



২২^{তম}
দ্বিবার্ষিক সম্মেলন
২০২৪

22nd Biennial Conference 2024

Proceedings

Papers and Abstracts

পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ
Changing World Economy and Bangladesh

Dhaka

০৩-০৪ জ্যৈষ্ঠ ১৪৩১/১৭-১৮ মে ২০২৪

03-04 Joishtho 1431/17-18 May 2024



বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতি
Bangladesh Economic Association

BEA 22nd Biennial Conference Proceedings
17-18 May 2024

পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ
Changing World Economy and Bangladesh

PAPERS AND ABSTRACTS

Compiled by
Professor Abul Barkat, PhD



Bangladesh Economic Association

4/C, Eskaton Garden Road
Dhaka-1000, Bangladesh
Telephone: 880-222225996
E-mail : bea.dhaka@gmail.com
Website : bea-bd.org

- **22nd Biennial Conference of the Bangladesh Economic Association (17-18 May 2024); Proceedings: Papers and Abstracts**

4/C, Eskaton Garden Road, Dhaka-1000 Phone: 880-222225996 E-mail: bea.dhaka@gmail.com Website: www.bea-bd.org

- 22nd Biennial Conference Proceedings: Papers and Abstracts is published by the Bangladesh Economic Association.
- The publisher assumes no responsibility for the views expressed by the authors of articles published in the Conference Proceedings Papers and Abstracts.
- Bangladesh Economic Association gratefully acknowledges the financial assistance provided by various organisations for the 22nd Biennial Conference of the Bangladesh Economic Association, held on 17-18 May 2024.
- Price of this Conference Proceedings: Papers and Abstracts is ₳ 1000 \$ 50 £ 30 € 40
- Cover Design: Syed Asrarul Haque (Shopen)
- Printed by Agami Printing & Publishing Co.
27 Babupura, Nilkhet, Dhaka-1205,
Phone: 0197 111 8243

BEA Executive Committee 2022-23

President

Professor Abul Barkat, *PhD*

Vice- Presidents

Professor Hannana Begum
Professor Md. Alamgir Hossain Bhuiya, *PhD*
Professor M. Moazzem Hossain Khan, *PhD*
Md. Mostafizur Rahman Sarder
Professor Md. Saidur Rahman, *PhD*

General Secretary

Professor Md. Aynul Islam, *PhD*

Treasurer

A Z M Saleh

Joint Secretary

Badrul Munir
Sk. Ali Ahmed Tutul

Assistant Secretary

Partha Sarathee Ghosh
Monsur M. Y. Chowdhury
Md. Jahangir Alam
Syed Asrarul Haque Shopen
Md. Habibur Islam

Members

Md. Liakat Hossain Moral, *PhD* Jamaluddin
Ahmed, FCA, *PhD*
Professor Md. Zahirul Islam Sikder, *PhD*
Professor Mohammad Sadiqunnabi Choudhury, *PhD*
Professor Shahanara Begum
Professor Md. Morshed Hossain, *PhD*
Professor Md. Shamimul Islam, *PhD*
Md. Mozammel Haque
Shahed Ahmed, *PhD*
Meherunnesa
Khurshedul Alam Quadery
Nesar Ahmed
Mohammad Akbar Kabir
Professor Md. Akhterujjaman Khan

Message from the President

It is a great privilege and an honour to have the opportunity to write about this accompanying voluminous work- a printed volume of over 1000 pages. This volume contains all abstracts and papers- 100 numbers in total- to be presented in the Bangladesh Economic Association's 22nd Biennial Conference-2024 (17-18 May 2024). It has been daunting to accomplish the job due to its complex nature and colossal size. More so, it is a significant departure from our tradition when we used to print all individual papers separately, which hindered at least getting paper of one session by those participating in other concurrent sessions. This departure to print all 100 abstracts and papers under one cover is an experiment- indeed a brave and risky experiment- approved by the BEA Executive Committee. The experiment seems successful. Now, anyone can access all 100 abstracts and papers from the conference in one book. It will also facilitate the hassle-free organisation of all 100 abstracts and papers in one's library system.

The papers and abstracts in this volume cover multifaceted areas of Social Science and Economics in congruence with the broad theme of the 22nd Biennial Conference, 'Changing Global Economy and Bangladesh'. The diverse topics include—Bangabandhu's development philosophy, sustainable development, smart Bangladesh, political economy, human development, poverty and inequality, electricity, energy, mineral resources, infrastructure, mega projects, banking, credit management, monetary policy, reserves, currency devaluation, foreign exchange, remittances, financial technology, agriculture, food security, environmental economics, climate change, macroeconomics, economic growth, tax management, inflation, global economy and instability, industry, trade & commerce, foreign investment, 4th industrial revolution, artificial intelligence, skill development, migration, health, education, gender inequality, rights of marginalized people.

It is expected that all 100 papers will be presented at the Biennial conference. Subsequently, all the authors are encouraged to submit their full-blown paper following research publication policy and format to the Bangladesh Economy Association for publishing in the prestigious journal- The Bangladesh Journal of Political Economy, a peer-reviewed, internationally acclaimed professional journal.

We express our indebtedness to all the authors of 100 papers and abstracts for their hard work put in their work and interest in the Bangladesh Economic Association. They all have contributed to maintaining people's trust and seriousness in the Bangladesh Economic Association.

Abul Barkat, *PhD*
President, Bangladesh Economic Association

22nd Biennial Conference Proceedings

PAPERS AND ABSTRACTS

Contents

1.	Addressing Women's Entitlement Failures in Bangladesh: A Call to Action □ <i>Ahmed Javed Chowdhury</i>	1
2.	পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ (Changing World Economy & Bangladesh) □ <i>এ কে বোরহান উদ্দিন</i>	2
3.	Remittance and its Utilization of Recipient Households in Bangladesh: A Case Study of Cumilla District □ <i>Al-Amin, Shanzida Zahan, Rafia Islam Lina</i>	4
4.	বাংলাদেশে চিকিৎসা ব্যবস্থাপনার প্রতি আস্থাহীনতা বনাম বিদেশনির্ভরতা প্রসঙ্গে (Mistrust in the Medical Management of Bangladesh Versus Foreign-Dependence) □ <i>এ টি এম মোস্তফা কামাল</i>	25
5.	উন্নয়নের ঋণাত্মক তত্ত্ব, ত্রিমাত্রিক অর্থনীতি এবং সুশাসন (Opposing/Adverse Theory of Development, Tri-dimensional Economics & Good Governance) □ <i>এ টি এম মোস্তফা কামাল</i>	32
6.	A study of indications for agricultural labor market functioning in an agriculturally developed area of Dinajpur District □ <i>A. T. M Rezaul Hoque, Md. Raijul Islam, A N H Angona, Md. Fahim-Al-Fahad</i>	40
7.	Does military spending impede economic growth? ARDL and Causality analysis for Bangladesh □ <i>Ashiqur Rahman, Nourush Jahan, Mohammad Sadiqunnabi Choudhury</i>	51
8.	Changing Women's Livelihoods and Economic Empowerment: Climate Mobility Insights from Coastal Bangladesh □ <i>Azreen Karim</i>	64
9.	বৃহত্তর বরিশালের রাখাইন নারীদের জীবনকর্ম ও তাঁত শিল্প: একটি পর্যালোচনা (Lifework & Weaving Industry of Rakhine Women in Greater Barishal: An Appraisal) □ <i>বি. এম. শহীদুল ইসলাম</i>	65
10.	বঙ্গবন্ধুর অর্থনৈতিক উদ্ভাবন ও আগামী দিনের স্মার্ট বাংলাদেশ (Economic Innovation of Bangabandhu & Smart Bangladesh) □ <i>বিশ্বাস শাহিন আহম্মদ</i>	76
11.	Circularity in the Textile and RMG Sector of Bangladesh □ <i>Ferdaus Ara Begum</i>	85

12.	Navigating Price Surge During Ramadan in Bangladesh: An Inquiry into the Causes and Remedial Measures □ <i>Foyasal Khan</i>	92
13.	পরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশের আর্থসামাজিক উন্নয়ন (Changing World Economy and Socio-economic Development of Bangladesh) □ <i>গীতা রানী দাশ</i>	103
14.	হৃদয়ে বঙ্গবন্ধু: জেন্ডার সমতা (Bangabandhu at Heart: Gender Equality) □ <i>হান্নানা বেগম</i>	107
15.	বুক রিভিউ (Entrepreneurship in The Global Turbulent Scenario: Challenges and Resilience) □ <i>ইফরাত জাহান</i>	112
16.	Unlocking Patient Preferences: Strengthening Community-based Healthcare Services for Achieving Universal Health Coverage in Bangladesh □ <i>Jahan, T</i>	129
17.	Optimizing Government Size for Economic Growth: A Comprehensive Analysis and the Story of Bangladesh □ <i>Jamaluddin Ahmed, Shamir Jamal, Shadman Jamal, Farzana Parveen</i>	130
18.	Recalibration of BASEL Architecture for the Banks to Promote Economic Growth □ <i>Jamaluddin Ahmed, Zenith Matin, Shamir Jamal, Shadman Jamal</i>	238
19.	চতুর্থ শিল্প বিপ্লব এবং বাংলাদেশ (Fourth Industrial Revolution and Bangladesh) □ <i>কাজী নেয়ামুল শাহীন</i>	442
20.	The Detrimental Effects of Excessive Practice of Democracy in an Unprepared Social System Hinder Overall Development: A Review of Bangladesh from 1971 to 2023 □ <i>Kazi Al Mamun</i>	445
21.	Educating Children about Peace and Conflict: Voices of the ‘Education Professional’ of Bangladesh □ <i>Kazi Sameeo Sheesh, Radia Tamim</i>	464
22.	Capital Flows in Bangladesh-Estimation of Sterilization and Offset Coefficients □ <i>Khan A. Matin</i>	478
23.	Factors Influencing the Capital Adequacy Ratio of Commercial Banks of Bangladesh: A Panel Data Analysis □ <i>Khan A. Matin</i>	492
24.	The Reserve Conundrum–Some Contemporary Issues □ <i>Khan A. Matin</i>	502
25.	The Effect of Bank Size and Funding Risks on Bank's Stability: An Empirical Investigation on the Commercial Banks of Bangladesh □ <i>Khan A. Matin</i>	519

26.	The Disability Free Life Expectancy in Bangladesh □ <i>Khan A. Matin</i>	527
27.	Impact of Renewable Energy on the National Economy of Bangladesh as well as climate Vulnerability in the world □ <i>M. Golam Mostofa</i>	536
28.	পরিবর্তিত বিশ্বে পানিদূষণ: সংকটে সুপেয় পানি (Water Pollution in Changing World: Clean Water in Crisis) □ <i>মাসুদ কাজী</i>	542
29.	Impact of Dragon Fruit Cultivation on Income, Employment and Poverty Status of Farm Households in Bangladesh □ <i>Md. Alamgir Hossain Bhuiya, Shahed Ahmed, Mr. Md. Humaun Kabir</i>	549
30.	Sustainable Development and Contemporary Global Economy □ <i>Md. Amanur Rahman</i>	566
31.	4IR is Changing the World Order □ <i>Md. Anisur Rahman</i>	568
32.	AI is the Single Most Important Technology in the History of Growth Economics □ <i>Md. Anisur Rahman</i>	580
33.	Bangladesh in the New Nuclear Age □ <i>Md. Anisur Rahman</i>	595
34.	Exchange Rate Depreciation and its Connection to Falling Reserves in Bangladesh: Evaluating the Domino Effect □ <i>Md. Aynul Islam, Md. Saddam Hossain</i>	607
35.	The Impact of Inflation and Price Hikes in 2022 and 2023 and Beyond on Different Income Groups of People in Bangladesh and Measures Taken Them to Cope with the Crisis □ <i>Md. Azizur Rahman</i>	618
36.	Inflation Expectation and Monetary Policy Stance: Lesson from Global Perspective □ <i>Md. Ezazul Islam, Mst. Nurnaheer Begum</i>	619
37.	Technical and Scale Efficiency of the Commercial Banks in Bangladesh: Evidence from the DEA Approach □ <i>Md. Fazle Fattah Hossain, Md. Abdul Wadud</i>	620
38.	Worker's Remittance and Socioeconomic Development: Evidence from Bangladesh □ <i>Md. Golam Mostafa, Md. Abdul Wadud</i>	629

39.	Utilizing Salam Sukuk in Agricultural Financing: Bangladesh Perspective □ <i>Md. Golzare Nabi</i>	637
40.	Impact of Riverbank Erosion on the Livelihood Vulnerability of Rural Household in the Teesta River of Bangladesh □ <i>Md. Hazrat Ali, Farid Uddin Khan, Md. Redwanur Rahman</i>	645
41.	রাজত্ব মধ্যস্থত্বভোগীর—কুপোকাত উৎপাদক আর ভোজা: প্রেক্ষিত কৃষিপণ্যের মূল্য (Reign of the Meddler—Defeated Producers & Consumers: In Context of Agricultural Commodity Price) □ <i>মোঃ জাহাঙ্গীর আলম</i>	659
42.	বাংলাদেশে অনলাইন ব্যাংকিং ও আর্থ-সামাজিক অধ্যয়ন (Online Banking & Socio-economic Studies in Bangladesh) □ <i>মোঃ জসীম উদ্দিন, মোহাম্মাদ আলম মিয়া</i>	667
43.	Employment Challenges and Prospects of People Living in Tanguar Haor: A Study □ <i>Md. Khairul Alam</i>	678
44.	প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতিতে: দারিদ্র্য বিমোচন ও টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়ন (Poverty Alleviation by Rapprochement System and Sustainable Economic Development) □ <i>মো. মাহমুদ আলম তালুকদার</i>	693
45.	Future of Smart Bangladesh Belongs to Smart Transport □ <i>Md. Moazzem Hossain Khan</i>	717
46.	A Comparative Analysis of Out-of-Pocket Expenditure among Rural Households with Cardiovascular and Other Diseases in Bangladesh □ <i>Md. Mominul Islam, Farid Uddin Khan</i>	718
47.	বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন ও প্রয়োগ (Bangabandhu's Development Philosophy and Its Implementation) □ <i>মোঃ মোরশেদ হোসেন</i>	732
48.	বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা রূপকল্প : লক্ষ্য ও অর্জনকৌশল (Sonar Bangla Vision of Bangabandhu: Goals & Strategies) □ <i>মোঃ মোরশেদ হোসেন</i>	735
49.	বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনে উপেক্ষিত রংপুর বিভাগ: তুলনামূলক পর্যালোচনা (Special Economic Zone in Rangpur Division: A Comparative Analysis) □ <i>মোঃ মোরশেদ হোসেন</i>	739
50.	স্মার্ট বাংলাদেশ ও উদ্ভাবন: ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশে উত্তরণ (Smart Bangladesh & Innovation: Gradation from Digital to Smart Bangladesh) □ <i>মোঃ মোরশেদ হোসেন</i>	745

51.	Factors Affecting Adoption of Solar Irrigation Pumps for Sustainable Agriculture in Northern Bangladesh □ <i>Md. Munzurul Haque, Md. Elias Hossain, Md. Shafiuzzaman, Md. Ashiqur Rahman</i>	754
52.	Climate Change Impact on Rice Production in Bangladesh: An Econometric Analysis □ <i>Md. Nur Islam, Md. Abdul Wadud</i>	762
53.	The effects of industrialization, energy consumption and economic growth on carbon emissions in Bangladesh □ <i>Md. Omor Faruq</i>	776
54.	Determinants of Inflation in Bangladesh: A Pre and Post COVID Analysis □ <i>Md. Omor Faruq, Md. Abdur Rahman</i>	788
55.	How Financial Institutions Deal with FinTech: A Conceptual Framework from A Global Economy Perspective □ <i>Md. Rahat Khan, Udayshankar Sarkar, Mihir Kumar Roy, S. M. Khaled Hossain</i>	798
56.	প্রাথমিক শিক্ষায় শুদ্ধাচার অনুশীলন : নতুন যুগের সূচনা (Purity Exercise in Primary Education: Dawning of New Era) □ <i>মোঃ রাশেদুল ইসলাম</i>	807
57.	Challenges of Sukuk Bonds in Bangladesh □ <i>Md. Saiful Arefin, Mohammad Ullah, Md. Nabir Hossain, Md. Alamin</i>	810
58.	পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি: একটি পর্যালোচনা (Padma Bridge & Transnational Connectivity of Bangladesh: A Review) □ <i>মোঃ সাজ্জাদ হোসেন</i>	821
59.	The Role and Effect of Merger & Acquisition of Banks and Financial Institutions in the Economy of Bangladesh □ <i>Md. Shahadat Hossain</i>	827
60.	Impacts of Selective Macroeconomic Variables on Bangladesh's Foreign Exchange Reserves: An ARDL Approach □ <i>Md. Waheduzzaman Sarder, Md. All Mahmud</i>	829
61.	Macroeconomic Determinants of Economic Growth in Bangladesh: An ARDL Approach □ <i>Md. Waheduzzaman Sarder, Md. Monir Khan</i>	839
62.	Human Development Revelation of Char Communities in Rajbari District of Bangladesh: Insights from Riverside Reflections □ <i>Md. Yahia Bapari, Mir Khaled Iqbal Chowdhury, Mst. Mitu Pervin</i>	850

63.	বাংলাদেশের উন্নয়ন চিত্র, উন্নত দেশের প্রত্যাশা এবং স্মার্ট বাংলাদেশ-তথ্যভিত্তিক বিশ্লেষণ (Towards a Developed Country and Smart Bangladesh—A Databased Analysis) □ মোঃ জাহিরুল ইসলাম সিকদার	868
64.	ব্লু-ইকোনমি: প্রেক্ষিত বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক সম্ভাবনা-অগ্রগতি (Blue-Economy of Bangladesh: Global Prospects and Progress) □ মোঃ জাকির হোসেন	883
65.	Does the Global Supply Chain Disruption Affect Domestic Inflation in Bangladesh? □ <i>Md. Yousuf, Mohammad Shafiur Rahman Chowdhury</i>	888
66.	পরিবর্তিত বিশ্ব পরিস্থিতি ও বাংলাদেশ: খেলাপি ঋণ ও ব্যাংকিং খাতের সংস্কার (Online Banking & Socio-economic Studies in Bangladesh) □ মিহির কুমার রায়, শাহরিয়ার পারভেজ, মো. শাকিল	899
67.	Megaprojects in Bangladesh and its Debt Repayment Challenges □ <i>Md. Ibrahim Khalil, Partha Sarathee Ghosh, Syed Asrarul Haque</i>	904
68.	Entrepreneurial Economics and Employability Skill: A Case Study on A Day Care Project titled “Heaven of Children (Sneho)” □ <i>Mohammad Nazim uddowlah, Nila Afroz, A. S. M Mamunur Rashid</i>	916
69.	Factors Affecting Willingness-to-join for Community-based Health Insurance among the Community People of Gaibandha District, Bangladesh □ <i>Most. Sabiha Sultana</i>	923
70.	Testing hypothesis on theory of social networking, societal banking and empowerment of People: A Conceptual view □ <i>Muhammad Mahboob Ali</i>	934
71.	ICT tools, Course plan & Lesson Plan for outcome-based education: A suggestive economics related course in tertiary level □ <i>Muhammad Mahboob Ali</i>	946
72.	A case study of Handwoven Jamdani Sari: Neo business practices and Comparative strategic management in Bangladesh □ <i>Muhammad Mahboob Ali</i>	963
73.	Green Innovation Management for The Economic Benefits Through Green Enterprises □ <i>Muhammad Mahboob Ali, José G. Vargas-Hernández, Jorge H. Zamudio-Abdala</i>	971
74.	Impact of School Meals in Bangladesh □ <i>Murshedul Arafin</i>	980

75.	Nexus Between Financial Inclusion and Economic Growth in Bangladesh (2004-2021): ARDL Approach □ <i>Nabila Matin Chowdhury, Jannatul Sadia Islam Eva, Mohammad Sadiqunnabi Choudhury</i>	994
76.	An Economist Review: Sustainability and Development During and Post-Covid19 Situation □ <i>Nadia Binte Amin</i>	1007
77.	Professor Nurul Islam and his book namely “Development Planning in Bangladesh: A study in Political Economy” □ <i>Nawazeesh Muhammad Ali</i>	1009
78.	A Study on Determining Barriers in Ease of Doing Foreign Exchange Business in Bangladesh □ <i>S. M. Abu Zaker</i>	1014
79.	Socio-Economic and Environmental Impacts of Cropland Agroforestry in Bangladesh □ <i>Naznin Sultana</i>	1023
80.	Recruitment and selection procedure of pharmaceuticals companies: A case study on Sanofi Aventis, Bangladesh □ <i>Nusrat Jahan</i>	1029
81.	LDC Graduation: Challenges & The Way Forward for Bangladesh □ <i>Partha Sarathee Ghosh</i>	1037
82.	Environmental Performance and Economic Growth: Evidences from Selected South Asian Countries □ <i>Radia Tamim</i>	1046
83.	Climate Change and crop Agriculture: Implications for food security in Bangladesh □ <i>Sajib Dey, Sharmin Jahan Shimul, Mohammad Mizanul Haque Kazal</i>	1061
84.	Energy Security and Geopolitics in the South Asian Region □ <i>Sakib Bin Amin, Anika Tabassum Amreen, Tawsif Hasan, Farhan Khan</i>	1069
85.	Alleviating ICT Disparity in the Post Pandemic Era of Bangladesh □ <i>Sakib Bin Amin, Fardin Anwod Ayshi, Farhan Khan, Adiba Nawaz, Wilfred Pristly Rodrigues</i>	1081
86.	A Critical Assessment of the Interaction of Energy Security and Energy Efficiency in Small Economies: The Case of Bangladesh □ <i>Sakib Bin Amin, Taseen Isla, Farhan Kha, Noshin Tarannum Khan</i>	1091
87.	Impact of Price hike and Inflation on the Living Standard of Students: A Study on Comilla University □ <i>Shanzida Jahan, Al-Amin, Rafia Islam Lina</i>	1105

88.	পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ গর্ধ শিল্প বিপ্লবের যুগের কৃষি: কতটা প্রস্তুত বাংলাদেশ (Changing World Economy & Bangladesh Agriculture in the Age of 4IR: How Prepared is Bangladesh?) □ শাইখ সিরাজ	1123
89.	Economic Analysis of Commercial Broiler Production and its Environmental Impact in Northern Region of Bangladesh □ Somrita Alam, Md. Abdul Wadud	1126
90.	Impact of the Cross Borders Trading Efficiency on the FDI Inflow—An Econometric Study □ Sonjoy Chakraborty	1139
91.	Women’s Entrepreneurship Development: An Empirical Study in Chattogram City □ Sujan Kanti Biswas, Tasnim Sultana	1154
92.	Talent Management Practices: An Empirical Study on Employee Performance □ Sujan Kanti Biswas, Urmee Ghosh	1171
93.	বাংলাদেশের কৃষিতে ছাদবাগান—এক নতুন সম্ভাবনা (Rooftop Gardening—A New Horizon for Bangladesh Agriculture) □ সুকুমার ঘোষ	1184
94.	Tracing the Haymarket Legacy: A Spotlight on Employment Relations and Labour Rights among Female Workers in the Ceramic Industry of Bangladesh □ Syeda Sultana Parveen	1189
95.	অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়ন এবং ভূমিকা তত্ত্ব: বাংলাদেশ প্রসঙ্গ (Socio-Economic Development & Role Theory: Bangladesh Context) □ সৈয়দা সুলতানা পারভীন	1200
96.	Insights into Urban Household Food Waste in Bangladesh: Socioeconomic Perspectives and Pathways to Sustainability □ Tahmina Khatun, Md. Elias Hossain	1201
97.	Adapting to a Changing World Economy: Bangladesh's Path to Sustainable Growth □ Tamanna Akter	1215
98.	Factors Affecting Commercial Banks’ Profitability in Bangladesh: An Empirical Analysis on 15 Selected Commercial Banks □ Tasfia Islam, Mst. Nurnaher Begum	1217
99.	Climate Change and Crop Farming in Bangladesh: An Analysis of Economic Impacts and Adaptation □ Udayshankar Sarkar, Mihir Kumar Roy	1218
100.	Profitability and Resource Use Efficiency of Aquaculture Production in Southern Bangladesh: A Comparative Economic Analysis of Different Production System □ Uttam Kumar Bala, Abu Hayat, Md. Saiful Islam	1231

BEA 22nd Biennial Conference-2024
Working Session
Date: 17-18 May 2024

Day One: 17 May 2024 (Friday)				
Sub-theme: বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন, টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও স্মার্ট বাংলাদেশ (Bangabandhu's Development Philosophy, Sustainable Economic Development and Smart Bangladesh) Venue: Main Auditorium (IEB) Chair: Dr. Qazi Kholiquzzaman Ahmad Session: 1, Date: 17 May 2024 (Friday), Time: 11:30-03:15 Dedication: Late Professor Dr. Nurul Islam				
SL	Author (s)	Affiliation	Title of Abstract	Page
1.	Nadia Binte Amin	Women Entrepreneurs Network for Development Association, Beas Enterprise	An Economist Review: Sustainability and Development During and Post-Covid-19 Situation	1007
2.	বিশ্বাস শাহিন আহম্মদ	Exam Controller Jessore Education Board, Jessore	বঙ্গবন্ধুর অর্থনৈতিক উদ্ভাবন ও আগামী দিনের স্মার্ট বাংলাদেশ (Economic Innovation of Bangabandhu & Smart Bangladesh)	76
3.	গীতা রানী দাশ	Bangladesh Krishi Bank	পরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশের আর্থসামাজিক উন্নয়ন (Changing World Economy and Socio-economic Development of Bangladesh)	103
4.				
5.	Md. Amanur Rahman	Janata Bank Ltd. Area Office, Khulna	Sustainable Development and Contemporary Global Economy	566
6.	মোঃ মোরশেদ হোসেন	Department of Economics Begum Rokeya University, Rangpur	বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা রূপকল্প : লক্ষ্য ও অর্জনকৌশল (Sonar Bangla Vision of Bangabandhu: Goals & Strategies)	735
7.	মোঃ জহিরুল ইসলাম সিকদার	Department of Economics, Royal University Dhaka	বাংলাদেশের উন্নয়ন চিত্র, উন্নত দেশের প্রত্যাশা ও স্মার্ট বাংলাদেশ-তথ্যভিত্তিক বিশ্লেষণ (Towards a Developed Country and Smart Bangladesh—A Databased Analysis)	868
8.	Tahmina Khatun & Md. Elias Hossain	Department of Humanities, Rajshahi University of Engineering & Technology (RUET)	Insights into Urban Household Food Waste in Bangladesh: Socioeconomic Perspectives and Pathways to Sustainability	1201
9.	মোঃ মোরশেদ হোসেন	Department of Economics Begum Rokeya University, Rangpur	স্মার্ট বাংলাদেশ ও উদ্ভাবন: ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশে উত্তরণ (Smart Bangladesh & Innovation: Gradation from Digital to Smart Bangladesh)	745
10.	Tamanna Akter	Faculty of Business Studies, University of Dhaka	Adapting to a Changing World Economy: Bangladesh's Path to Sustainable Growth	1215
11.	মোঃ জাকির হোসেন	Department of Economics, Siddeshwari College	ব্লু-ইকোনমি: প্রেক্ষিত বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক সম্ভাবনা এবং অগ্রগতি (Blue-Economy of Bangladesh: Global Prospects and Progress)	883
12.	মোঃ মোরশেদ হোসেন	Department of Economics Begum Rokeya University, Rangpur	বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন ও প্রয়োগ (Bangabandhu's Development Philosophy and Its Implementation)	732
13.	Sakib Bin Amin, Fardin Anwod Ayshi, Farhan Khan, Adiba Nawaz, Wilfred Prisly Rodrigues	Department of Economics and the Director of the Accreditation Project Team (APT) at the School of Business and Economics (SBE) at North South University (NSU)	Alleviating ICT Disparity in the Post Pandemic Era of Bangladesh	1081

Sub-theme: রাজনৈতিক অর্থনীতি, মানব উন্নয়ন ও বৈষম্য
(Political Economy, Human Development and Inequality)
Venue: Seminar Hall-Top of Bank
Chair: Professor Dr. Abul Barkat
Session: 2, Date: 17 May 2024 (Friday), Time: 11:30-03:15
Dedication: Late Professor Sarder Syed Ahmed

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1	মো. মাহমুদ আলম তালুকদার	Kalihati Shajahan Siraj College, Tangail	প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতিতে দারিদ্র্য বিমোচন ও টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়ন (Purity Exercise in Primary Education: Dawning of New Era)	693
2	Md. Yahia Bapari, Mir Khaled Iqbal Chowdhury, Mst. Mitu Pervin	Department of Economics, Pabna University of Science and Technology	Human Development Revelation of Char Communities in Rajbari District, Bangladesh: Insights from Riverside Reflections	850
3	এ টি এম মোস্তফা কামাল	Government People's Republic of Bangladesh	উন্নয়নের ঋণাত্মক তত্ত্ব, ত্রিমাত্রিক অর্থনীতি এবং সুশাসন (Opposing/Adverse Theory of Development, Tri-dimensional Economics & Good Governance)	32
4	Nawazeesh Muhammad Ali	University of Skill Enrichment and Technology, Narayanganj	Professor Nurul Islam and His Book Namely Development Planning in Bangladesh: A Study in Political Economy	1009
5	Khan A. Matin	ISRT, University of Dhaka	The Disability Free Life Expectancy in Bangladesh	532
6	Sonjoy Chakraborty	Kara Training Centre, SSD, Ministry of Home Affairs & Prime Minister's Office	Impact of the Cross Borders Trading Efficiency on the FDI Inflow-An Econometric Study	1139
7	Kazi Al Mamun	The New York City Public School, New York, USA.	The Detrimental Effects of Excessive Practice of Democracy in an Unprepared Social System Hinder Overall Development: A Review of Bangladesh from 1971 to 2023	445
8	Jamaluddin Ahmed, Zenith Matin, Shamir Jamal, Shadman Jamal	Emerging Rating Limited Tier1 Solutions Limited	Recalibration of BASEL Architecture for the Banks to Promote Economic Growth	238
9	Muhammad Mahboob Ali	Dhaka School of Economics	Testing Hypothesis on Theory of Social Networking, Societal Banking and Empowerment of People: A Conceptual View	934
	সৈয়দা সুলতানা পারভীন	Department of Social Work, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet	অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়ন এবং ভূমিকা তত্ত্ব—বাংলাদেশ প্রসঙ্গ (Socio-Economic Development & Role Theory: Bangladesh Context)	1200

Day One: 17 May 2024 (Friday)

Sub-theme: বিদ্যুৎ ও জ্বালানি, প্রাকৃতিক সম্পদ, অবকাঠামো উন্নয়ন, মেগাপ্রকল্প
(Electricity & Energy, Mineral Resources, Infrastructure Development and Mega Projects)

Venue: ERC Conference Hall

Chair: Professor Dr. Mustafizur Rahman

Session: 3, Date: 17 May 2024 (Friday), Time: 11:30-03:15

Dedication: Late Dr Akbar Ali Khan

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1.	Sakib Bin Amin, Farhan Khan, Anika Tabassum Amreen, Tawsif Hasan	Department of Economics & the Director of the Accreditation Project Team (APT), School of Business Economics (SBE), North South University (NSU)	Energy Security and Geopolitics in the South Asian Region	1069
2.	মোঃ সাজ্জাদ হোসেন	Department of Economics Begum Rokeya University, Rangpur	পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেক্টিভিটি: একটি পর্যালোচনা (Padma Bridge & Transnational Connectivity of Bangladesh: A Review)	821
3.	Md. Anisur Rahman	Department of ICT, Daulatpur College, Kushtia	Bangladesh in the New Nuclear Age	595
4.	Md. Ibrahim Khalil Partha Sarathee Ghosh Syed Asrarul Haque	Bank Asia PLC United Commercial Bank (UCB) PLC Bangla Vision Television-Shyamal Bangla Media Limited	Megaprojects in Bangladesh and its Debt repayment Challenges	904
5.	Sakib Bin Amin, Taseen Islam, Farhan Khan, Noshin Tarannum Khan	Department of Economics and the Director of the Accreditation Project Team (APT) at the School of Business and Economics (SBE) at North South University (NSU)	A Critical Assessment of the Interaction of Energy Security and Energy Efficiency in Small Economies: The Case of Bangladesh	1091
6.	Partha Sarathee Ghosh	United Commercial Bank (UCB) PLC	LDC Graduation: Challenges & The Way Forward for Bangladesh	1037
7.	Md. Moazzem Hossain Khan	Department of Economics University of Rajshahi	Future of Smart Bangladesh Belongs to Smart Transport	717
8.	M. Golam Mostofa	Resource Development Foundation (RDF)	Impact of Renewable Energy on the National Economy of Bangladesh as well as climate Vulnerability in the world	536

Day One: 17 May 2024 (Friday)

Sub-theme: ব্যাংকিং, ঋণ ব্যবস্থাপনা, মুদ্রানীতি, রিজার্ভ, মুদ্রা অবমূল্যায়ন, বৈদেশিক মুদ্রা, রেমিটেন্স, ফিনটেক-আর্থিক প্রযুক্তি
(Banking, Credit Management, Monetary Policy, Reserves, Currency Devaluation,
Foreign Exchange, Remittances, Fintech-Financial Technology)

Venue: Main Auditorium (IEB)

Chair: Professor Dr. Mohammad Farashuddin

Session: 4, Date: 17 May 2024 (Friday), Time: 03:30-05:30

Dedication: Late Md. Korban Ali

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1.	Md. Aynul Islam, Md. Saddam Hossain	Department of Economics Jagannatath University	Exchange Rate Depreciation and its Connection to Falling Reserves in Bangladesh: Evaluating the Domino Effect	607
2.	Khan A. Matin	ISRT, Dhaka University	Factors Influencing the Capital Adequacy Ratio of Commercial Banks of Bangladesh: A Panel Data Analysis	492
3.	Md. Ezazul Islam, Mst. Nurnaher Begum	Monetary Policy Department Bangladesh Bank	Inflation Expectation and Monetary Policy Stance: Lesson from Global Perspective	619
4.	S. M. Abu Zaker	Export Import Bank of Bangladesh Ltd.	A Study on Determining Barriers in Ease of Doing Foreign Exchange Business in Bangladesh	1014
5.	Khan A. Matin	ISRT, Dhaka University	The Effect of Bank Size and Funding Risks on Bank's Stability: An Empirical Investigation on the Commercial Banks of Bangladesh	519
6.	মিহির কুমার রায়, শাহরিয়ার পারভেজ, মোঃ শাকিল	Bangladesh Academy for Rural Development, Empowerment Through Law of the Common People (ELCOP)	পরিবর্তিত বিশ্ব পরিস্থিতি ও বাংলাদেশ: খেলাপি ঋণ ও ব্যাংকিং খাতের সংস্কার (Bangladesh in Global Perspective: Issues of Loan Default & Banking Sector Reform)	899
7.	Khan A. Matin	ISRT, Dhaka University	The Reserve Conundrum—Some Contemporary Issues	502
8.	Md. Golam Mostafa, Md. Abdul Wadud	Department of Economics, University of Rajshahi	Worker's Remittance and Socioeconomic Development: Evidence from Bangladesh	629
9.	Md. Rahat Khan, Udayshankar Sarkar, Mihir Kumar Roy, S. M. Khaled Hossain	City University, Khagan, Birulia, Savar	How Financial Institutions Deal with FinTech: A Conceptual Framework from A Global Economy Perspective	798
10.	Al-Amin, Shanzida Zahan, Rafia Islam Lina	Department of Economics Comilla University	Remittance and its Utilization of Recipient Households in Bangladesh: A Case Study of Comilla District	4
11.	Tasfia Islam, Mst. Nurnaher Begum	Research Department Bangladesh Bank	Factors Affecting Commercial Banks' Profitability in Bangladesh: An Empirical Analysis on 15 Selected Commercial Banks	1217
12.	মোঃ জসীম উদ্দিন, মোহাম্মদ আলম মিয়া	Department of Economics, Siddheswari College	বাংলাদেশে অনলাইন ব্যাংকিং ও আর্থ-সামাজিক অধ্যয়ন (Online Banking & Socio-economic Studies in Bangladesh)	667
13.	Md. Shahadat Hossain	MABS & J Partners, Chartered Accountants	The Role and Effect of Merger & Acquisition of Banks and Financial Institutions in the Economy of Bangladesh	827
14.	Md. Saiful Arefin, Mohammad Ullah, Md. Nabir Hossain, Md. Alamin	Research Department, Bangladesh Bank	Challenges of Sukuk Bonds in Bangladesh	810

Day One: 17 May 2024 (Friday)

Sub-theme: কৃষি ও খাদ্য নিরাপত্তা
(Agriculture and Food Security)
Venue: Seminar Hall-Top of Bank
Chair: Emeritus Professor Dr. M A Sattar Mandal
Session: 5, Date: 17 May 2024 (Friday), Time: 03:30-05:30
Dedication: Late Khandokar Nuruzzaman

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1	শাইখ সিরাজ	Director, Channel I, Hridaye Mati o Manush Karjokrom	পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের যুগের কৃষি: কতটা প্রস্তুত বাংলাদেশ (Changing World Economy & Bangladesh Agriculture in the Age of 4IR: How Prepared is Bangladesh?)	1123
2	Md. Golzare Nabi	Chief Economist's Unit, Bangladesh Bank	Utilizing Salam Sukuk in Agricultural Financing: Bangladesh Perspective	637
3	মোঃ জাহাঙ্গীর আলম	Government Fultala Women's College, Khulna	মধ্যস্বভূমোগীর রাজত্ব, কুপোকাত উৎপাদক ও জোক্তা: শ্রেণিকৃত কৃষিপণ্যের মূল্য (Reign of the Meddler—Defeated Producers & Consumers: In Context of Agricultural Commodity Price)	659
4	Md. Munzurul Haque, Md. Elias Hossain, Md. Shafiuzzaman, Md. Ashiqur Rahman,	Directorate of Secondary and Higher Education (DSHE), Ministry of Education	Factors Affecting Adoption of Solar Irrigation Pumps for Sustainable Agriculture in Northern Bangladesh	754
5	Md. Nur Islam, Md. Abdul Wadud	Department of Economics Sadorpur Government College, Faridpur	Climate Change Impact on Rice Production in Bangladesh: An Econometric Analysis	762
6	Naznin Sultana	Department of Economics, Varendra University, Rajshahi,	Socio-Economic and Environmental Impacts of Cropland Agroforestry in Bangladesh	1023
7	A. T. M. Rezaul Hoque	Department of Economics Hajee Mohammad Danesh Science and Technology University, Dinajpur 5200	A Study of Indications for Agricultural Labor Market Functioning in an Agriculturally Developed Area of Dinajpur District	40
8	Sajib Dey, Sharmin Jahan Shimul, Mohammad Mizanul Haque Kazal	Department of Economics, Murarichand College, Sylhet	Climate Change and Crop Agriculture: Implications for Food Security in Bangladesh	1061
9	সুকুমার ঘোষ	Nawapara, Jessore	বাংলাদেশের কৃষিতে ছাদবাগান—এক নতুন সম্ভাবনা (Rooftop Gardening—A New Horizon for Bangladesh Agriculture)	1184
10	Udayshankar Sarkar, Mihir Kumar Roy	Finance and Banking, Department of Business Administration, City University Savar, Dhaka	Climate Change and Crop Farming in Bangladesh: An Analysis of Economic Impacts and Adaptation	1218
11	Md. Alamgir Hossain Bhuiya, Shahed Ahmed, Md. Humaun Kabir	Department of Economics, Islamic University, Kushtia	Impact of Dragon Fruit Cultivation on Income, Employment and Poverty Status of Farm Households in Bangladesh	549

Day One: 17 May 2024 (Friday)

Sub-theme: পরিবেশ অর্থনীতি ও জলবায়ু পরিবর্তন
(Environmental Economics and Climate Change)
Venue: ERC Conference Hall
Chair: Dr. M. Asaduzzaman
Session: 6, Date: 17 May 2024 (Friday), Time: 03:30-05:30
Dedication: Late Professor Md. Asad Ullah

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1.	Azreen Karim	Bangladesh Institute of Development Studies (BIDS)	Changing Women's Livelihoods and Economic Empowerment: Climate Mobility Insights from Coastal Bangladesh	64
2.	Md. Saiful Arefin, Mohammad Ullah, Md. Nabir Hossain, Md. Alamin	Research Department, Bangladesh Bank	Challenges of Sukuk Bonds in Bangladesh	810
3.	Somrita Alam, Md Abdul Wadud	Department of Economics University of Rajshahi	Economic Analysis of Commercial Broiler Production and its Environmental Impact in Northern Region of Bangladesh	1226
4.	মাসুদ কাজী	Department of Economics, Government Doha Nawabganj College, Dhaka	পরিবর্তিত বিশ্বে পানিদূষণ: সংকটে সুপেয় পানি (Water Pollution in Changing World: Clean Water in Crisis)	542
5.	Md. Hazrat Ali, Farid Uddin Khan, Md. Redwanur Rahman	Department of Economics, Ministry of Education, Directorate of Secondary and Higher Secondary, Government of the People's Republic of Bangladesh	Impact of Riverbank Erosion on the Livelihood Vulnerability of Rural Households in the Teesta River of Bangladesh	645
6.	Md. Omor Faruq	Monetary Policy Department, Bangladesh Bank, Head Office, Dhaka	The Effects of Industrialization, Economic Growth and Energy Consumption on Carbon Emissions in Bangladesh	776
7.	Radia Tamim	Innovation Influence Impact, Dhaka	Environmental Performance and Economic Growth: Evidences from Selected South Asian Countries	1046
8.	Muhammad Mahboob Ali, José G. Vargas-Hernández, Jorge H. Zamudio-Abdala	Dhaka School of Economics (Constituent institution of the University of University of Dhaka)	Green Innovation Management for The Economic Benefits Through Green Enterprises	971

Day One: 18 May 2024 (Saturday)

Sub-theme: সামষ্টিক অর্থনীতি, অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি, কর ব্যবস্থাপনা, মূল্যস্ফীতি, বৈশ্বিক অর্থনীতি ও অস্থিরতা
(Macroeconomics, Economic Growth, Tax Management, Inflation, Global Economy and Instability)

Venue: Seminar Hall-Top of Bank

Chair: Professor Dr. Atiur Rahman

Session: 7, Date: 18 May 2024 (Saturday), Time: 09:30-11:00

Dedication: Late Professor Bilkis Begum

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1.	Foyasal Khan	Bangladesh Institute of Policy Studies (BIPS), Dhaka	Navigating Price Surge During Ramadan in Bangladesh: An Inquiry into the Causes and Remedial Measures	92
2.	Jamaluddin Ahmed FCA Shamir Jamal, Shadman Jamal, Farzana Parveen	Emerging Rating Limited Tier1 Solutions Limited University of South Florida, USA	Optimizing Government Size for Economic Growth: A Comprehensive Analysis and the Story of Bangladesh	130
3.	Md. Azizur Rahman	Department of Economics, Notre Dame University	The Impact of Inflation and Price Hikes in 2022 and 2023 and Beyond on Different Income Groups of People in Bangladesh and Measures Taken Them to Cope with the Crisis	618
4.	Khan A. Matin	ISRT, Dhaka University	Capital Flows in Bangladesh-Estimation of Sterilization and Offset Coefficients	478
5.	Md. Omor Faruq, Md. Abdur Rahman	Monetary Policy Department, Bangladesh Bank	Determinants of Inflation in Bangladesh: A Pre and Post COVID Analysis	788
6.	Md. Waheduzzaman Sarder, Md. All Mahmud	Research Department Bangladesh Bank	Impacts of Selective Macroeconomic Variables on Bangladesh's Foreign Exchange Reserves: An ARDL Approach	829
7.	Md. Waheduzzaman Sarder, Md. Monir Khan	Research Department Bangladesh Bank	Macroeconomic Determinants of Economic Growth in Bangladesh: An ARDL Approach	839
8.	Md. Yousuf, Mohammad Shafiur Rahman Chowdhury	Bangladesh Bank Head Office, Dhaka	Does the Global Supply Chain Disruption Affect Domestic Inflation in Bangladesh?	888
9.	Ashiqur Rahman, Nourush Jahan, Mohammad Sadiqunnabi Choudhury	Department of Economics, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet	Does Military Spending Impede Economic Growth? ARDL and Causality Analysis for Bangladesh	51
10.	Shanzida Jahan, Al-Amin, Rafia Islam Lina	Department of Economics Comilla University Cumilla	Impact of Price Hike and Inflation on the Living Standard of Students: A Study on Comilla University	1105
11.	Nabila Matin Chowdhury, Jannatul Sadia Islam Eva, Mohammad Sadiqunnabi Choudhury	Department of Economics, Shahjalal University of Science and Technology	Nexus Between Financial Inclusion and Economic Growth in Bangladesh (2004-2021): ARDL Approach	994

Day One: 18 May 2024 (Saturday)

Sub-theme: শিল্প, ব্যবসা-বাণিজ্য, বৈদেশিক বিনিয়োগ, চতুর্থ শিল্প বিপ্লব, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা-এআই, দক্ষতা উন্নয়ন, অভিবাসন
(Industry, Trade & Commerce, Foreign Investment, 4th Industrial Revolution,
Artificial Intelligence-AI, Skill Development and Migration)

Venue: Main Auditorium, IEB

Chair: Mr. Salman F Rahman MP

Session: 8, Date: 18 May 2024 (Saturday), Time: 09:30-11:00

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1.	এ কে বোরহান উদ্দিন	National Board of Revenue	পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ (Changing World Economy & Bangladesh)	2
2.	Ferdaus Ara Begum	Business Initiative Leading Development (BUILD)	Circularity in the Textile and RMG Sector of Bangladesh	85
3.	কাজী নেয়ামুল শাহীন	Khulna Women's Polytechnic Institute, Khulna	চতুর্থ শিল্প বিপ্লব এবং বাংলাদেশ (Fourth Industrial Revolution and Bangladesh)	442
4.	Md. Anisur Rahman	Department of ICT, Daulatpur College, Kushtia	4IR is Changing the World Order	568
5.	Md. Fazle Fattah Hossain, Md. Abdul Wadud	Janata Bank PLC	Technical and Scale Efficiency of the Commercial Banks in Bangladesh: Evidence from the DEA Approach	620
6.	Md. Anisur Rahman	Department of ICT, Daulatpur College, Kushtia	AI is the Single Most Important Technology in the History of Economics Growth	580
7.	Md. Khairul Alam	Economics, Sylhet Govt. Model School & College Sylhet	Employment Challenges and Prospects of People Living in Tanguar Haor: A Study	678
8.	Mohammad Nazim, Uddowlah, Nila Afroz, A. S. M. Mamunur Rashid	Researcher & Banker	Entrepreneurial Economics and Employability Skill: A Case Study on A Day Care Project titled "Heaven of Children (Sneho)"	916
9.	Muhammad Mahboob Ali	Economics, IT and Entrepreneurship, Dhaka School of Economics	A Case Study of Handwoven Jamdani Sari: Neo Business Practices and Comparative Strategic Management in Bangladesh	963
10.	Nusrat Jahan	Department of Management, Bangladesh University of Business and Technology	Recruitment and Selection Procedure of Pharmaceuticals Companies: A Case Study on Sanofi Aventis, Bangladesh	1029
11.	Syeda Sultana Parveen	Social Work Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet	Tracing the Haymarket Legacy: A Spotlight on Employment Relations and Labour Rights Among Female Workers in the Ceramic Industry of Bangladesh	1189
12.	Uttam Kumar Bala, Abu Hayat Md. Saiful Islam	Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economic and Rural Sociology, Bangladesh Agricultural University, Mymensingh	Profitability and Resource Use Efficiency of Aquaculture Production in Southern Bangladesh: A Comparative Economic Analysis of Different Production Systems	1231
13.	মোঃ মোরশেদ হোসেন	Department of Economics Begum Rokeya University Rangpur	বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনে উপেক্ষিত রংপুর বিভাগ: তুলনামূলক পর্যালোচনা (Special Economic Zone in Rangpur Division: A Comparative Analysis)	739

Day One: 18 May 2024 (Saturday)

Sub-theme: স্বাস্থ্য, শিক্ষা, জেডার অসমতা ও আদিবাসী অধিকার
(Health, Education, Gender Inequality and Indigenous Rights)
Venue: ERC Conference Hall
Chair: Professor Hannana Begum
Session: 9, Date: 18 May 2024 (Saturday), Time: 09:30-11:00

SL	Author (s)	Affiliation	Title of Paper	Page
1.	এ টি এম মোস্তফা কামাল	Government People's Republic of Bangladesh	বাংলাদেশে চিকিৎসা ব্যবস্থাপনার প্রতি আস্থাহীনতা বনাম বিদেশনির্ভরতা প্রসঙ্গে (Mistrust in the Medical Management of Bangladesh Versus Foreign-Dependence)	25
2.	বি. এম. শহীদুল ইসলাম	Department of Economics, Nazirpur United College, Muladi, Barisal	বৃহত্তর বরিশালের রাখাইন নারীদের জীবনকর্ম ও তাঁতশিল্প: একটি পর্যালোচনা (Lifework & Weaving Industry of Rakhine Women in Greater Barishal: An Appraisal)	65
3.	ইফরাত জাহান	Bangladesh Institute of Development Studies (BIDS)	বুক রিভিউ (Entrepreneurship in The Global Turbulent Scenario: Challenges and Resilience)	112
4.	Most. Sabiha Sultana	Economics, School of Social Sciences, Humanities, and Languages (SSHL), Bangladesh Open University	Factors Affecting Willingness to Join for Community-based Health Insurance Among the Community People of Gaibandha District, Bangladesh	923
5.	Tasrun Jahan	Economics, Open School, Bangladesh Open University, Gazipur	Unlocking Patient Preferences: Strengthening Community-based Healthcare Services for Achieving Universal Health Coverage in Bangladesh	129
6.	Kazi Sameeo Sheesh, Radia Tamim	Center for Advanced Research in Arts and Social Sciences, CARASS, University of Dhaka	Educating Children About Peace and Conflict: Voices of the Education Professional of Bangladesh	464
7.	মোঃ রাশেদুল ইসলাম	Bureau of NGO Affairs, Prime Minister's Office	প্রাথমিক শিক্ষায় শুদ্ধাচার অনুশীলন: নতুন যুগের সূচনা (Purity Exercise in Primary Education: Dawning of New Era)	807
8.	Md. Mominul Islam, Md. Farid Uddin Khan	Economics, Directorate of Secondary and Higher Education, Ministry of Education, Government of the People's Republic of Bangladesh	A Comparative Analysis of Out-of-Pocket Expenditure among Rural Households with Cardiovascular and Other Diseases in Bangladesh	718
9.	Muhammad Mahboob Ali	Post Doctorate, Professor Dhaka School of Economics	ICT Tools, Course Plan & Lesson Plan for Outcome Based Education: A Suggestive Economics Related Course at Tertiary Level	946
10.	Murshedul Arafin	Program Coordinator of BBA and MBA Department of Business Administration, City University, Khagan	Impact of School Meals in Bangladesh	980
11.	হান্নানা বেগম	Principal (Retd.), Eden Girls College	হৃদয়ে বঙ্গবন্ধু: জেডার সমতা (Bangabandhu at Heart: Gender Equality)	107
12.	Sujan Kanti Biswas, Urmee Ghosh	Department of Business Administration, Premier University	Talent Management Practices: An Empirical Study on Employee Performance	1171
13.	Sujan Kanti Biswas, Tasnim Sultana	Department of Business Administration, Premier University	Women's Entrepreneurship Development: An Empirical Study in Chattogram City	1154
14.	Ahmed Javed Chowdhury	Department of Economics, City University	Addressing Women's Entitlement Failures in Bangladesh: A Call to Action	1

Addressing Women's Entitlement Failures in Bangladesh: A Call to Action

Ahmed Javed Chowdhury*

Abstract

Gender inequality in Bangladesh manifests as a failure to safeguard the entitlements, rights, and overall well-being of its female citizens. This paper emphasizes the urgency of addressing disparities across various life domains, including inadequate access to quality education, a prevalent rate of child marriage, healthcare deprivations, limited economic opportunities, and restricted agency leading to reduced participation in decision-making processes. By acknowledging and rectifying these entitlement failures, Bangladesh can pave the way for a more inclusive and equitable society, fostering an environment where all citizens, irrespective of gender, can flourish and actively contribute to the nation's development.

Keywords: *gender inequality · entitlement failures · inclusive society · equitable development · women's rights*

* Assistant Professor of Economics, City University, Bangladesh. E-mail: ronieleo@gmail.com

পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ

Changing World Economy & Bangladesh

এ কে বোরহান উদ্দিন *

A K Borhanuddin

সারসংক্ষেপ অর্থনীতি দেশের উন্নয়নে সার্বজনীন সাহিত্য। রাজনৈতিক বিবর্জিত সাহিত্য মানব কল্যাণের পরিপন্থী। সাহিত্যের দুই দিকপাল অবিভক্ত ভারতের একজন কবি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর, অন্যজন কাজী নজরুল ইসলাম। সাধারণ সম্মানিত বিজয়ের নোবেল গীতাঞ্জলি রচনা করে পেয়েছেন নোবেল পুরস্কার আমরা যাকে বলি বিশ্বকবি। দ্বিতীয়জন বাংলাদেশের জাতীয় কবি। রবীন্দ্রনাথের আমার সোনার বাংলা আমাদের জাতীয় সংগীত আর কাজী নজরুল ইসলামের চল চল চল জাতীয় রণ সংগীত। বিচার বিশ্লেষণে আমার ক্ষুদ্র দৃষ্টিভঙ্গিতে সবচাইতে উপজীব্য সাহিত্য অর্থনীতি এখন। প্রবন্ধের প্রারম্ভে আমি তাই স্পষ্টত:ই মনে করি: রাজনৈতিক বিবর্জিত সাহিত্য মানব কল্যাণের পরিপন্থী। আর সেহেতু পথিকৃৎ অর্থনীতিবিদগণের অন্যতম অর্থনীতিবিদ ডক্টর আবুল বারকাত (একজন বাংলাদেশী নাগরিক) তিনি তার দূরদৃষ্টি রাজনৈতিক এবং অর্থনৈতিক প্রজ্ঞাসম্মিলিত শিরোনাম " পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি এবং বাংলাদেশ" এর উপর আহ্বান করেছেন। আমি নিম্নোক্ত কয়েকটি অনুচ্ছেদে এই প্রবন্ধের উপর সামান্য কিছু অবতারণা করছি।

রাজনৈতিক

সাত কোটি মানুষকে দাবায় রাখতে পারবা না" -জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ১৯৭১ সালের ৭ই মার্চ ঢাকায় তৎকালীন রমনা রেসকোর্স ময়দানে বর্তমানে সোহরাওয়ার্দী উদ্যানে লাখে মানুষের উপস্থিতিতে বিশাল জনসমুদ্রের প্রতি অবিস্মরণীয় ভাষণে বাঙালির আত্মনিয়ন্ত্রণ অধিকারের ঐতিহাসিক কথামালার মধ্যে এই বাক্যটিও বলেছিলেন। যে অবিস্মরণীয় বাক্য স্বাধীনতা সংগ্রাম উত্তর বঙ্গবন্ধুর শাহাদাৎ বরণ, স্বাধীনতার ইতিহাস বিকৃত, সংবিধানে ইনডেমনিটি অধ্যাদেশ, বিশ্ব অর্থনৈতিক মন্দা, অপ্রত্যাশিত করোনা মহামারীর চ্যালেঞ্জ প্রভৃতি মোকাবিলা করে বাংলাদেশ এখন বিশ্বের অন্যতম রোল মডেল হিসেবেই বর্তমান প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দারিদ্র্য হ্রাস, আর্থ সামাজিক যোগাযোগ ও উন্নয়ন অবকাঠামো নির্মাণের ভূমিকায় অসাধ্যকে সাধন করেছেন বলে সত্য মনে করি। এ অসাধ্য কর্ম সম্ভব হয়েছে আমাদের পরম প্রাপ্তি স্বাধীনতার করণে।

স্বাধীনতায় আমেরিকা-রাশিয়ার ভূমিকা

বাংলাদেশের অভ্যুদয়ের দীর্ঘ ইতিহাসের মধ্যে ১৯৭১ সালের স্বাধীনতার সংগ্রাম আমাদের জাতীয় অহংকার। গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানে ৭ই মার্চের ভাষণ, ২৬ শে মার্চ প্রথম প্রহরে বাঙালির অবিসংবাদিত নেতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কর্তৃক বাংলাদেশের স্বাধীনতা ঘোষণা আমাদের রাষ্ট্রীয় সম্পত্তি। কারণ আমাদের স্বাধীনতা অর্জন করতে ৩০ লক্ষ শহীদের আত্মদান ২ লক্ষ মা বোনের ইজ্জত, সাত কোটি মানুষের অবশিষ্ট মানুষের প্রতিটি অপরিসীম ত্যাগ ও তিতিক্ষা বিনিময় হয়েছে। সেই স্বাধীনতার সংগ্রামের সময় পাকিস্তানি শোষণ শ্রেণীর বিরুদ্ধে বাংলাদেশের স্বাধীনতাকামী মানুষের যুদ্ধের এক পর্যায়ে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র পাকিস্তান জাস্তা বাহিনীকে সপ্তম নৌবহর দিয়ে সাহায্য করতে বিশ্বমানবতার লঙ্ঘন করেছে, তখনই সোভিয়েত ইউনিয়নের মহান নেতা লিউনিদ ব্রেজনেভ এর শাসনামলে আমাদের স্বাধীনতার সংগ্রামকে উজ্জীবিত করতে অষ্টম নৌবহর প্রেরণ করার বলিষ্ঠ পদক্ষেপ নিয়েছেন। এটা অধুনালুপ্ত সোভিয়েত ইউনিয়নের পরে আজকের রাশিয়ার দৃষ্টিভঙ্গীও স্বাধীনতাকামী রাষ্ট্রের প্রতি তদ্রূপ। দীর্ঘদিনের শোষণ বঞ্চনার মধ্যে সম্প্রতি নাইজার এর সাধারণ মানুষের রাশিয়ার পতাকায় রাজপথে মিছিলের পর মিছিল ও সংগ্রাম সেকথা মনে করে দেয়।

বিশ্ব নতুন মেরুকরণ

ইউক্রেন-রাশিয়ার যুদ্ধ: ১৯২২ সালের ২৩ ফেব্রুয়ারি। ইউক্রেনে রাশিয়ার সেনা অভিযান ছিল রাশিয়ার উপরে উত্তর আটলান্টিক সামরিক জোট (NATO) কর্তৃক রাশিয়ার উপরে চাপিয়ে দেওয়া যুদ্ধের প্রারম্ভিক সূচনা। ন্যাটোর বর্তমানে সদস্যদের অপর নাম পশ্চিমা শক্তি। ১৯৯১ সালে সোভিয়েত ইউনিয়নের পতনের পূর্বে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রসহ পশ্চিমের অন্যান্য ইউরোপ রাষ্ট্রের সমন্বিত সহযোগিতার বলয় ছিল পশ্চিমা শক্তি। আর সোভিয়েত ইউনিয়ন এবং সমাজতান্ত্রিক দেশ সমূহ নিয়ে ছিল উদ্বৃত্ত প্যাক্ট। এখন ইতিহাস এবং ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট বিশ্লেষণে অভিজ্ঞতার আলোকে এ কথা বলা যায় যে, ভূ- রাজনৈতিক প্রভাব বলয়ের পরিবর্তন লক্ষণীয়। আর সেই নতুন মেরুকরণের সম্ভবত নতুন করে তৈরি হতে

* বীর মুক্তিযোদ্ধা, কর কমিশনার (অব), জাতীয় রাজস্ব বোর্ড, ফোন: ০১৫৫২২০০৬৯৮, ই-মেইল: akborhanuddin@yahoo.com

যাচ্ছে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বিশ্বে প্রভাব বিস্তারের একচেটিয়া আধিপত্যবাদের বিপরীতে বা চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় রাশিয়া চীনের উদ্যোগে নতুন মেরুকরণ। বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশের (যদিও আমরা আমাদের পার ক্যাপিটা ইনকামে লিস্ট ডেভেলপমেন্ট থেকে উন্নততর অবস্থানে এসেছি) জন্য এই মেরুকরণে কী ভূমিকা হবে সেটা বিচার্য বিষয়। কেননা আমাদের ব্যবসা-বাণিজ্যের একটা বড় অংশ পশ্চিমা শক্তি তথা আমেরিকায় এবং ইউরোপীয় দেশের সাথে সংশ্লিষ্ট। একটা স্বাধীন দেশে হিসেবে Eternal Vigilance is the price of Liberty, আমরা কি আমাদের সার্বভৌমত্বকে পরিশীলিত করতে সমর্থ কি না।

জলবায়ু পরিবেশ

জলবায়ু পরিবেশগত চ্যালেঞ্জের মোকাবেলা : ভৌগলিক কারণেই বিশ্বব্যাপী জলবায়ু পরিবর্তনের নেতিবাচক প্রভাবের ঝুঁকির মধ্যে দেশগুলির মধ্যে বাংলাদেশ অন্যতম। বৈরী আবহাওয়ার কারণে লক্ষ লক্ষ মানুষ পরিবেশগত চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন হয়েছেন। ফলে অবকাঠামো এবং কৃষি-জমি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে এবং চলমান। এইসব জনপদের জীবনযাত্রা ও ব্যাহত হয়েছে।

১. স্মর্তব্য যে, জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলায় আমাদের ভারসাম্য পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

২. বিশ্বব্যাপী গ্রিনহাউস গ্যাস নিঃসরণ খুব দ্রুত ও নিরাপদ পর্যায়ে আনতে ব্যাপক হারে কমাতে হবে।

৩. ভবিষ্যতের পরিস্থিতি পর্যালোচনা পূর্বক নিয়ন্ত্রণের সীমারেখার মধ্যে কাজ করতে হবে।

৪. প্রকাশ থাকে যে, অভিযোজন নীতির মাধ্যমে জলবায়ু পরিবর্তনের অনিবার্য প্রভাব সামাল দেয়ার অভিব্যক্তি ইতিমধ্যে

জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব মোকাবেলায় কর্মসূচি হিসেবে সচেতনতার কথা বলা হয়েছে। এ পর্যায়ে যথার্থ কর্মসূচি নেয়ার ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট দেশের জলবায়ু প্রভাবের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলার জন্য তার দায়িত্ব, অধিকার ও বিকাশমান পরিস্থিতি অনুযায়ী অভিযোজন ও প্রশমন - দুই বিষয়কে ভারসাম্যপূর্ণ তার সাথে কর্মসূচিতে নিতে হবে। এই চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় সময়ের পরিধি বিবেচনায় যুক্তরাষ্ট্র, চীনসহ ৩০টি দেশ নিজেদের 'জাতীয় ভূমিকা' নিয়ে ২০২৫ ও ২০৩০ সালের মধ্যে তারা যে কর্মসূচি নিবে সেটা জানিয়েছে। পক্ষান্তরে বাংলাদেশসহ আরও অনেক দেশ কী করবে তা প্যারিস সম্মেলনে রূপরেখা দেবে বলে প্রতিশ্রুতি ব্যক্ত করেছে। জাতীয় ভূমিকার সাথে অন্যান্যদের সমন্বিত পরিকল্পনায় বৈশ্বিক গ্রিনহাউস গ্যাস নিঃসরণের ৮০ থেকে ৯০ শতাংশ হ্রাস করার সম্ভাবনার মধ্যে কথায় নয়, সত্যিকারের? বৈশ্বিক কর্মসূচি ভিত্তি হতে হবে।

রাজনৈতিক সহনশীলতা

এ কথা বলার অবকাশ রাখে যে, রাজনৈতিক সহনশীলতা সামাজিক ও অর্থনৈতিক উন্নয়নের পূর্বশর্ত। দমন, পীড়ন যেমন রাজনৈতিক সহনশীলতাকে যেমন বাধাগ্রস্ত করে তেমনি অরাজনৈতিক নেতিবাচক সহিংসতা, সন্ত্রাস কর্মকাণ্ড কোনো রাজনৈতিক কর্মসূচি হতে পারে না। এসব কর্মকাণ্ড উদীয়মান অর্থনীতির জন্য অশন্যসংকেত বয়ে আনে। তবে এই উভয় প্রকার তথা আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে যে সহনশীলতার কথা বলা হয় সেখানে দুর্নীতির বিরুদ্ধে যেমন চরম দৃষ্টান্তমূলক শাস্তির ব্যবস্থা করা যেতে পারে তেমনি স্বজনপ্রীতি রাষ্ট্রদ্রোহিতার বিরুদ্ধেও রাষ্ট্রকে যথার্থ অগ্রণী ভূমিকা গ্রহণ করতে হবে।

Remittance and its Utilization of Recipient Households in Bangladesh: A Case Study of Cumilla District

Al-Amin *
Shanzida Zahan **
Rafia Islam Lina ***

Abstract

Remittances play a crucial role for improving the socio-economic well-being of recipient households by contributing to their financial stability and overall quality of life. The main goal of the study is to analyze how households utilize remittance and its impact on households' socio-economic conditions in Cumilla district of Bangladesh. It also focused on what factors impact the remittance inflows. Data has been collected from Chaddogram, Sadar Dakkhin and Burichang upazilas in Cumilla district during July to September in 2023 from 120 respondents through multistage sampling method. The study used descriptive and inferential statistics to analyze the data by using SPSS and excel software. The study showed that after migration expenditure on food, education and clothing increased by respectively 64.17%, 44.17% and 41.17% but investment did not raise proportionately to expenditure. From the Study it is found that after migration investment on agriculture, livestock and business increased by respectively 34.17%, 30% and 12.5%. The main reasons behind this less investment are 55.83% of households do not have proper knowledge, 22.50% of households do not find any other scopes to invest and 21.67% of households do not think about invest. It also found that only 24% of recipient households trying to run the new business. In addition, it revealed that 65% of expatriates are connected with illegal remittance sending process. Further, the study found that household-size (0.404), monthly income (0.558) and years of abroad (0.191) have positive impact on remittance inflows while technical training (-0.321) have not positive impact on remittance inflow. The study suggests that the government should concern households about expenditure, investment and remittance sending process by arranged seminar in local level and help them to properly utilize by creating scopes mainly in agriculture, trade and cottage industries especially the 'khadi' textile sectors and minimize the tax for new business.

Keywords: *Remittance · Recipient Households · Remittance inflow and migration*

Chapter One Introduction

1.1 Background of the study

Bangladesh is a developing and stable market economy with a low-middle income. This economy has characteristics such as below-average yearly growth rates, income inequality, extensive poverty, high labor force unemployment, and reliance on imported fuel. Rapid economic expansion has been secured by resilient remittance inflows, sustained demographic dividends, and strong ready-made garment (RMG) exports during the last two centuries. The country hopes to reach the Sustainable Development Goals (SDGs) by 2030, establish middle-income economies by 2031, and become a rich nation by 2041, owing to its continuous economic growth. Remittances & financial success, are key contributors to GDP and encourage economic growth (Sutradhar, 2020). Remittances are defined as the portion of migrant workers' income returned to their nation of origin from their country of employment. Whereas, remittance recipient families refer to households or

* Researcher, Department of Economics, Comilla University, Bangladesh

** Researcher, Department of Economics, Comilla University, Bangladesh

*** Corresponding author; Associate Professor, Department of Economics, Comilla University, Bangladesh, Email: rafiaislam43@gmail.com

families that receive remittances from a family member who lives and works in another nation or region. Remittances are often money transfers given back to migrants' home countries or communities to financially assist their families to improve socio-economic condition. These remittances are an important source of income for many families in underdeveloped nations and areas, and they can have an enormous effect on recipients' living standards and entire well-being. Families who receive remittances frequently use this money to meet vital needs such as food, healthcare, education, housing, and other necessities. People migrate from their own countries to other nations in search of better jobs, living conditions, and salaries. These expatriates contribute to a nation's economic growth by sending remittances. The country's per capita income and overall GDP both rise as remittances do. To strengthen the country's economic foundation, remittances should be used for productive rather than consuming purposes (Golder et al.,2022). Economic growth can be smooth through improving financial development and expanding private-sector investments, which eventually benefit the public sector (Hasan et al., 2015). But in most of the developing countries like Bangladesh, we see that remittances are not used as productive way. Shrestha (2017) shows that raising remittances increase spending on food, education, and non-durables. Acharya (2017) discovered that households spend greater amounts remittance on health and education. Kumar et al, (2018) show Bangladesh migrants send money home for a variety of reasons, including altruism, loan payback, and exchange motives. Just 50.01 percent of remittances are used for food consumption and only a small percentage of households use them for investment objectives like company, real estate, savings, and other things that might lead to the creation of more employment opportunities. Remittances also have negative effect like the transfer of remittances to the recipient countries entails repaying those countries for the brain drain caused by immigration (Odugbesan et al., 2021).

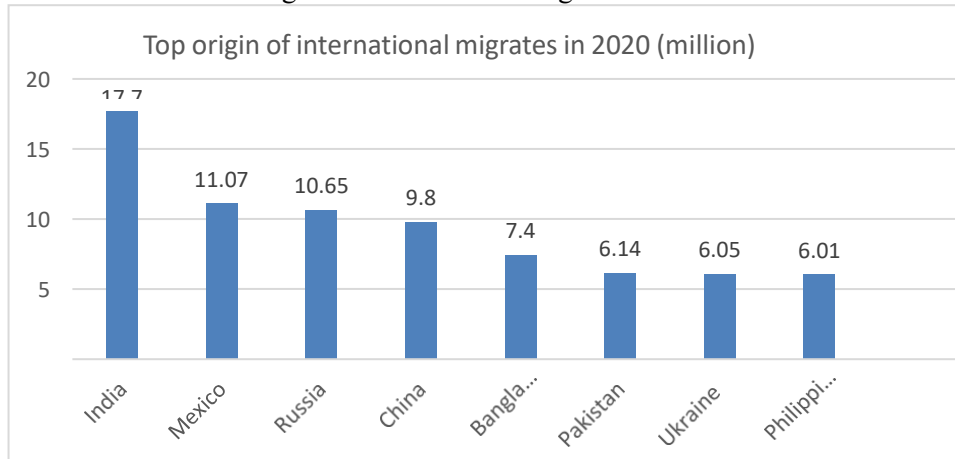
In 2020, Bangladesh had 7.40 million migrants living overseas, McAuliffe (2022). Bangladesh has received the seventh largest amount of money transmitted by migrants, and sixth in migrants' countries of origin, according to the World Bank (2022). The nation came in eighth place among the top remittance-receiving countries in the globe.

There are about 1 crore 25 lakh foreign workers throughout the world, especially in the Middle East. These Bangladeshis are primarily in Saudi Arabia. There are around 1.2 million of them.

In addition to this, foreign nationals labor in a number of nations, including South Africa, the United Arab Emirates, Kuwait, Qatar, Oman, and Jordan. In 2022, over 11.35 lakh Bangladeshis migrated to other countries, the biggest number in the country's history. The majority of the 11.35 lakh workers went to Saudi Arabia, accounting for 612,418 of the total outgoing migrants from Bangladesh.

According to Bureau of Manpower, Employment and Training (BMET) data, a total of 5,280,960 workers have gone to Saudi Arabia since 1976. The second and third most popular destinations were Oman and the United Arab Emirates, which attracted 179,612 and 101,775 Bangladeshi migrant workers, respectively. Last year, Singapore, Malaysia, Qatar, and Kuwait were among the top seven employers of Bangladeshi employees. According to BMET data, 64,383 workers went to Singapore, 50,090 went to Malaysia, 24,447 went to Qatar, and 20,422 went to Kuwait. International migrants sent \$548 billion in remittances to their home countries in 2019, greatly exceeding overall government development assistance of \$152 billion in that year (World Bank, 2021). The amounts of remittances sent by expatriates was 2.37 million dollars in the 1970s, and it climbed to 195 million dollars in 2000. At the moment, it has risen to \$2478 million. Over 6% of GDP is contributed by remittances. Remittances have also greatly increased the nation's foreign exchange reserves.

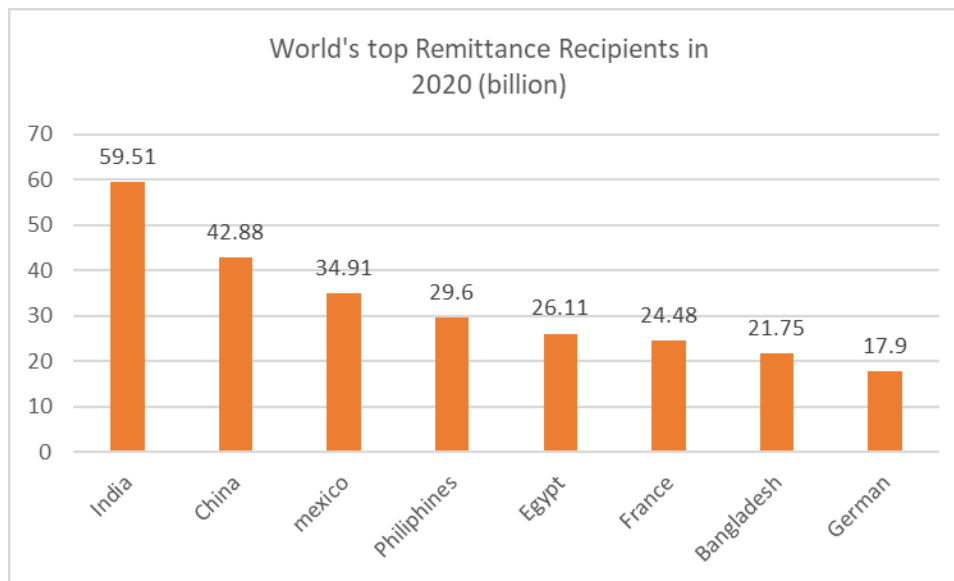
Figure 1.1: Number of migrates in 2020



Source: IOM

Figure-1.1 shows Bangladesh ranked 5th in labor supply in the world market in 2020. Almost 7.4 million labor supply from Bangladesh in 2020.

Figure 1.2: World remittance receipt ranking



Source: World Bank

Figure-1.2 shows Bangladesh became ranked 7th in case of top remittance recipients in the whole world in 2020. Bangladesh received 21.75 billion dollars in the year of 2020. This remittance contributed 6.6% of GDP in the economy during this year.

The contribution of expatriates to the economy is the second-highest after ready-made clothing, which is significantly improving the national economy. We can infer from the explanation above that the most important part of Bangladesh's economy is remittances. Besides, from this above information, we acknowledge in every year a huge number of Bangladeshis leave the country in search of better living conditions and self-employment. The bulk of these migrants are unskilled laborers who send remittances, bolstering the nation's economy's base. If these foreign workers are relocated overseas with the necessary skills and abilities, they will have a better chance of finding higher-paying jobs and the country's economy will be strong. Besides, every year remittance recipient families get huge of income sent by expatriates but they have no money at the end of month for saving

or investment because of unhealthy expenditures. Which is not good practice for individual development as well as the nation's economy.

However, Comilla's economy, which is mostly based on agriculture, has thrived via commerce and cottage businesses, particularly the 'Khadi' cloth. In order to promote regional economic growth, the "Bangladesh Export Processing Zone Authority" developed the "Comilla Export Processing Zone" in the Comilla Airport area in 2000. It is a vital trading and commercial center, as well as a center for agricultural trade and commerce. The city's advantageous position, close to Chittagong Port and Dhaka, and also close to the east by the Indian state of Tripura contributes to its economic importance. For this regional advantage, they have a lot of opportunities to invest their remittance. For this reason, in Cumilla, there is a great potential for recipient family utilize those sectors by making investment through remittance.

At last, the study aims to find out how recipients' family utilize their money. The study also aims to find out how the remittances contribute to changing the socio-economic status of households. Besides, this study aims to investigate how remittances affect many aspects of well-being, such as income, access to healthcare, education, and housing. Further, this study also looks into what factors influence migrants to send more remittances in their home country. Furthermore, this study shall investigate how remittances contribute to the establishment of small enterprises, job creation, and economic growth at the local level.

1.2 Objective of the study

The main objective of the study is to investigate how the recipient family utilize their remittances. Other objectives are:

- a) to analyze the changes of the socio-economic conditions of the household;
- b) to identify factors that influence remittance inflow;
- c) to find out the relationship between Remittances and Entrepreneurship.

Chapter Two Literature review

2.1 Literature review of international aspects

Abdullah et al., (2021) discovered that remittances greatly improved households' socioeconomic status. Households primarily use remittances to start new enterprises or expand current ones. Similarly, remittances are spent on debt repayment, house development, and maintenance. Similarly, remittances were used to improve family livelihood, health, and children's education. Furthermore, financial standing increased social status through owning vehicles and attending social activities.

Ajide and Osinubi (2022) showed foreign aid and remittances have beneficial roles in raising the degree of entrepreneurial growth in Africa. A solid institutional environment is critical for fostering entrepreneurial success. These conclusions are not affected by other estimations.

Murakami (2020) find that the pandemic in one year, remittance inflows were reduced by 14-20 percent while household spending per capita was reduced by 1-2% included food expenditure was reduced by 2-3% percent.

John (2020) find total remittance distribution should always be supported by a predictable, sound, and proportionate regulatory framework in order to encourage the participation of reputable international financial organizations through risk management practices and good governance.

Perera and Wijeratne (2017) shown that remittances have no appreciable effect on the productivity of rural primary education by statistically comparing two sample t-tests focused on the level of primary education among migrant and non-migrant families.

Javaid (2017) showed a favorable link among remittances, consumption, and investment. The study also revealed that consumer and investment behavior in households was beneficial.

Latif and Ashfaq (2013) showed that the households of the migrants who had left behind used the majority of the remittance on household consumption, home construction or improvement, the purchase of luxuries, etc., while only a small amount of the remittances were used in productive investments (like agricultural land, livestock, etc)

Dahal (2014) discovered that increasing remittance inflows in Nepal have a favorable relationship with financial development and human capital accumulation, but a negative relationship with international trade. In terms of two productivity characteristics - entrepreneurship and manufacturing - that are possibly connected with remittance inflows, it finds a positive correlation with entrepreneurship, but a negative association with manufacturing.

2.2 Literature review of Bangladesh aspects

Akhter et al., (2022) finds that household's income before migration expatriates' education, household head non-land asset value, and age of the migrant member are significant factors of internal migration remittances. Additionally, these members education programs for migrants encourage them to wire money to family members they have left behind. The study discovered that domestic remittance has a favourable effect on the welfare of Bangladeshi farm households.

Ahmed et al., (2023) shows an increase in remittance inflows into Bangladesh, the probability of children aged 6 to 18 dropping out of school is projected to decrease. Aside from the positive impacts.

Golder et al., (2022) finds positive as well as negative trends in financial development and remittances enhance Bangladesh's economic development. Furthermore, in order to build the country's economic base, remittances should be utilized for productive uses rather than simply consumption.

Kumar (2019) reveals the incidence, depth, and severity of poverty among remittance receiver households is significantly lower than among remittance non-receiving households. According to the study's empirical findings, around 6% of remittance recipient family are poor, compared to 48% of non-receiver households.

Kumar et al., (2018) find a result that household size, education, skill, years spent abroad, and income have a big impact on Bangladesh's overseas remittances. This shows that migrants send money home for a variety of reasons, including altruism, loan payback, and exchange motives. The survey also reveals that just 50.01 percent of remittances are used for food consumption.

Kohinur Aktar (2021) Remittances significantly improved the social and economic condition of the households of expatriates. The majority of expatriates are low-skilled or semi-skilled, and this survey also found that selling or mortgaging land, obtaining loans from NGOs, banks, relatives, or the informal sector are the main sources of funding for migration expenses.

Ahmed et al., (2018) revealed that the entry of overseas remittances had a favourable and significant impact on housing circumstances, availability of drinking water and sanitary facilities, household accessories, household education and health status, household financial status, and households spending. According to the findings, international remittances have a beneficial and significant impact on household wellbeing.

Kumar et al., (2020) shows foreign remittances have an impact on household welfare improvement but have no impact on women's empowerment in the studied area. This chapter also discovers that receiving international remittances can boost a household's welfare by Tk. 3167.49. As a result, this chapter advocates for measures that encourage higher inflows of remittances and their proper application in economic purposes.

Islam et al., (2021) shows migrants have given back millions of currencies for improve household status including housing, education, and healthcare facilities and services. Eliminating poverty has already benefited their families and society.

Wadood et al. (2016) discovers that while women's empowerment in the study area is unaffected by overseas remittances, household welfare does improve. The study also discovers that a household's degree of welfare may

rise by Tk. 3167.49 if it gets international remittances. Therefore, this chapter asks for policies that will encourage more remittance inflows and ensure that they are used productively.

2.3 Research gap

There is many researches demonstrating how remittance raise welfare of households and behind the reason of migration in Cumilla region but little is known about how household utilize their remittance and the relation between remittance and entrepreneurship. Besides it isnot clear what factor effects remittance inflow.

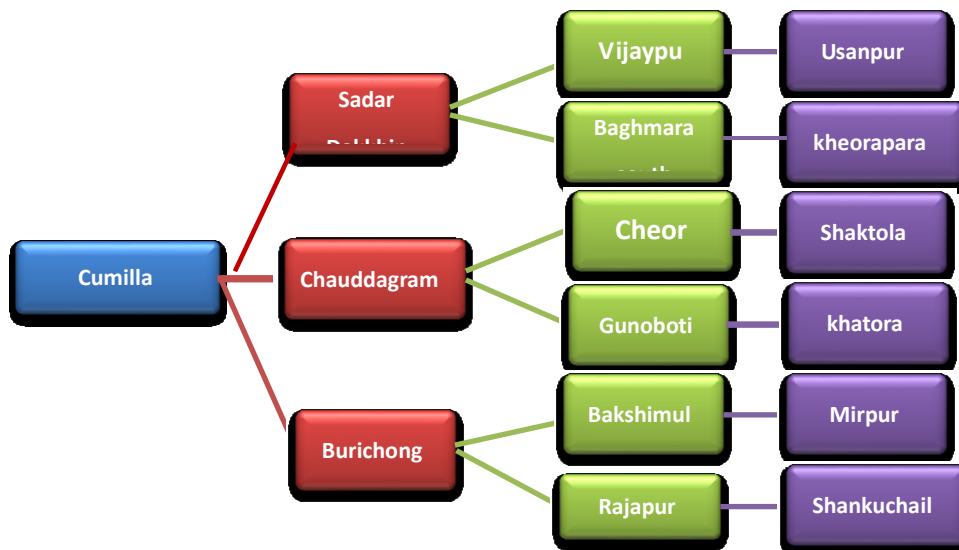
Chapter Three Methodology

3.1 Study area and Procedure to select sampling

The Cumilla district of Bangladesh has been chosen as the research area. The majority proportion of residents leaves the country from Cumilla district each year in quest of better economic opportunities than other districts. Due to majority proportion of residents leave the country from Cumilla district. So, Cumilla is considered as the research area.

This study has used a multi-stage random sampling technique to choose sample households. There are 16 police stations in the Cumilla district, and three upazilas (Chaddogram, Sadar Dakkhin, and Burichang) is chosen from Cumilla district by using simple random sampling method. Then, two unions are randomly chosen from each police station. One village from each union are then chosen at random as the following step. Finally, twenty houses are randomly chosen by random sampling method from each community. So, the sample size of the study is considered 120.

Figure 3.1: Way of selecting data by Location name.



This study collected data through face-to-face interview method by structure questionnaire method from 120 respondents during time August to September in 2023. Furthermore, this study uses the SPSS-21 and excel software to analyze data using the descriptive analysis, Wilcoxon sign rank test and OLS regression methods.

3.2 model specification

As remittance affects the economy of Bangladesh in many ways, it is necessary to find out the significant factors affecting international remittance. In doing so, the study secondly applies a multiple regression model. Because the dependent variable is continuous, the study employs the OLS technique to determine the cause-and-effect connection between the total amount of remittance transmitted every year and the set of explanatory variables following Goschin and Roman, 2012; Havolli, 2009 and Unan, 2009, kumar (2018). Equation 1 states the relationship as follows:

$$\text{Remittance Inflow} = \text{axi} + \text{ui} \dots\dots(1)$$

Where RI represents the total amount of remittance transmitted per year and x is a collection of explanatory factors that influence the total amount of remittance transferred per year. As a result, the following model is specified for multiple regression:

$$\text{Remit inflow} = \text{a0} + \text{a1 age} + \text{a2 household size} + \text{a3 education qualities} + \text{a4 training} \\ \text{a5 earnings} + \text{a6 years of abroad} + \text{ui} \dots\dots\dots(2)$$

Where, Remit inflow is the total amount of remittance transmitted each year, a1....a7 are estimated parameters, and 'ui' is the stochastic disturbance term.

The following table explains the explanatory variables used in the preceding model:

Table 3.1: hypothesized explanatory variables and expected outcomes.

Variables	Description	Expected sign	Reasons
X1	Age (years)	+	Higher age level tends to send more money.
X2	Household Size	+	Large household need more money which induce send more money
X3	Education qualities	+	More education help them earn more money and induce send more remittance.
X4	Training (1=get training, 2=do not get training)	+	training help them earn more money and induce send more remittance.
X5	Earnings (money)	+	More earnings help to send more money.
X6	years of abroad (years)	+	The more experience helps to earn more money which induce send more remittance.

Chapter Four Findings and Discussion

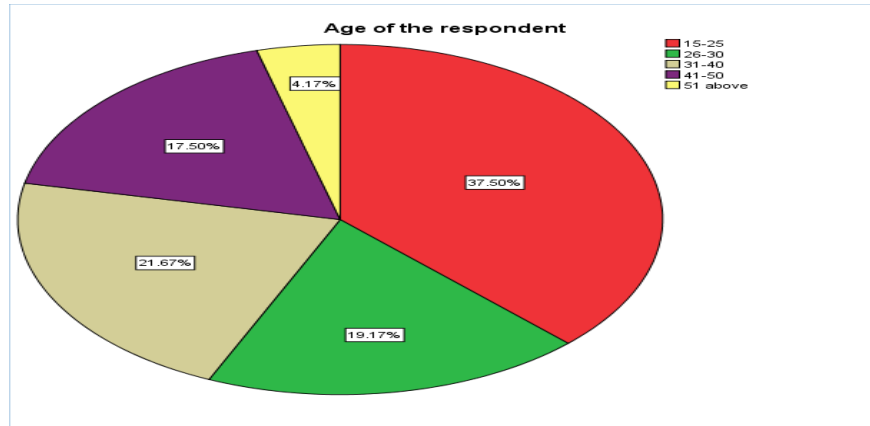
4.1 Descriptive analysis

The socio-economic condition and demographic profile have been analyzed in this chapter which shows the overall image of the respondent. Demographic profile includes age, gender, education qualification, marital status etc which is analyzed by using bar graph and pie chart.

4.1.1 Age of the respondent

Age is a fundamental demographic characteristic that is important in many disciplines of study.

Figure 4.1: Age of the respondent

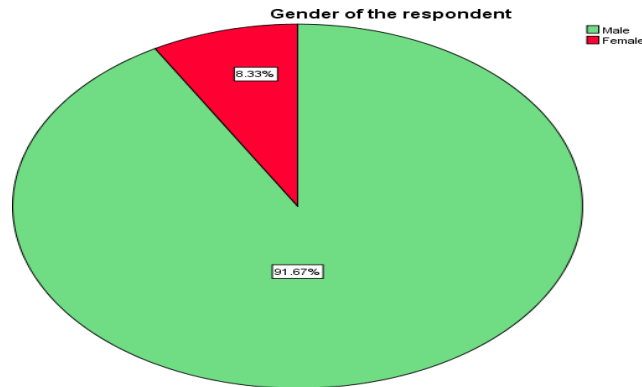


From this study, it shows that among 120 respondents, the majority of worker's age range between 15-25 which is 37.50 percent. The second highest worker's age range is 31-40 which is 21.6 percent. further 19.1 percent were in the 25-30 age group, 1.50 percent were in the 41-50 age group and 4.17 percent were in the 51 above group.

4.1.2 Gender of the respondent

In the case of abroad worker work force, it may vary by gender because of social and safety problems.

Figure 4.2: Gender of the respondent



The study shows majority of the worker is male that is 91.67 percent among 120 respondents whereas, female worker is only 8.33%. This shows female workers does not feel safe working abroad or they are feeling better in their home country.

4.1.3 Education qualities of the respondent

literate worker can able to make them more productive which help them earn more income than illiterate worker.

Figure 4.3: Education qualities of the respondent.

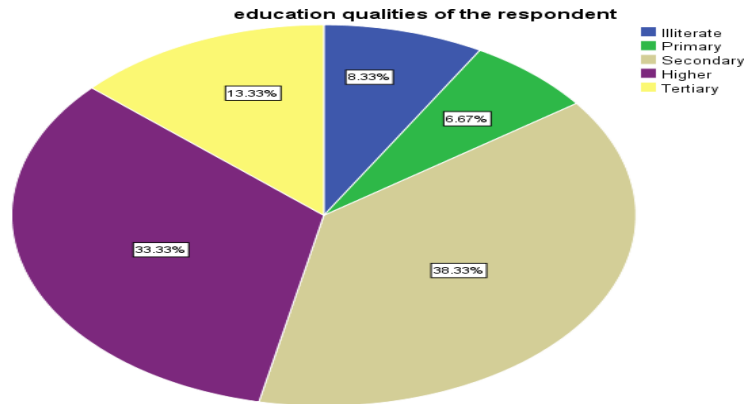
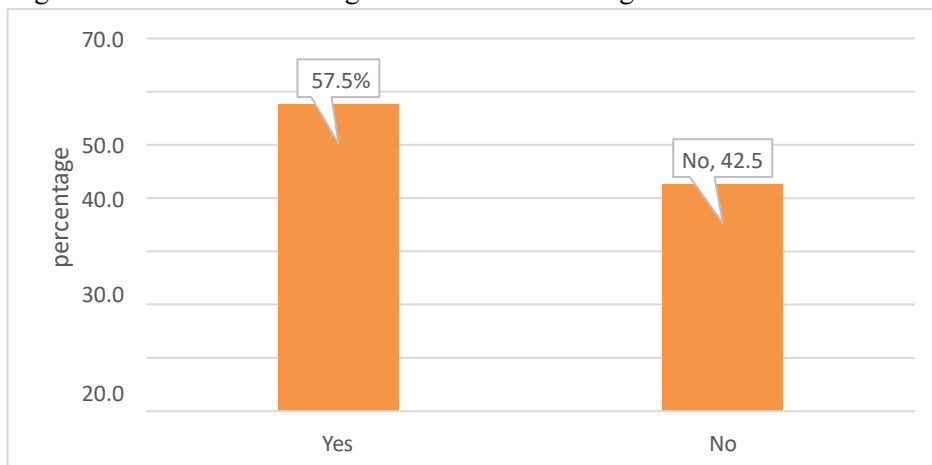


Figure-4.3 shows that the majority of migrants have completed their secondary level education which is 38.33 percent among 120 respondents. It also shows that 33.33 percent of expatriates completed higher level education, 13.33 percent of expatriates completed tertiary, 6.67 percent completed their primary education and only 8.33 percent of them were illiterate. The study has observed after taking a degree on study, they face job crises in their home country that's why they prefer to go abroad for work.

4.1.4 Technical training from institution of migrant

Training is the most important thing for migrant worker which help them to find a job easily and earn more income. Lack of skills of migrant workers they do not survive which they expected before migration.

Figure 4.4: Technical training from institution of migrant.

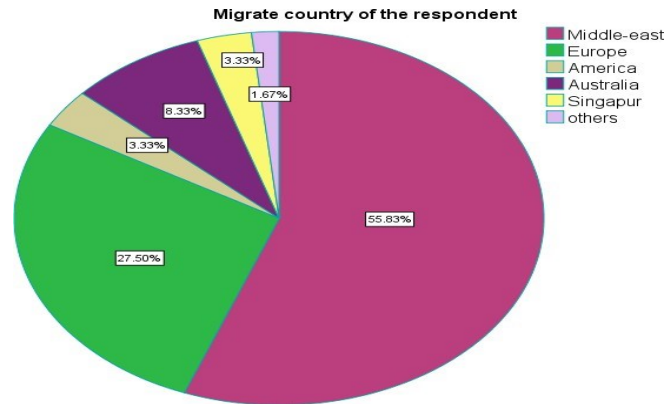


The bar graph shows the percentage of trained and untrained migrants. From this chart, we see that most of them are untrained. About 57.50 percent is untrained whereas 42.50 percent is trained. It reveals that migrant people were not interested to make himself preparing for work in abroad before migration.

4.1.5 Migrate country of the respondent

Most of the people choose a country for migrate based on his or her previous experiences with the migration of neighbors.

Figure 4.5: Migrate country of the respondent.

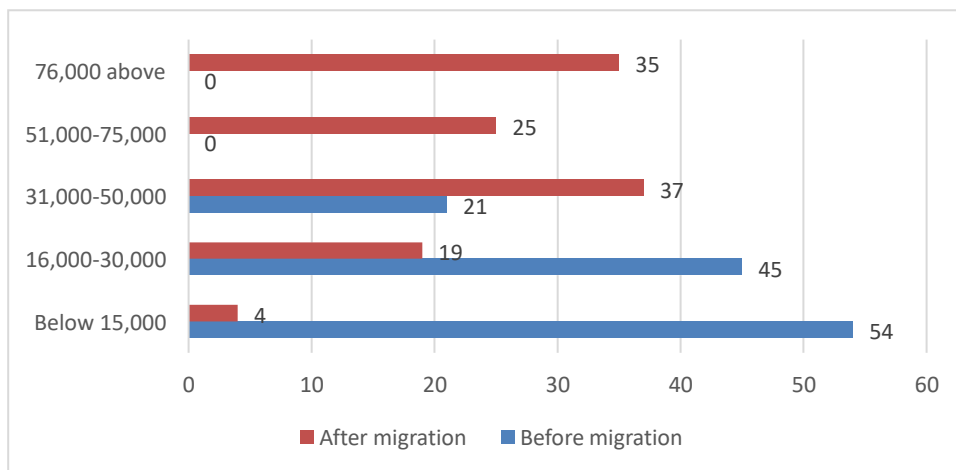


The study finds that the majority of the people migrate to the Middle Eastern country. Around 67.5 percent migrate to middle-east countries where 15.8 percent migrate to Europe, 8.3 percent migrate to Australia, 3.3 percent migrate to America and Singapore and only 2 percent migrate to other countries. The table reveals majority of people have a tendency to migrate middle-east country.

4.1.6 Monthly income of the respondent

Figure-6 shows that, ranges of monthly income by migrant’s household before migration and after migration. From figure we can say that, after migration the income is significantly increased. Before migration 54 migrants had income range less than 15,000 and after migration Only 4 migrants had the income range in less than 10000. Again, before migration 45 migrant had the income range between 16,000-30,000 whereas after migration 19 migrants had income in this range. 21 migrants had income range between 31,000-50,000 before migration and after migration 37 migrants had in this income range. Again, before migration none of migrants had the income range between 51,000-75,000 and after migration 25 migrants had income in this range. figure shows that, before migration none of the migrants had income range between more than 76,000 and after migration 35 migrants had this range of income.

Figure 4.6: Range of monthly income by migrates before and after migration



the below table shows that changing pattern of monthly income before and after migration by the migrant households. From the table it is seen that, after migration 4 migrant households’ Income is negatively ranked.

That suggest that before migration income was more than after Migration income. Again, 104 migrant households' income is increased after migration and Only 12 migrant households' income remain same as before migration.

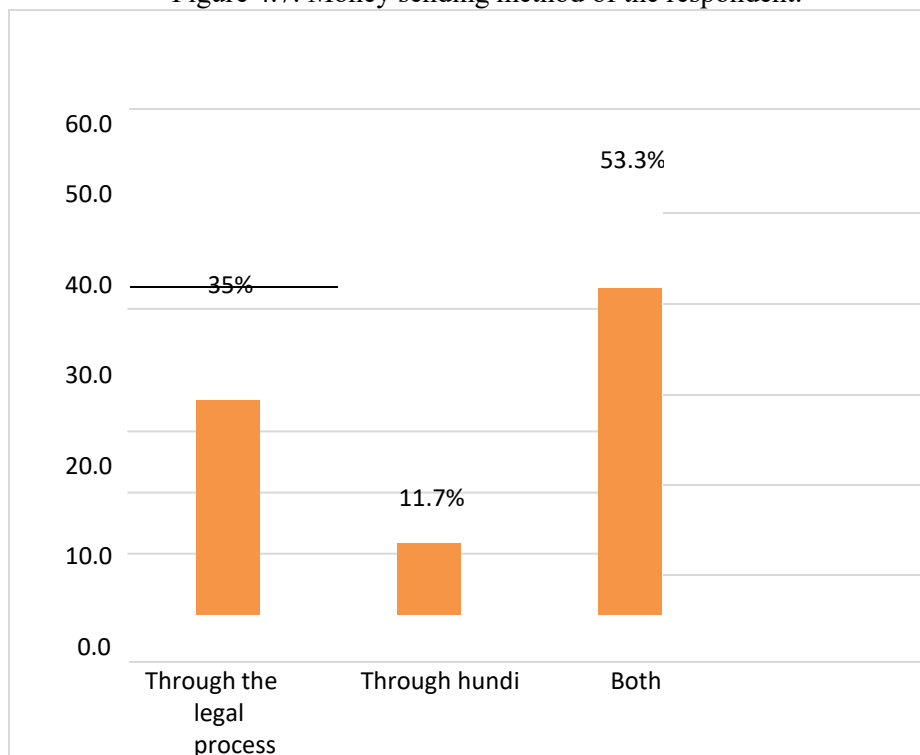
Table 4.1: Changing pattern of monthly income.

Income before and after migration	Rank	N	p-value
Monthly income of the respondent after migration -Monthly income of the respondent before migration	Negative Ranks	4	.000
	Positive Ranks	104	
	Ties	12	
	Total	120	

4.1.7 Money sending method of the respondent

Money sending method is important for the national economy. If remittance inflow occurs legally, it might expand the economy otherwise it might harm for economy like Hundi encourage for money laundering.

Figure 4.7: Money sending method of the respondent.



This figure shows that 53.33 percent of migrant people choose both legal and illegal processes to send their remittance in Bangladesh where only 35 percent choose legal process and 11.67 percent choose hundi. It reveals majority of people of migrant is indifferent to the sending method of remittance. They choose methods according to their need and do not consider other things.

4.1.8 Saving tendency of the respondent

Migrate households try to keep some money for future uncertain conditions and a better life. Sometimes they are not interested in investing this money for lack of knowledge or are not interested in taking risks.

Figure 4.8: Saving tendency of the respondent.

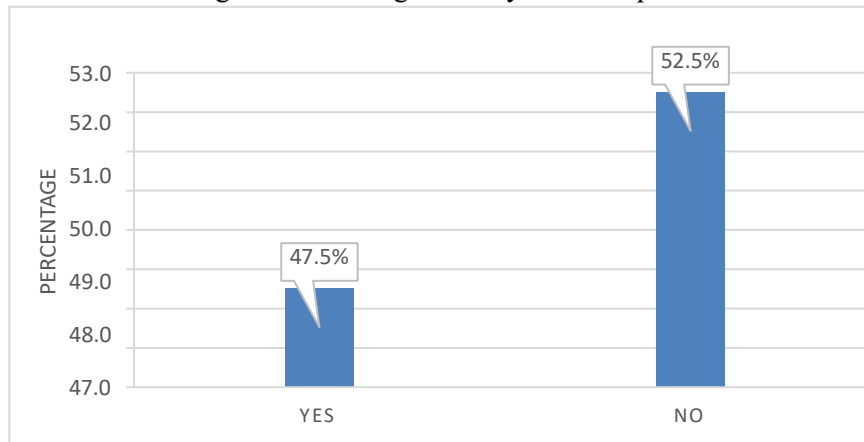
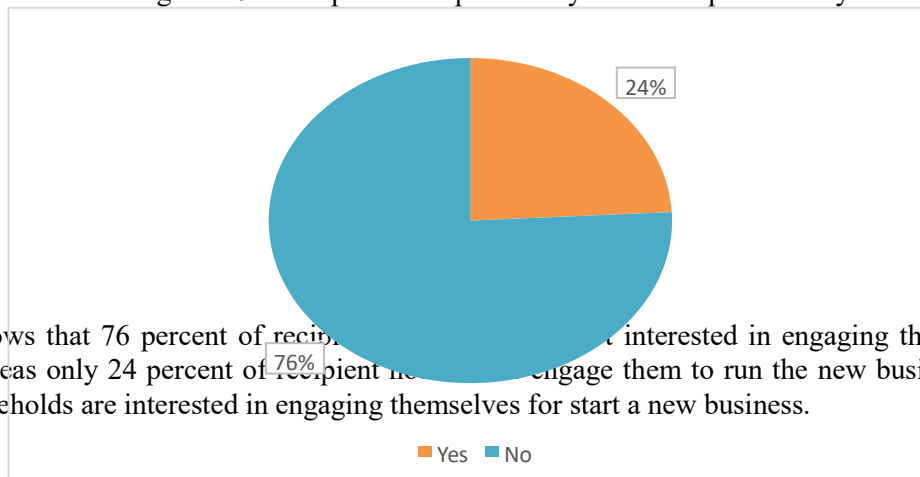


Figure-4.8 shows that 52.50 migrant people have a tendency to save remittance whereas 47.50 percent do not have the tendency to save remittance which is less. It shows people spend more money than savings for the future need.

4.1.9 Increase entrepreneurship

Entrepreneurship is essential for economic growth and innovation, as it creates jobs, fosters competition, and drives productivity. Ultimately it contributes to a thriving and dynamic economy. Recipient households get a huge amount of money at the beginning of the month which they can use to establish a new business.

Figure 4.9: Entrepreneurship tendency of the recipient family.



The study shows that 76 percent of recipient households are not interested in engaging them to create a new business whereas only 24 percent of recipient households are interested in engaging them to run the new business. It reveals few recipient households are interested in engaging themselves for start a new business.

4.1.10 Problem of proper utilization of remittance

Proper utilization of remittance is significant for the migrant household as well as the home country. However, it is still difficult for developing countries like Bangladesh to ensure proper utilization.

Figure 4.9: Problem of proper utilization of remittance

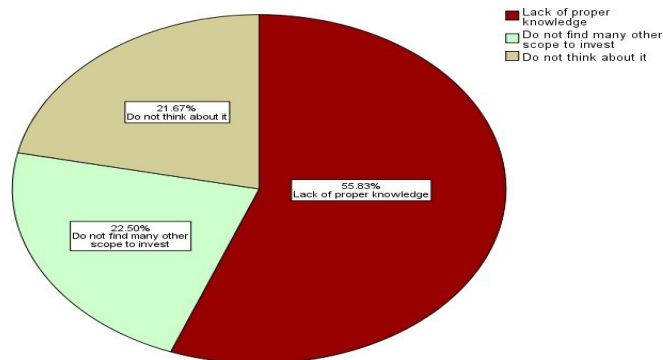


Figure-4.9 shows different types of lack of migrate people for doing proper utilization of remittance. Here among 120 respondents, 55.83 percent lack proper knowledge, 22.50 percent do not find many other scopes to invest and 21.67 percent do not think about proper utilization of remittance. It shows that migrate people lack knowledge about utilization and investment.

satisfaction on living status of the respondent family:

4.1.11 Satisfaction on living status of the respondent family

Remittance improves the household's well-being. It helps with poverty alleviation and also improves the socio-economic conditions of the recipient family. So, they might be satisfied with their livelihood.

Figure 4.10: Satisfaction on living status of the respondent family.

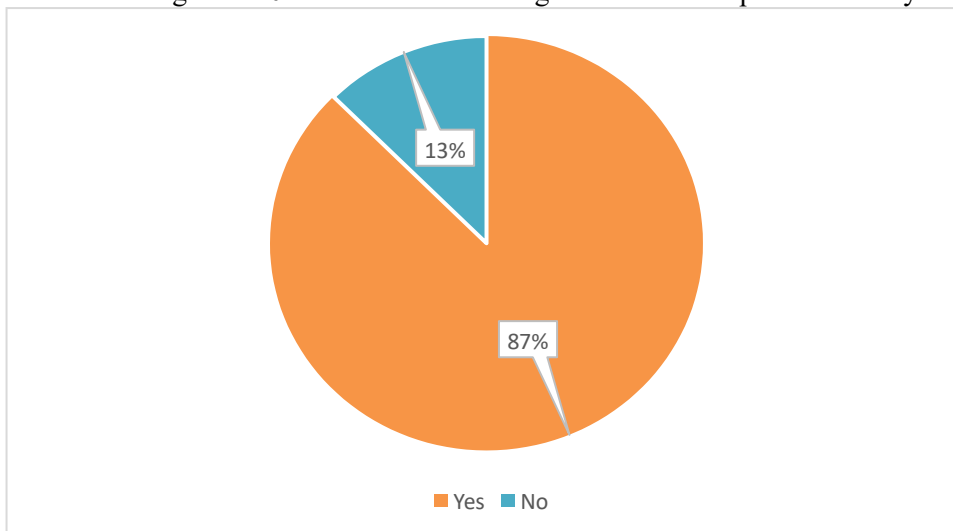


Figure-4.9 shows about 87.50 percent of migrants people are satisfied with 120 respondents with their living status whereas only 12.50 percent are not satisfied with their living status. Study reveals remittance improve the satisfaction level of living status significantly of migrant people.

The household accessories are improved:

Remittance may help the household to improve their lifestyle and also other facilities. Table-5 depicts that 80.8 percent of recipient households improved their water facilities whereas only 5.8% were not able to improve their water facilities and 13.3 percent neutral because their water facilities became the same before and after migration. Electricity facilities also increase rapidly. From the table-5 we see that electricity facilities improved in about 78.7 percent of households whereas electricity facilities did not able to improve by 11.3 percent of households and 10 percent became the same before and after migration. Further, we see that gas facilities also improved in a good manner. About 66.7 percent of households improved their Gas facilities 18.3 percent of households were not able to improve their Gas facilities and 15 percent of households were indifferent before and after migration. We also see that after migration 80.8 percent of people improved furniture facilities, 86.7 percent of households improved their mobile phone facilities, 55 percent of households improved computer facilities, 8.7 percent of households improved air condition facilities, 32.5 percent of households improved Motorcycle facilities and only 3 percent households improved car facilities. Besides it also seen that after migration 9.2 percent of households were not able to improve furniture facilities, 5.8 percent of households were not able to improve mobile phone facilities, 35.8 percent of households were not able to improve computer facilities, 89 percent of households did not able to improve air condition facilities, 55 percent households did not able to improve Motorcycle facilities and 97 percent households improved car facilities. Furthermore, the data table shows that 10 percent of the household became indifferent to furniture facilities, 7.5 percent of households became indifferent to mobile phone facilities, 9.2 percent of households became indifferent to computer facilities, 3.3 percent of households became indifferent to air condition facilities, 12.5 percent households became indifferent motorcycle facilities and there are no household became indifferent in car facilities. It shows in case of necessity facilities remittance helps to improve rapidly.

Table 4.2: Access to household accessories are improved.

Household accessories	Agree(percentage)	Disagree (percentage)	Neutral(percentage)
Water facilities	80.8%	5.8%	13.3%
Electricity facilities	78.7%	11.3%	10%
Gas facilities	66.7%	18.3%	15%
Furniture facilities	80.8%	9.2%	10%
Mobile phone facilities	86.7%	5.8%	7.5%
Computer facilities	55%	35.8%lio	9.2%
Air-condition facilities	8.7%	89%	3.3%
Motorcycle facilities	32.5%	55%	12.5%
Car facilities	3%	97%	-

Source: Author's calculation using 'IBM SPSS statistics-21.

4.2 Empirical analysis

4.2.1 Monthly expenditure of household

Monthly expenditure may change after migration. Household increase expenditure on according to their need by remittance.

Table 4.3: Test of significance in expenditure portfolio by the migrant household before and after migration using Wilcoxon sign rank test.

Monthly expenditure before and after migration	Rank	N	P- value
Monthly expenditure on food after migration – Monthly expenditure on food before migration	Negative Ranks	9	.000*
	Positive Ranks	77	
	Ties	40	
	Total	120	
Monthly expenditure on education after migration – Monthly expenditure on education before migration	Negative Ranks	19	.011*
	Positive Ranks	53	
	Ties	48	
	Total	120	
Monthly expenditure on cloth after migration – Monthly expenditure on cloth before migration	Negative Ranks	25	.016*
	Positive Ranks	50	
	Ties	45	
	Total	120	
Monthly expenditure on housing after migration – Monthly expenditure on housing before migration	Negative Ranks	21	.000*
	Positive Ranks	59	
	Ties	40	
	Total	120	
Monthly expenditure on Donation after migration – Monthly expenditure on Donation before migration	Negative Ranks	4	.000*
	Positive Ranks	49	
	Ties	67	
	Total	120	
Monthly expenditure on loan payment after migration – Monthly expenditure on loan payment before migration	Negative Ranks	10	.000*
	Positive Ranks	46	
	Ties	94	
	Total	120	

Source: Author's calculation using 'IBM SPSS statistics-21.

Note: * shows significant level.

Table-6 depicts that the changing pattern of expenditure before and after migration. It also shows whether this change is significant or not by using Wilcoxon signed rank test. Data table shows that, after migration 9 migrant households food expenditure decreased whereas 71 household's food expenditure is increased which is 64.17% and rest of the 40 migrant household's food expenditure remain same as before migration and this change is significant at 1% significance level as the p-value is 0.000*. After migration 19 migrant household's expenditure on education is negatively ranked and 53 household's expenditure is positively ranked which is 44.17% whereas 48 households remain same as before migration and this change is statistically significant as the p- value is 0.011*. Again, expenditure on cloth is increased after the migration as the table shows after migration 25 households' expenditure is reduced but 50 household's expenditure is increased which is 41.17% whereas 45 household's expenditure amounts remain same as before and this changing pattern of business investment is statistically significant as the p-value is 0.016*. Housing is the most common expenditure sector for the migrant

households. Data table shows that, 21 households are negatively ranked in expenditure on housing and 59 migrant households are positively ranked and 40 household's expenditure remain same as before migration and this change is significant at 1% significance level as the p-value 0.000*. The number of households which expenditure on Donation is also increased after migration. Only 4 households bank deposit is decreased after migration whereas 49 households' expenditure is increased and 67 households' expenditure remain same as before migration and this change is significant at 1% significant level 0.000*. It is seen that, after migration 16 migrant household's expenditure on loan payment is increased and 10 household's expenditure is decreased and 96 households housing expenditure remain same as before migration.

4.2.2 Monthly Investment of household

Investment may raise after migration of migrate household. It may or may not invest properly. Investment pattern is important for household as well as country.

Table 4.4: test of significance in investment portfolio by the migrant household before and after migration using Wilcoxon sign rank test.

Investment before and after migration	Rank	N	p-value
Monthly investment on agriculture land after migration - Monthly investment on agriculture land before migration	Negative Ranks	14	.000*
	Positive Ranks	41	
	Ties	65	
	Total	120	
Monthly investment on livestock after migration - Monthly investment on livestock before migration	Negative Ranks	7	.000*
	Positive Ranks	36	
	Ties	77	
	Total	120	
Monthly investment on business after migration - Monthly investment on business before migration	Negative Ranks	15	.000*
	Positive Ranks	31	
	Ties	74	
	Total	120	
Monthly investment on gold after migration - Monthly investment on gold before migration	Negative Ranks	17	.000*
	Positive Ranks	46	
	Ties	57	
	Total	120	
Monthly investment on bank deposit after migration - Monthly investment on bank deposit before migration	Negative Ranks	14	.000*
	Positive Ranks	55	
	Ties	54	
	Total	120	
Monthly investment on housing after migration - Monthly investment on housing before migration	Negative Ranks	10	.000*
	Positive Ranks	52	
	Ties	58	
	Total	120	
Monthly investment on capital market after migration - Monthly investment on capital	Negative Ranks	0	
	Positive Ranks	2	

market before migration	Ties	118	.180
	Total	120	

Source: Author's calculation using 'IBM SPSS statistics-21.

Note: * shows significant level.

Table-4.3 depicts that the changing pattern of investment before and after migration. It also shows whether this change is significant or not by using Wilcoxon signed rank test. Data table shows that, after migration 14 migrant households agricultural land investment decreased whereas 41 household's investment is increased which is 34.17% and rest of the 65 migrant household's investment remain same as before migration and this change is significant at 1% significance level as the p-value is 0.000*. After migration 7 migrant household's livestock investment is negatively ranked and 36 household's investment is positively ranked which is 30% whereas 77 households remain same as before migration and this change is statistically significant as the p-value is 0.000*. Again, investment in business is increased after the migration as the table shows after migration 31 households' business investment is reduced but 15 household's investment is increased which is 12.5% whereas 74 household's investment amounts remain same as before and this changing pattern of business investment is statistically significant as the p-value is 0.000*. Jewellery is the most common investment sector for the migrant households. Data table shows that, 17 households are negatively ranked in jewellery investment and 46 migrant households are positively ranked and 57 household's investment remain same as before migration and this change is significant at 1% significance level. The number of households which kept deposits in bank is also increased after migration. Only 14 households bank deposit is decreased after migration whereas 55 households bank deposit is increased and 51 households bank deposit remain same as before migration and this change is significant at 1% significance level 0.000*. It is seen that, after migration 52 migrant household's investment on housing (flat, plot) is increased and 10 household's investment is decreased and 58 households housing (flat, plot) remain same as before migration. Almost all of the migrant households are not interested in capital market investment whereas only 2 households invest this sector after migration and this change is not significant as the p-value is 180.

4.2.3 Determination of remittance inflow

Remittance inflow might influence by many others factors which induced migrate worker to send remittance to their home country. The OLS regression is used to analyze those factors influencing migrate decision to send remittance to their home country. The model can be written;

$$\text{Remittance inflow} = .802 + 0.057 \text{ age} + 0.404* \text{ household size} - 0.051 \text{ education qualities} - 0.321** \text{ technical training} + 0.558* \text{ monthly income} + 0.191*** \text{ years in abroad}$$

Here, $R^2 = 0.517$

Note, *, ** and *** shows 1%, 5% and 10% level of significance.

There may be heteroscedasticity in the data Because the study is based on primary data. The study also computes VIF to test multicollinearity diagnosis and VIF scores suggest no multicollinearity among the explanatory variables. The Durbin-Watson test demonstrates that there is no autocorrelation in the model. According to the study age, household size, training, years spent abroad, and income have a role. Although all variables reflect the predicted sign.

In this model dependent variable is remittance inflow. An interpretation of this given model is given below.

Age: this variable had a positive effect on remittance inflow. One year increase in age levels leads to an increase in remittance inflow by 0.057. This shows that if the age of workers rises it can raise remittance inflow. But it has no significant impact.

Household size: this variable had a positive and also significant impact on remittance inflow. If one unit of household size increase, then the remittance inflow increases by 0. 404 unit.

Education qualities: this variable had a negative effect on remittance inflow. One unit education qualities increase leads to a decrease the remittance inflow by 0. 051 unit. But it has no significant impact on remittance inflow.

Technical training: this variable also had a negative effect and was significant on remittance inflow. If technical training rises by one unit, then remittance inflow declines by 0. 321 unit.

Monthly income: this variable had a positive and also significant impact on remittance inflow. If one unit of Monthly income increases, then the remittance inflow increases by 0.558 unit.

Years in abroad: this variable had a positive and also significant impact on remittance inflow. If one unit of Years in abroad increase, then the remittance inflow increases by 0. 191 unit.

In summary, the study said that household size, monthly income, and years in abroad induce migrants to send more remittances in their home country. Technical training does not influence migrate to send more remittance. However, it tends to decrease remittance inflow.

Chapter Five Conclusion

The study investigates the remittance and its utilization from three Upazilas in Cumilla district. The study has especially focused on the socio-economic condition of households in this area. Cumilla district ranks 1st in Bangladesh for the highest number of expatriates migrated from this district than any other district. Most of the migrants are male and it has been seen that most of the expatriates are young people. It is also seen that almost 38.33% of expatriates complete their secondary level and 33.33% of expatriates complete their higher education. So, most of the expatriates are educated. But they are unskilled. 58.50% of migrates do not take any training before migration which causes difficulties in getting a better job. They migrate to other countries because either they face job crises or they think they can earn more if they migrate higher income country. For migration, most of the expatriates choose middle-east country from Cumilla district. From this district, 67.50% of expertise migrated middle east countries. Government should train and encourage people so that they can choose the country for migration according to their expectations and migrate the different higher countries. It has been seen that almost 86.67% can able to raise their income level after migration which is the most important reason for migration. The most important thing is people get higher income after migration but they do not utilize it properly. The main reason behind this problem 55.83% of people do not have proper knowledge, 22.50% do not find many other scopes to invest their remittance and 21.67% people do not think about it. This problem is not beneficial for households as well as the country's economy. But it is a great opportunity to boost the economy. It is seen that households use most of their remittance for expenditure purposes. After migration food expenditure increased by 64.17%, education expenditure increased by 44.17%, clothing expenditure increased by 41.17% and so on but investment does not rise proportionate to expenditure. This study shows agriculture investment increased by 34.17%, Livestock investment increased by 30%, and business investment increased by only 25%. It reveals only 24% of recipient households only 24 percent recipient household engage them to run the new business. The study finds that this remittance inflow is influenced by many other factors like family size, age, income level and years of abroad have positive and significant effects. These factors influenced expatriates to send more money to their home country. However, this study shows that majority of the households can able to improve their socio-economic condition. Necessary utilities which are essential for the livelihood improvement of the recipient family. It is seen that water facilities increased by 80.8%, electricity facilities increased by 78.7%, gas facilities increased by 66.67%, furniture facilities increased by 80.8%, and mobile phone facilities improved by 86.7%. From the study, it's shown that remittance help recipient household increase the wellbeing of family condition. These remittances sent by expatriates influenced by many other factors. From the study, we see that household size, monthly income, and years in abroad have a positive and significant impact on

remittance inflow. Lastly, it is shown from the study this remittances come to Bangladesh both legally and illegally way which is harmful to the economy. 65% expertise connected with illegal sending remittance process. It also encourages people to do money laundering which affects the national economy directly. The government should focus on it and make the process of money to the home country easier so that expertise send money easily in a legal way and does not face any hassle when sending money to their home country. And also encourages expertise to send money legally and makes it more beneficial for expertise.

Overall, we see that remittance is beneficial for individual households as well as the home country. it may be more beneficial for both if some initiative can be taken by government and local authority, especially in utilization, investment pattern, and remittance sending method. If government effective policy can be ensured in this case migrates people will benefit as the country's economy also get benefit from this sector.

Recommendation:

- ❖ Government should ensure practical based education, so that they can do better job in home country as well as foreign country.
- ❖ Government should encourage people and make the process easier so that they choose higher income country and they not choose middle east country exclusively.
- ❖ Government should concern people so that recipient family do not make unnecessary expenditure of remittances and help them to find a way so that they can invest remittance in a good way.
- ❖ Government should focus on methods of remittance and make the process of money to home county easier so that expertise send money easily in a legal way and do not face any hassle when send money to their home country. And also encourage expertise for send money in a legal way and make it more beneficial for expertise.

Limitation:

- ❖ The time is too limited to conduct the whole population. So, it is not possible to show the overall scenario of Cumilla district.
- ❖ The study conduct based on primary data which need more budget. The research was constrained by limited funding, which affected the scope of data collection and the ability to access certain resources.
- ❖ The sample size in this study was relatively small, which may limit the generalize ability of the findings to a broader population.

Suggestions for future research:

Future studies on remittances in Bangladesh should address longitudinal changes in remittance utilization, the impact of government policies, and the role of technology in boosting the impact of remittances on recipient households. This multidimensional approach will provide an extensive overview of how remittances might be used to promote long-term developmen

References

- Abdullah, F., Habib, A., & Gillani, N. (2021). Migration, Remittances, and Wellbeing of Recipient Families. *Migration*, 8(02), 2021.
- Acharya, Y., Ghimire, Y., Upadhayay, N., & Poudel, B. (2019). Assessing migration and remittance status and its effect on maize production in Nepal. *Journal of Nepal Agricultural Research Council*, 5, 88-95.
- Adams Jr, R. H., & Cuecuecha, A. (2013). The impact of remittances on investment and poverty in Ghana. *World Development*, 50, 24-40.
- Ahmed, F., Dzor, J., & Acheampong, A. O. (2023). Do remittances reduce school dropout in Bangladesh? The role of governme

- Ahmed, M. R., Saha, J. K., Alamgir, M. S., Begum, M., & Haque, M. S. Household expenditure pattern of foreign remittances: An empirical study in Sylhet region of Bangladesh.
- Ahmed, R., Saha, J. K., Begum, M., & Haque, M. S. (2018). Impact of foreign remittances on household welfare in Sylhet Region of Bangladesh. *Journal of Business and Economic Management*, 6(2), 22-32.
- Ajide, F. M., & Osinubi, T. T. (2020). Foreign aid and entrepreneurship in Africa: the role of remittances and institutional quality. *Economic Change and Restructuring*, 1-32.
- Akhter, S., Yegbemey, R. N., Nasrin, M., & Yeasmin, F. (2022). Remittances from Internal Migration: Determinants and Its Impact on Household Welfare in Bangladesh. *South Asian Journal of Social Studies and Economics*, 14(1), 21-29.
- Aktar, K. Role of Remittances on the Socio-Economic Development of Expatriates' Households: A Study in Manikganj District, Bangladesh.
- Blouchoutzi, A., & Nikas, C. (2014). Emigrants' remittances and economic growth in small transition economies: The cases of Moldova and Albania. *Journal of Economics and Business*, 17(2), 97-117.
- Cuecuecha, A., & Adams, R. J. (2016). Remittances, household investment and poverty in Indonesia. *Journal of Finance and Economics*, 4(3), 12-31.
- Dahal, P. (2014). The impact of remittances on economic growth in Nepal: An analysis of a significant basis of development. *Asia Pacific Journal of Public Administration*, 36(4), 261-282.
- Golder, U., Rumaly, N., Hossain, M. K., & Nigar, M. (2023). Financial progress, inward remittances, and economic growth in Bangladesh: Is the nexus asymmetric?. *Heliyon*, 9(3).
- Hasan, R., & Barua, S. (2015). Financial development and economic growth: Evidence from a panel study on South Asian countries. *Asian Economic and Financial Review*, 5(10), 1159-1173.
- Hossain, S. M., & Hosoe, N. (2020). Welfare and equity impacts of cross-border factor mobility in Bangladesh: A general equilibrium analysis. *Economic Modelling*, 87, 172-184.
- Housen, T., Hopkins, S., & Earnest, J. (2013). A systematic review on the impact of internal remittances on poverty and consumption in developing countries: Implications for policy. *Population, Space and Place*, 19(5), 610-632.
- ISLAM, M. S., SARKER, N. C., & ISLAM, S. H. Z. SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT THROUGH REMITTANCE-EARNING POPULATION: A CASE STUDY OF SYLHET REGION.
- Javaid, W. (2017). Impact of remittances on consumption and investment: Case study of Tehsil Sargodha, Punjab, Pakistan. *Journal of Finance and Economics*, 5(4), 156-163.
- Jokisch, B. D. (2002). Migration and agricultural change: The case of smallholder agriculture in highland Ecuador. *Human ecology*, 30, 523-550.
- Karki Nepal, A. (2016). The impact of international remittances on child outcomes and household expenditures in Nepal. *The Journal of Development Studies*, 52(6), 838-853.
- Kumar, B. (2019). Remittances, poverty and welfare: Evidence from Cumilla, Bangladesh. *American Journal of Data Mining and Knowledge Discovery*, 4(1), 46-52.
- Kumar, B., Ali, S. R., & Kibria, M. G. (2021). International remittances, household welfare, and women empowerment: evidence from Bangladesh. In *Women empowerment and well-being for inclusive economic growth* (pp. 174-190). IGI Global.
- Kumar, B., Hossain, M. E., & Osmani, M. A. G. (2018). Utilization of international remittances in Bangladesh. *Remittances Review*, 3(1), 5-18.
- Kurekova, L. (2011, April). Theories of migration: Conceptual review and empirical testing in the context of the EU East-West flows. In *interdisciplinary conference on migration. Economic change, social challenge* (Vol. 4, pp. 6-9). Latif, M., & Ashfaq, M. (2013). An economic impact of remittances in rural economy. *Pakistan journal of Agricultural sciences*, 50(1), 147-153.
- Lim, S., & Basnet, H. C. (2017). International migration, workers' remittances and permanent income hypothesis. *World Development*, 96, 438-450.
- Mahapatro, S., Bailey, A., James, K. S., & Hutter, I. (2017). Remittances and household expenditure patterns in India and selected states. *Migration and Development*, 6(1), 83-101.

- McAuliffe, M. (2022). Triandafyllidou (Eds.), A.(2021). World Migration Report 2022
- Medina, C., & Cardona, L. (2010). The effects of remittances on household consumption, education attendance and living standards: The case of Colombia. *Lecturas de Economía*, (72), 11-43.
- Meyer, D., & Shera, A. (2017). The impact of remittances on economic growth: An econometric model. *Economía*, 18(2), 147-155.
- Muhammad, N., Ahmad, N., Shah, M., Alam, I., & Jawad, M. (2010). The impact of foreign remittances on the socio-economic conditions of households. *Sarhad, Journal of Agriculture*, 26(1), 141-145.
- Murakami, E., Shimizutani, S., & Yamada, E. (2021). Projection of the Effects of the COVID-19 Pandemic on the Welfare of Remittance-Dependent Households in the Philippines. *Economics of Disasters and Climate Change*, 5, 97-110.
- Odugbesan, J. A., Sunday, T. A., & Olowu, G. (2021). Asymmetric effect of financial development and remittance on economic growth in MINT economies: an application of panel NARDL. *Future Business Journal*, 7(1), 39.
- Orok, A., John, J., & Udoka, C. (2020). Migrant remittances and economic growth: The Nigerian perspective. *International Journal of Scientific Engineering and Science*, 4(1), 52-57.
- Perera, M. A. M. I., & Wijeratne, M. (2017). Relationship between remittances and rural primary education: a case study on a group of remittance beneficiaries.
- S. Amin, R.M. Hossain, Finance-growth nexus in Bangladesh? An empirical analysis, *Asian Econ. Financ. Rev.* 7 (2) (2017) 152–163.
- Shrestha, M. (2017). Push and pull: A study of international migration from Nepal. World Bank Policy Research Working Paper, (7965).
- Sutradhar, S. R. (2020). The impact of remittances on economic growth in Bangladesh, India, Pakistan and Sri Lanka. *International Journal of Economic Policy Studies*, 14(1), 275-295.
- Thapa, S., & Acharya, S. (2017). Remittances and household expenditure in Nepal: Evidence from cross-section data. *Economies*, 5(2), 16.
- World Bank & Asian Development Bank. (2018). Migration and remittances for development in Asia. Washington: DC, Metro Manila.
- World Bank, Bank Nonperforming Loans to Total Gross Loans (%), 2022.
- Zhang, L., Chen, Y., Lyulyov, O., & Pimonenko, T. (2022). Forecasting the effect of migrants' remittances on household expenditure: COVID-19 impact. *Sustainability*, 14(7), 4361.

বাংলাদেশে চিকিৎসা ব্যবস্থাপনার প্রতি আস্থাহীনতা বনাম বিদেশনির্ভরতা প্রসঙ্গে

Mistrust in the Medical Management of Bangladesh Versus Foreign-Dependence

এ টি এম মোস্তফা কামাল *

A T M Mustafa Kamal

সংবিধানের ১৫ (ক) "অন্ন, বস্ত্র, আশ্রয়, শিক্ষা ও চিকিৎসাসহ জীবন ধারণের মৌলিক উপকরণের ব্যবস্থা করা"—কাজেই চিকিৎসা সুবিধা পাওয়া জনগণের মৌলিক সাংবিধানিক অধিকার আর জনগণকে চিকিৎসা সেবা দেয়া সরকারের সাংবিধানিক দায়িত্ব। বাংলাদেশে ধনী গরীব নির্বিশেষে সকলের জন্যে একটা মান সন্মত এবং গ্রহণযোগ্য চিকিৎসা ব্যবস্থা চালু করা সরকারের অন্যতম মৌলিক দায়িত্ব। সকল নাগরিকের সুচিকিৎসা পাবার অধিকার সংবিধান সন্মত মৌলিক অধিকার। যুক্তরাজ্য, সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়া, জার্মানী, অষ্ট্রেলিয়া, ফ্রান্স সহ ইউরোপিয়ান ইউনিয়নভুক্ত বিভিন্ন দেশ তাদের জনগণের জন্যে সার্বজনীন সহজলভ্য চিকিৎসা ব্যবস্থা অনেক আগেই চালু করেছে। স্বাধীনতার ৫০ বছর পেরিয়ে গেলে ও আমরা সার্বজনীন এবং গ্রহণযোগ্য কোন চিকিৎসা ব্যবস্থা আজ অবধি চালু করতে পারিনি। আজ অবধি আমরা কোন সঠিক স্বাস্থ্য নীতি প্রণয়ন করে সেটা গ্রহণ এবং বাস্তবায়ন করতে পারিনি। স্বাস্থ্য খাতের সরকারি সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং সেটা কার্যকরীকরণে বেশ কিছু প্রভাবশালী চক্র রয়েছে। তন্মধ্যে স্বাচিপ অন্যতম। এই সকল প্রভাবশালী চক্র সরকারি স্বাস্থ্য খাতকে অকার্যকর করে রেখে বেসরকারি খাতের চিকিৎসা ব্যবসাকে চাংগা করার কাজে অত্যন্ত তৎপর এবং সক্রিয়। স্বাস্থ্য খাতে সরকারি নীতি নির্ধারক মহল এই সকল প্রভাবশালী চক্রের কাছে অনেকটাই জিম্মি বলে ধারণা করার যুক্তিসঙ্গত কারণ রয়েছে। স্বাস্থ্য খাতে সরকারের ব্যয় তো প্রতি বছরই বেড়েই চলেছে। এই ব্যয়ের সুফল যদি জনগণ না পায় তাহলে কারা সেই সুফল ছিনিয়ে নিয়ে যাচ্ছে বা কাদের পকেটে সেই সুবিধা চলে যাচ্ছে সেটা খতিয়ে দেখাটা জনস্বার্থে অপরিহার্য হয়ে পড়েছে।

২। সমগ্র দেশের সাধারণ জনগণ তাদের নিকটস্থ উপজেলা, জেলা এবং বিভাগীয় শহরের স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স এবং হাসপাতালগুলো থেকে কোন চিকিৎসা সেবা না পেয়ে সবাই রোগী নিয়ে ঢাকা শহরের দিকে ছুটে চলেছে। ঢাকাতে এসেও তারা নানাবিধ হয়রানীর সন্মুখীন হচ্ছে। ঢাকা মেডিকেল কলেজসহ অন্যান্য সরকারি হাসপাতালগুলোতে রোগীদের প্রচণ্ড চাপ। এসকল হাসপাতালে ভর্তি হতে নানা ধরনের হয়রানির সন্মুখীন হতে হয়। এসকল হাসপাতালে আন্তরিকতা, যত্নসহকারে মানসন্মত সেবা পাওয়া যাচ্ছে না। বেসরকারি ক্লিনিক এবং হাসপাতাল গুলোতে ও তাদেরকে নানাবিধ হয়রানীর মুখে পড়তে হচ্ছে। নামকরা বেসরকারি হাসপাতালগুলোতে চিকিৎসা অনেক ব্যয় বহুল যা সাধারণ মানুষের পক্ষে বহন করা কষ্টসাধ্য। অনেক বেশি টাকা ব্যয় করেও অনেক সময় সুচিকিৎসা পাওয়া যায় না। কারণ ঢাকা শহরের নামকরা হাসপাতালগুলোর একমাত্র টার্গেট হচ্ছে কিভাবে অধিক মুনাফা করা যায়। অধিক মুনাফা করা যখন কারো এক মাত্র উদ্দেশ্য হয়ে পড়ে তখন সেবার মান সেখানে গৌণ ফ্যাক্টর হয়ে পড়বে এবং সেটাই স্বাভাবিক। সেজন্যে তারা নিম্ন, মধ্যম এবং উঁচু এই তিন ধরনের ডাক্তারই নিয়োগ দিয়ে থাকে। চিকিৎসা সেবা ও সেরকম। কে উঁচু মানের ডাক্তার এটা কারো জানা থাকলে সে ঐ ডাক্তারের সংগে যোগাযোগ করে তাকে দিয়ে চিকিৎসা করাতে পারলে সে হয়ত ভাল চিকিৎসা প্রত্যাশা করতে পারে। কিন্তু आमজনতার পক্ষে তো সেটা সম্ভব নয়। তাই অধিক টাকা পয়সা ব্যয় করেও তাদের পক্ষে এই সকল হাসপাতালে ভাল চিকিৎসা লাভ করা সম্ভব হয় না। অথচ এই বিষয়টা ক্ষতিয়ে দেখার কেউ নেই।

৩। সারা দেশে উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স এবং জেলায় অবস্থিত সরকারি হাসপাতালে নিয়োজিত ডাক্তার এবং অন্যান্য সাপোর্টিং স্টাফদের সকলে কর্মস্থলে এক সঙ্গে উপস্থিত থেকে তাদের দায়িত্ব পালন করছেন না। পুলিশ, বিজিবি এবং সেনা সদস্যদেরকে বাংলাদেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলে থানচি, খালিয়াজুরী, সেন্ট মার্টিনস, পার্বত্য ও জেলার যে কোন স্থানে পোস্টিং দেয়া হলে তো তাদেরকে সেসব কর্মস্থলে অবস্থান করে সঠিকভাবে দায়িত্ব পালন করতে হচ্ছে। রেজিমেন্টাল ফোর্সের সদস্যরা যদি তাদের কর্মস্থলে অবস্থান করে দায়িত্ব পালন করতে পারেন তাহলে ডাক্তার সাহেবরা কেন সেটা পারবেন না। ডাক্তার সাহেবরা কী তাদের বেতন ভাতার পুরোটা নিচ্ছেন না? পুরো বেতন ভাতা নেবেন আর কর্মস্থলে অনুপস্থিত থেকে দায়িত্ব পালন করবেন না তাহলে সরকার কেন অথবা তাদেরকে নিয়োগ দেবে? সরকারের যদি রোহিঙ্গা শরণার্থীর মতো বিনা কর্মে স্বদেশী ডাক্তার লালন-পালন কর্মসূচী থেকে থাকে সেটা আলাদা বিষয়। এটা কেমন মগের মুলুক! কেমন আজব সিস্টেম - হাসপাতাল আছে-বিশাল স্থাপনা আছে - ডাক্তার নিয়োজিত আছে- কর্মস্থলে অনুপস্থিত থেকে বেতন ভাতা নিচ্ছেন - আর সমগ্র দেশে বাংলার সাধারণ মানুষ

* যুগ্ম সচিব (অব.)। ই-মেইল: mustafa_js@yahoo.com

কোন চিকিৎসা সেবা না পেয়ে দিশেহারা হয়ে প্রাইভেট হাসপাতাল -ক্লিনিকে ছুটে বেড়াচ্ছেন - আর ঐ সব প্রাইভেট হাসপাতাল -ক্লিনিকে গিয়ে দেখা মিলছে সরকারি হাসপাতাল এর ডাক্তার সাহেবদের -কী হীরের টুকরো বাংলার ডাক্তার ছেলেরা -দুই জায়গাতে চাকরি—ডাবল বেতনভাতা ফিস ? কতো টাকার দরকার তাদের? সারা বিশ্বে যার কোন নজীর নেই সেই সিস্টেম বাংলাদেশে চালু করা হয়েছে।

৪। অথচ আপনার বিবেচনা করে দেখুন, রেজিমেন্টাল ফোর্সের আইন শৃঙ্খলা জনিত নিরাপত্তা ঝুঁকির চাইতে ব্রেন স্ট্রোক, হার্ট স্ট্রোক, দুর্ঘটনায় ক্ষতিগ্রস্ত মানুষের স্বাস্থ্য ঝুঁকি কোন অংশে কম নয়। বরং নিরাপত্তা ঝুঁকির চাইতে স্বাস্থ্য ঝুঁকি অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ। মানুষের জীবন মৃত্যুর প্রশ্ন এর সংগে জড়িত। কাজেই রেজিমেন্টাল ফোর্সের মতোই ডাক্তার সাহেবদের সবাইকে কর্মস্থলে বাধ্যতামূলকভাবে অবস্থান করে তাদের দায়িত্ব পালন করতে হবে।

৫। ডাক্তার সাহেবদেরকে কি পার্ট টাইমার বা খন্ডকালীন ভিত্তিতে জেলা উপজেলা হাসপাতাল, স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে নিয়োগ দেয়া হয়ে থাকে? সরকার তো পার্ট টাইমার কিংবা খন্ডকালীন ভিত্তিতে ডাক্তার সাহেবদের জেলা উপজেলায় নিয়োগ দিচ্ছেন না তাহলে কেন তারা পার্ট টাইমারের মতো দায়িত্ব পালন করবেন? পার্ট টাইমারের মতো দায়িত্ব পালন করবেন আর ফুল টাইমারের সকল সুযোগ সুবিধা গ্রহণ করবেন - এটা কি করে সম্ভব?

৬। উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে ১৪-১৫ জন ডাক্তার থাকার কথা। সবাই কর্মস্থলে উপস্থিত থেকে যদি আন্তরিকতার সংগে চিকিৎসা সেবা প্রদান করেন তাহলে জটিল রোগ ব্যতীত সকল সাধারণ রোগের চিকিৎসা উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স থেকে সেই এলাকার জনসাধারণ পেতে পারে। উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে যে কয় জন ডাক্তার রয়েছে তাদেরকে ইউনিয়ন ওয়ারী দায়িত্ব বিভাজন করে দেয়া যায়। ধরুন ২ জন ডাক্তারকে একটা ইউনিয়নের রোগীদের চিকিৎসা সেবা দেবার জন্যে দায়িত্ব প্রদান করা হল। তারা যদি নিয়মিত স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে বসে ওই ইউনিয়নের রোগীদের আন্তরিকভাবে চিকিৎসা সেবা প্রদান করেন তাহলে সাধারণ রোগ চিকিৎসার জন্যে সে এলাকার রোগীদের উপজেলার বাইরে যেতে হবে না এমনকি তাদেরকে উপজেলায় অবস্থিত কোন বেসরকারি ক্লিনিক কিংবা হাসপাতালের উপর ও নির্ভর করতে হবে না। তারা যদি অফিস টাইমের পর হাসপাতালে তাদের জন্যে নির্ধারিত চেম্বারে বসে পাইভেট প্রাক্টিস করেন তাহলে তাদের জন্যে নির্ধারিত এলাকার রোগীরা তাদের কাছেই আসবেন। এইভাবে উপজেলার প্রত্যেক ইউনিয়নের জন্যে নির্ধারিত ২ জন ডাক্তার যদি রোগীদের চিকিৎসা সেবা প্রদান করতে শুরু করেন তাহলে উপজেলা পর্যায়ে চিকিৎসা ব্যবস্থায় বৈপ্লবিক পরিবর্তনের সূচনা হবে। কোন রোগী যদি জটিল কোন রোগে ভুগে থাকেন যার চিকিৎসা উপজেলা পর্যায়ে দেয়া সম্ভব নয় সেই রোগীকে জেলা, বিভাগীয় কিংবা ঢাকা শহরে উপজেলা থেকে রেফার করা যাবে। উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সের ডাক্তারগণ অফিস শেষে যদি উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সের নির্ধারিত চেম্বারে বসে যদি পাইভেট প্রাক্টিস করতে পারেন তাহলে তাদেরকে বেসরকারি হাসপাতাল / ক্লিনিকে আর যেতে হবে না তাতে উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে সেবার মান অনেক বাড়বে। জনগণকে আর রোগী নিয়ে প্রাইভেট ক্লিনিক / হাসপাতালে দৌড় ঝাপ দিতে হবে না, তারা পুরোপুরি উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সের ডাক্তারদের সেবার উপর নির্ভরশীল হয়ে পরবে।

অষ্ট্রেলিয়াতে যে কোন রোগী স্বেচ্ছায় তার নিকটস্থ কোন হাসপাতালে চিকিৎসার জন্যে যেতে পারবে না। তাকে প্রথমে যেতে হবে তার নিকটস্থ জিপি'র কাছে। জিপি'র দেয়া প্রেসক্রিপসন অনুযায়ী ঔষধ সেবন করে রোগ নিরাময় না হলে কিংবা জিপি যদি তার বিবেচনায় মনে করেন যে রোগীকে হাসপাতালে পাঠানো প্রয়োজন তাহলে তিনি হাসপাতালে রেফার করে দিবেন। জার্মানীতে ও একই ব্যবস্থা কার্যকর।

৭। জেলা / বিভাগীয় শহরের সরকারি হাসপাতাল গুলোতে পোস্টিং প্রাপ্ত ডাক্তার এবং সাপোর্টিং স্টাফদের কর্মস্থলে অবস্থান এবং উপস্থিতি নিশ্চিত করা যায় এবং তারা যদি আন্তরিকতার সংগে চিকিৎসা সেবা প্রদান করেন এবং অফিস শেষে জেলা হাসপাতালের নির্ধারিত চেম্বারে বসে পাইভেট প্রাক্টিস করেন তাহলে সাধারণ জনগণকে আর রোগী নিয়ে বিনা কারণে ঢাকার দিকে উদভ্রান্তের মতো ছোট্ট ছুটি করতে হবে না। চিকিৎসার জগতে বিশাল একটা পরিবর্তন আসবে।

৮। ঢাকা শহরের সব সরকারি ইন্সটিটিউট, হাসপাতাল, মেডিকেল কলেজ, মেডিকেল বিশ্ব বিদ্যালয় অর্থাৎ চিকিৎসার সংগে সম্পর্কিত সকল প্রতিষ্ঠানে সরকারি অফিস সময় সূচী অনুযায়ী ডাক্তারগণ আন্তরিকতার সংগে রোগীদেরকে চিকিৎসা সেবা প্রদান করেন এবং অফিস শেষে সন্ধ্যায় তাদের নিজস্ব প্রতিষ্ঠানের নির্ধারিত চেম্বারে বসে পাইভেট প্রাক্টিস করেন তাহলে ঢাকা শহরের চিকিৎসা সেবায় ও বৈপ্লবিক পরিবর্তন আসবে।

৯। উপজেলা, জেলা এবং বিভাগীয় শহরের সরকারি হাসপাতালগুলো সচল হলে ঢাকা শহরের সরকারি হাসপাতালগুলোতে রোগীদের ছাপ অনেকাংশে কমে আসবে। বেসরকারি হাসপাতাল এবং ক্লিনিকগুলোতে ও রোগীর ছাপ বহুলাংশে কমে যাবে।

১০। কিন্তু চিকিৎসা সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান সমূহে বর্তমানে যে অবস্থা বিরাজ করছে তা যে কোন প্রেক্ষাপট বিচারেই গ্রহণযোগ্য নয়। সরকার স্বাস্থ্য খাতে যে বিশাল অংকের অর্থ ব্যয় করছে তার প্রায় ৬০-৭০ শতাংশ এর উপকার ভোগী হচ্ছে বেসরকারি স্বাস্থ্য খাত। আর মাত্র ৩০-৪০ শতাংশ এর উপকার ভোগী হচ্ছে সমগ্র দেশের জনগণ। একটু বিশ্লেষণ করে বললে বিষয়টা সকলের নিকট পরিষ্কার হবে।

১১। উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স গুলোতে এক সংগে সকল ডাক্তার উপস্থিত থেকে দায়িত্ব পালন করে থাকেন এ কথা কেউ হলফ করে বলতে পারবেন না। এক তৃতীয়াংশ কিংবা এক চতুর্থাংশ ডাক্তার বাই রোটেশনে কর্মস্থলে উপস্থিত থেকে প্রতিষ্ঠানের মুখ রক্ষার্থ দায়িত্ব পালন করে যাওয়ার একটা রীতি উপজেলা পরিষদ সৃষ্টি হবার লগ্ন থেকে চলে আসছে। সড়ক পথে যোগাযোগ বিচ্ছিন্ন উপজেলা গুলোতে সেই রেওয়াজ ও অনেক ক্ষেত্রেই নেই। নেত্রকোণায় অতিরিক্ত ম্যাজিস্ট্রেট হিসেবে দায়িত্ব পালন কালে এক বার খালিয়াজুরি উপজেলা স্বাস্থ্য কেন্দ্রে যেয়ে জানতে পারলাম এক জন ডাক্তার ও কর্মস্থলে থাকেন না। অথচ বিদেশী কোন সংস্থার অর্থায়নে সুদৃশ্য নয়নাভিরাম হাসপাতাল ভবনটি অনেক সুন্দর করে তৈরী করা হয়েছে যা অনেকটা অব্যবহৃত অবস্থায় পড়ে রয়েছে। হাসপাতাল ভবন, এর মূল্যবান যন্ত্রপাতি, আবাসিক কোয়ার্টার ইত্যাদির সুরক্ষা এবং সঠিক ব্যবহারের প্রশ্নটি ও এই ক্ষেত্রে অনেক বেশি গুরুত্ব পূর্ণ কারণ বখাটে লোকেরা সেখানে নেশা করার সুযোগ পাবে, এলাকার গুন্ডা -পাভা -মান্তান সেখানে অসামাজিক কাজ করার সুযোগ পাবে। ঐ উপজেলার জনগণ উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সের সরকার নিয়োজিত ডাক্তারদের স্বাস্থ্য সেবা থেকে বঞ্চিত হচ্ছেন। যে সব স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে ডাক্তারদের অলিখিত সন্মত সমঝোতায় ২-৩ জন ডাক্তার বাই রোটেশনে কর্মস্থলে উপস্থিত থাকেন তারাও রোগীদেরকে আন্তরিকভাবে কোন সেবা দিতে চাহেন না, সেবা দেবার মানসিকতা যেন তারা হারিয়ে ফেলেছেন। কে কখন ঢাকা অথবা চট্টগ্রাম যাবেন, কত বেশি সময় তারা তাদের প্রাইভেট চেম্বারে থেকে রোগী দেখতে পারবেন, প্রাইভেট প্রাক্টিস করে কত বেশি টাকা তারা রোজগার করতে পারবেন সে ভাবনাতেই তারা অহর্গিশ ব্যস্ত। কর্মস্থলে না গিয়ে সার্ভিস না দিয়ে কেউ যদি বেতন ভাতাদি গ্রহণ করে থাকেন তাহলে সেটা হচ্ছে একটা অনৈতিক কাজ। যারা একাজটি করছেন তাদের বিবেক তাদেরকে একটু ও দংশন করে বলে মনে হয় না। উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে যে ২-৩ জন ডাক্তার উপস্থিত থাকেন তারা রোগীদের চিকিৎসা দিতে অনিচ্ছুক থাকেন। তাই উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে কোন রোগী এলে তারা রোগীকে জেলার সরকারি হাসপাতাল কিংবা উপজেলার বেসরকারি কোন হাসপাতালে রেফার করে নিজেরা হয়ত গল্প গুজব করে সময় পার করে থাকেন।

১২। জেলার সরকারি হাসপাতাল, মেডিকেল কলেজ ও হাসপাতাল গুলোর স্বাস্থ্য সেবার মান ও গ্রহণযোগ্য পর্যায়ে নেই। সেখানকার ডাক্তারগণের অনেকেই নিয়মিত কর্মস্থলে উপস্থিত থাকেন না। যারা উপস্থিত থাকেন তারা আবার প্রাইভেট প্রাক্টিসে ব্যস্ত থাকেন। অনেককে আবার অফিস টাইমে ও প্রাইভেট প্রাক্টিস করতে দেখা যায়। কোন জটিল রোগীকে এই সকল হাসপাতালে নেয়া হলে তার চিকিৎসা সেখানে না করে ঢাকা মেডিকেল কলেজ ও হাসপাতালে রেফার করে দিয়ে তারা নিষ্কৃতি লাভ করে থাকেন।

১৩। ঢাকা শহরে ঢাকা মেডিকেল কলেজসহ সকল সরকারি হাসপাতালের বেশিরভাগ ডাক্তারগণ তাদের সরকারি দায়িত্ব দায়সারা গোছে পালন শেষে ঢাকা শহরের কোন না কোন প্রাইভেট হাসপাতাল /ক্লিনিকে তাদের জন্যে সংরক্ষিত চেম্বারে বসে রোগী দেখে থাকেন। রোগীদের নানা ধরনের ক্লিনিকাল টেস্ট, অপারেশন সহ সকল কাজ ঐ সকল প্রাইভেট হাসপাতাল / ক্লিনিকে সম্পন্ন হয়ে থাকে। সরকারি হাসপাতালের এই সকল ডাক্তারগণ প্রাইভেট হাসপাতাল / ক্লিনিকে যত সম্ভব আন্তরিকতার সংগে সার্ভিস দেবার চেষ্টা করে থাকেন। তবে ঋৎবৎ গধহধমবসবহঃ উপেক্ষা করায় এবং যত বেশি রোগী দেখবেন তত বেশি অর্থ প্রাপ্তির লোভের কারণে অনেক সময় রোগীদেরকে ভুল চিকিৎসার শিকার হতে হয়। এই কারণে অনেক বেশি অর্থ ব্যয় করে ও রোগীরা সুচিকিৎসা থেকে বঞ্চিত হয়ে থাকেন। সরকারি হাসপাতালে দায়িত্ব পালন কালে কোন রোগীর অঃঃবহফধঃ যদি কোন ডাক্তারের কাছে জানতে চাহেন কোথায় ভাল চিকিৎসা পাওয়া যাবে তাহলে তিনি যে হাসপাতালে প্রাইভেট প্রাক্টিস করেন সে হাসপাতালের কথাই বলবেন। আমি একবার ছোট খাট একটা অপারেশনের বিষয়ে পরামর্শ নেবার জন্যে রাজধানীর আলবারাকা হাসপাতালে প্রাইভেট প্রাক্টিস করেন সরকারি হাসপাতালের এরূপ এক জন ডাক্তারের সংগে দেখা করি। তিনি জানালেন আল বারাকা হাসপাতালে অপারেশন করলে তিনি নিজে সেটা করবেন আর সরকারি হাসপাতালে করলে জুনিয়র কোন ডাক্তার তা করবেন। এই ভাবে তারা প্রাইভেট হাসপাতাল / ক্লিনিকের ব্যবসাকে প্রমোট করে থাকেন। প্রাইভেট চেম্বারে রোগী দেখে তারা ক্লাস্তি বোধ করবেন এটাও স্বাভাবিক। তাই সকালে সরকারি দায়িত্ব পালনের জন্যে সরকারি হাসপাতালে আসতে তাদের একটু বিলম্ব হতেই পারে। আর সরকারি হাসপাতালে দায়িত্ব পালন শেষে সময়মতো প্রাইভেট চেম্বারে হাজির হয়ে রোগী দেখার বিষয়ে তাদের উপর একটা মানসিক চাপ থাকে। তাই সরকারি দায়িত্বে ফাঁকি দিয়ে একটু আগে অফিস ত্যাগ করতে ও তাদের বিবেকে বাঁধে না। সরকারি দায়িত্ব পালনে ও থাকে তাদের অনেক অনীহা। আবার অনেকে অফিস সময়ের মধ্যেও সুযোগ বুজে প্রাইভেট হাসপাতালে রোগী দেখতে চলে যাচ্ছেন।

১৪। স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স এবং হাসপাতালের অনেক ডাক্তার আছেন যারা শুক্র-শনি বার নিজের এলাকায় গিয়ে প্রাইভেট প্রেক্টিস করে থাকেন। তারা তো আরো বেশি ঋৎবৎবফ থাকবেন। আমার মতে, ডাক্তারদের ক্ষেত্রে Stress Management একটা গুরুত্ব পূর্ণ বিষয়। অন্যথায় ভুল চিকিৎসা হবার সম্ভাবনা থেকে যাবে।

১৫। সরকারি হাসপাতালে তারা আন্তরিকতার সংগে দায়িত্ব পালন করতে অনেকটাই অনিচ্ছুক থাকেন বিধায় রোগীরা অযত্ন / অবহেলার শিকার হয়ে থাকেন। মানুষের স্বভাব জাত প্রবৃত্তি হচ্ছে এক জন পুরুষ মানুষ তার স্ত্রী এবং বান্ধবী দু জনের প্রতি সমান ভাবে আন্তরিক হতে পারেন না। আন্তরিকতার ও সীমাবদ্ধতা রয়েছে। তাই স্ত্রীর প্রতি আন্তরিকতা কমে সেটা চলে যাবে বান্ধবীর দিকে। স্ত্রীকে তখন আবশ্যিকভাবে অবহেলার শিকার হতে হবে। একই ভাবে এক জন সরকারি হাসপাতালের ডাক্তার সরকারি হাসপাতালে রোগী দেখেন আবার বেসরকারি হাসপাতালে আউট ডোর এবং ইনডোর রোগী দেখে থাকেন। বেসরকারি হাসপাতালে রোগী দেখে পকেট ভর্তি নগদ টাকা নিয়ে

তারা প্রতিদিন বাসায় ফেরেন। তাই বেসরকারি হাসপাতালের প্রতি এবং সেখানকার রোগীদের প্রতি তারা একটু বেশি যত্নবান হবেন এটাই স্বাভাবিক। তাই উদাহরণের পুরুষ মানুষ যেভাবে তার স্ত্রীর প্রতি অবহেলা করে বান্ধবীর প্রতি বেশি যত্নবান হয়ে থাকেন তেমনিভাবে এক জন সরকারি ডাক্তার ও সরকারি হাসপাতালের রোগীদের প্রতি অযত্ন / অবহেলা করে বেসরকারি হাসপাতালের রোগীদের প্রতি অনেক বেশি আন্তরিক হয়ে থাকেন। তাছাড়া রয়েছে কর্মক্ষমতার একটা বিষয়। এক জন ব্যক্তি যদি আট ঘন্টা স্বাভাবিক দায়িত্ব পালনে সক্ষম হয়ে থাকেন তাহলে এর বেশি সময় দায়িত্ব পালন করতে গেলেই তিনি আর স্বাভাবিক থাকতে পারবেন না। আর এক জন ডাক্তার আট ঘন্টার মধ্যে যদি ৫-৬ ঘন্টা প্রাইভেট প্রাক্টিস করে কাটিয়ে থাকেন তাহলে সরকারি হাসপাতালে দায়িত্ব পালনের ক্ষেত্রে তিনি গুণগতভাবে বঞ্চিত থাকবেন এবং সহকর্মীদের সংগে গল্প গুজব করে রিলাক্সড হতে চেষ্টা করবেন -এটাই স্বাভাবিক।

১৬। এবার আসি বংগ বন্ধু শেখ মুজিব মেডিকেল বিশ্ব বিদ্যালয় প্রসঙ্গে। এখানকার সহকারী অধ্যাপক থেকে আরাঙ্ক করে ভাইস চ্যান্সেলর পর্যন্ত সকলেই কোন না কোন প্রাইভেট হাসপাতালে প্রাইভেট চেম্বারে বসে আউটডোর এবং হাসপাতালে ভর্তি হওয়া ইনডোর রোগী দেখে থাকেন। প্রাইভেট হাসপাতালগুলো এখানকার ডাক্তারদের পদবী এবং প্রতিষ্ঠানের নাম কাজে লাগিয়ে দেদারসে ব্যবসা করে যাচ্ছে। এখানকার ভাইস চ্যান্সেলর যেখানে বসে প্রাইভেট চেম্বারে রোগী দেখবেন সেই হাসপাতালের তো পোয়াবারো। ভাইস চ্যান্সেলর হয়ে যাবার পর কোন পাইভেট হাসপাতালে যেয়ে প্রাইভেট চেম্বারে বসে রোগী দেখা উনার জন্যে খুবই বেমানান। এখানে ও সুচিকিৎসা পাওয়া বা না পাওয়া নিয়ে বিস্তর অভিযোগ রয়েছে। এখানে তো এক জন কর্মরত বিচারপতি সামান্য শারীরিক জটিলতা নিয়ে গভীর রাত্রে ভর্তি হয়ে ভুল চিকিৎসার শিকার হয়ে স্থায়ী পঙ্গুত্ব বরণ করেন। ঢাকা শহরে এমন একটি নির্ভরযোগ্য বেসরকারি হাসপাতাল নেই যেখানে গেলেই সুচিকিৎসা পাওয়া যাবে মর্মে সকলে ভরসা করতে পারেন। এই বিশ্ব বিদ্যালয় হতে পারত একটা Specialized Hospital বা সর্বোচ্চ চিকিৎসা পাবার শেষ আশ্রয়স্থল। কিন্তু না সেটার বিরুদ্ধে ও রয়েছে এস্তর অভিযোগ। সেখানে ব্যাংকের বিশাল লাইনে দাঁড়িয়ে টিকেট কাটতেই ২ থেকে ৩ ঘন্টা সময় লেগে যায়। এই লাইনে দীর্ঘক্ষণ দাঁড়িয়ে থেকে যাদের পক্ষে টিকেট কাটা সম্ভব নয় তারা এমনিতেই ফিরে যান এটা হচ্ছে রোগীদের প্রাথমিক হয়রানি। এখানে ও সুচিকিৎসার কোন গ্যারান্টি নেই। ঢাকা শহরের অন্য কোন হাসপাতালে সঠিক চিকিৎসা পাওয়া না গেলে ও এই বিশ্ব বিদ্যালয়ে তা পাওয়া যাবে এরূপ আস্থা অর্জনে উক্ত প্রতিষ্ঠান পুরোপুরি ব্যর্থ হয়েছে। ঢাকা শহরে সরকারি-বেসরকারি পর্যায়ে প্রতিষ্ঠিত হাসপাতাল গুলোর মধ্যে একটি ও সর্বক্ষেত্রে সর্বোচ্চ মানের চিকিৎসা সেবা দেবার সক্ষমতা অর্জন করেনি। সে কারণে আমাদের চিকিৎসা ব্যবস্থা জনসাধারণের কাছে বিশ্বাসযোগ্য চিকিৎসা ব্যবস্থা হিসেবে আস্থা অর্জন করতে পারেনি।

১৭। উল্লিখিত পর্যালোচনা থেকে এটা অত্যন্ত পরিষ্কার যে উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সের ডাক্তার থেকে শুরু করে বঙ্গ বন্ধু শেখ মুজিব মেডিকেল বিশ্ব বিদ্যালয় পর্যন্ত সকল পর্যায়ের ডাক্তারগণ প্রাইভেট ক্লিনিক / হাসপাতালে বসে এক দিকে প্রাইভেট প্রাক্টিস করছেন অন্যদিকে ইনডোর রোগী দেখছেন। এই কাজ করে প্রতিদিন তারা নগদ টাকা আয় করছেন। তাই এই কাজের প্রতি তারা অনেক বেশি আন্তরিক। এই কাজের প্রতি অনেক বেশি মনোযোগ দিতে গিয়ে অনেকে কর্মস্থলে অনুপস্থিত থাকছেন আবার অনেকে কর্মস্থলে উপস্থিত থাকলে ও দায়িত্ব পালনে উদাসীন এবং অমনোযোগী থাকছেন। সরকারি চাকরি করে, সরকারি বেতন ভাতাদি গ্রহণ করে, সরকারি হাসপাতালের পদ, পদবি ব্যবহার করে বেসরকারি ক্লিনিক এবং হাসপাতালের ব্যবসাকে তারা প্রমোট করছেন। সরকারের কি দায় পড়েছে বেসরকারি খাতের ক্লিনিক/ হাসপাতালের ব্যবসাকে সরকারি মেডিকেল কলেজ / হাসপাতালের প্রশিক্ষিত জনবল দিয়ে সহায়তা করে চাঙ্গা করার? বেসরকারি হাসপাতাল/ক্লিনিকের কাছে সরকারের কি দায়বদ্ধতা রয়েছে? সরকারের স্বাস্থ্য খাতের যত ধরনের বিশৃঙ্খলা রয়েছে তার মূল কারণ এটাই।

১৮। ঢাকা শহরে যেকোনো সরকারি হাসপাতালে রোগী ভর্তি করাতে নানা রকম প্রতিকূল পরিস্থিতির মোকাবেলা করতে হয়। সরকারি হাসপাতাল গুলোর সন্মুখে প্রাইভেট হাসপাতাল/ ক্লিনিকের নিয়োজিত বহু সংখ্যক এজেন্ট / দালাল / এমুলশন চালক থাকে। তাদের কাজ হচ্ছে রোগীদেরকে নানা রকম ফন্দি ফিকির করে / ফুসলিয়ে-ফাঁসলিয়ে, সরকারি হাসপাতালে ভর্তি হতে নিরুৎসাহিত করে প্রাইভেট ক্লিনিক/ হাসপাতালে নিয়ে অনেকটা জোর পূর্বক ভর্তি করিয়ে দিয়ে তাদের কমিশন নিয়ে সটকে পড়া। সমগ্র দেশে রোগীরা এই ভাবে হয়রানির সন্মুখীন হচ্ছে। কোন সভ্য দেশে রোগীদেরকে হাসপাতালে ভর্তি হবার ক্ষেত্রে এই রূপ পরিস্থিতির মোকাবেলা করতে হয় না।

১৯। ঢাকার বাহিরে উপজেলা, জেলা, বিভাগীয় শহরের স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স, হাসপাতালসমূহ সফলভাবে রোগীদের স্বাস্থ্যসেবা প্রদান করুক সেটা প্রাইভেট ক্লিনিক / হাসপাতালের মালিক পক্ষ কিছুতেই সহ্য করতে পারার কথা নয়। কারণ রোগীরা সেখানে সেবা পাওয়া থেকে বঞ্চিত হলেই তবে প্রাইভেট ক্লিনিক / হাসপাতালে আসতে বাধ্য হবে। তাই তাদের প্রচেষ্টা থাকে সরকারি হাসপাতালের এক্সপেন্স রে মেশিন সহ অন্যান্য যন্ত্রপাতি যেন ঠিকমতো সংস্থাপন করা না হয়, যেন এই সকল মূল্যবান যন্ত্রপাতি অব্যবহৃত অবস্থায় ফেলে রাখা হয়, সংস্থাপন করা হলে ও যেন সঠিক ভাবে ব্যবহার করা না হয়। এই জন্যে তারা কিছু অর্থ ও বিনিয়োগ করে থাকে। সার্ভে করলে দেখা যাবে বিষয়টার সত্যতা রয়েছে।

২০। রংপুর মেডিকলে ৫৩৭ যন্ত্র নষ্ট। আট জেলার দরিদ্র মানুষের আশ্রয়স্থল রংপুর মেডিকেল কলেজ। হৃদ রোগ -২০৯, ডেন্টাল রইউনিট-৫১, গাইনি -৪১, প্যাথলজি-৩৮, বার্ন এন্ড প্লাষ্টিক -৩৩, অন্যান্য বিভাগ-১৬৫। (প্রথম আলো-১৪-০৯-২০২৩)।

২১। প্রত্যেক সরকারি স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স এবং হাসপাতালে ইমার্জেন্সী কার্যকরভাবে দিন রাত ২৪ ঘন্টা খোলা রাখার ব্যবস্থা করতে হবে। সাপোর্টিং স্টাফসহ এক জন ডাক্তার সেখানে হাজির থাকাটা বাধ্যতামূলক করতে হবে। কারন কে কখন গুরুতর অসুস্থ হয়ে পড়বে তা একমাত্র বিধাতাই জানেন। তাছাড়া রয়েছে দুর্ঘটনা জনিত হতাহতের চিকিৎসা দেবার বিষয়। চকরিয়াতে টি এন ও এবং কক্সবাজারে অতিরিক্ত জেলা প্রশাসক হিসেবে প্রায় ৬ বছর দায়িত্ব পালন কালে দেখেছি দুর্ঘটনা জনিত হতাহতের প্রায় সবগুলো রোগীকে স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স কিংবা জেলা হাসপাতালে ভর্তি না করে সোজা চকরিয়ার মালুমঘাটস্থ মেমোরিয়াল খ্রীষ্টান হাসপাতালে পাঠিয়ে দেয়া হয়।

২২। ভুল চিকিৎসার কারণে সাধারণ রোগ ও জটিল রোগে রুপ লাভ করছে। সাধারণ জনগণ গ্রামে গঞ্জে, উপজেলা, জেলা এবং সর্বশেষ ঢাকাতে রোগী নিয়ে এসে কোথায় ও সুচিকিৎসা না পেয়ে আমাদের চিকিৎসা ব্যবস্থার প্রতি আস্থা হারিয়ে ফেলছে। যাদের সামর্থ্য আছে তাদের সবাই বিদেশে যেয়ে চিকিৎসা নিতে অগ্রহী হয়ে পড়ছে। এটা দেশের জন্যে কোন প্রেক্ষাপটেই সুখকর কোন বিষয় নয়। এই অবস্থা থেকে আমাদেরকে বেরিয়ে আসতেই হবে। কারণ জনগণের জন্যে সঠিক চিকিৎসা ব্যবস্থা নিশ্চিত করা সরকারের সাংবিধানিক দায়িত্ব।

২৩। উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স এর বিশাল অবকাঠামো আছে, ডাক্তারদের আবাসিক ভবন আছে। ১৫-২০ জন ডাক্তার থাকার কথা। কোথাও ২-৩ জন ডাক্তার আছেন আবার কোথাও এক জন ও নেই। জনগণ এই সব হাসপাতাল থেকে স্বাস্থ্য সেবা পাচ্ছেন না। জনসাধারণ যদি স্বাস্থ্য সেবা নাই পাবে তাহলে এতো সব অবকাঠামো রাখার আবশ্যিকতা কোথায়? ডাক্তারদের কাছ থেকে যদি স্বাস্থ্য সেবা না পাওয়া যায় তাহলে তাদের পেছনে রাষ্ট্রীয় কোষাগার থেকে এতো বিপুল অংকের অর্থ ব্যয় করার প্রয়োজনীয়তা কোথায়? বিষয়টা কি কারো দেখার নেই? স্বাস্থ্য মন্ত্রী কি বুঝতে পারছেন না উপজেলায় এবং জেলায় ব্যাপক সংখ্যক ডাক্তারের অনুপস্থিতিতে স্বাস্থ্য সেবা বিঘ্নিত হচ্ছে? দেশের মালিক সাধারণ জনগণ স্বাস্থ্য সেবা থেকে বঞ্চিত হচ্ছেন। সরকারের চৌকস ক্যাডার কর্মকর্তা সচিব ও কি সেটা বুঝতে অক্ষম? জনগণের মহান প্রতিনিধি জাতীয় সংসদের মহান সংসদ সদস্যরা ও কি বুঝতে পারছেন না তাদের নিজ নিজ এলাকার জনগণ স্বাস্থ্য সেবা পাচ্ছেন না? তারা তো জনগণের সেবা করবেন প্রতিশ্রুতি দিয়েই তাদের কাছ থেকে ভোট চেয়ে নিয়েছেন?তার তো দায়িত্ব রয়েছে তার স্বীয় এলাকার জনসাধারণের স্বাস্থ্য সেবা নিশ্চিত করার। বিরোধী দলীয় রাজনীতিবিদেরা ও কি সেটা বুঝতে অক্ষম? যদি তারা বুঝেই থাকবেন তাহলে এই ইস্যু নিয়ে তারা কী কখনো কোন আন্দোলন করেছেন?যদি না করে থাকেন তাহলে তারা কি চাহেন না

২৪। উপজেলা এবং জেলার সাধারণ জনগণ স্বাস্থ্য সেবা পাক? জেলা প্রশাসক ও এই বিষয়টা নজর দিতে পারেন। মাঝে মাঝে স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স এবং হাসপাতালে যেতে পারেন এবং কয়জন ডাক্তার উপস্থিত আছেন সেটা দেখে স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয় এবং মন্ত্রিপরিষদ বিভাগে রিপোর্ট দিতে পারেন। এলাকার সাধারণ জনগণ ও তাদের অধিকার আদায়ের জন্যে আন্দোলন সংগ্রাম করতে পারেন। উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা হিসেবে দায়িত্ব পালন কালে প্রতিনিয়ত আমি সমগ্র উপজেলার আনাচে কানাচে গ্রামে গঞ্জে ছুটে বেড়িয়েছি আর দেখেছি স্কুল-কলেজ-মাদ্রাসা ঠিকমতো চলছে-স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে ডাক্তার আছেন- পরিবার পরিকল্পনা কর্মীরা সুন্দর শাড়ি পরে দায়িত্ব পালনে ব্যস্ত- ঠিকাদারগণ প্রকল্পের সাইটে কোন দুই নম্বরী নির্মাণ সামগ্রী রাখতে পারছেন না -কি সেই প্রশাসক আর জন-নেতার ভূমিকায় অবতীর্ণ হয়ে দায়িত্ব পালন - কি সেই অনুভূতি! -এখনো আমার মনে শিহরণ জাগায়।

২৫। কর্মস্থলে অনুপস্থিত থাকা একটা বেআইনি কাজ। ধরুন এক জন ডাক্তার সাহেবের পোস্টিং খালিয়াজুরী উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে। কিন্তু তিনি সেখানে নেই। আছেন ময়মনসিংহ। কাজ করছেন কোন প্রাইভেট হাসপাতালে। খালিয়াজুরীতে কোন রায়টিং হল। রোগীদের জরুরি চিকিৎসা সেবা দরকার - কিন্তু হাসপাতালে কোন ডাক্তার না থাকায় চিকিৎসা সেবা দেয়া যাচ্ছে না - এই দায় তো ঐ সব অনুপস্থিত ডাক্তার সাহেবদের বহন করতে হবে। ডাক্তারের সার্টিফিকেট ছাড়া মামলা করা যাচ্ছে না -দায় তো অনুপস্থিত ডাক্তারকে নিতে হবে। যেই প্রাইভেট হাসপাতালে বেআইনিভাবে কর্মরত সেখানে আঙুন লেগে ঐ ডাক্তার মারা গেলেন - তখন খবরের কাগজে সংবাদ বেরুল খালিয়াজুরী স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে নিয়োজিত ডাক্তার ময়মনসিংহ প্রাইভেট হাসপাতালে কাজ করতে যেয়ে অগ্নিকাণ্ডে নিহত হয়েছেন। কেমন মজার ঘটনা! ডাক্তারদের চাকরি রেজিমেন্টাল ফোর্সের মতো জরুরি বিধায় থানার ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তাকে প্রতিদিন বিষয়টি চেক করে দেখে উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা, পুলিশ সুপার, জেলা প্রশাসক এবং সিভিল সার্জনকে রিপোর্ট দিতে নির্দেশ দেয়া যায়। তাছাড়া, সেনাবাহিনীতে কর্মস্থলে অবৈধ অনুপস্থিতিকে উউঝউজঝউজ হিসেবে গণ্য করা হয়। এই রুপ ডেসার্টার-কে ধরে নিকটস্থ সেনা ইউনিটে হস্তান্তর করতে পারে থানা পুলিশ। তারপর সেনা আইন অনুযায়ী তাকে সাজা ভোগ করতে হয়। ডাক্তার সাহেবদের ক্ষেত্রে কী সেই রুপ একই ব্যবস্থা প্রযোজ্য নয়?

২৬। পৃথিবীর কোন সভ্য দেশে সরকারি হাসপাতালের ডাক্তার দিয়ে বেসরকারি হাসপাতাল পরিচালনা করার নজীর নেই। সেসব দেশে এটাকে বেআইনি কাজ হিসেবে গণ্য করা হয়ে থাকে। এক সঙ্গে দুটো কর্তৃপক্ষের অধীনে এক জন ডাক্তার কীভাবে নিয়োজিত থাকবেন? এক সঙ্গে দুটো প্রতিষ্ঠানে কীভাবে এক জন ডাক্তার সার্ভিস দেবেন? এক সংগে দুটো প্রতিষ্ঠান থেকে এক জন ডাক্তার কীভাবে বেতন ভাতা সার্ভিস চার্জ গ্রহণ করবেন? এক জন সরকারি ডাক্তার সরকারের বেতন ভাতা গাড়ী বাড়ী পদ-পদবীসহ সকল সুবিধা গ্রহণ করে সরকারি হাসপাতাল অচল করে দিয়ে কিভাবে বেসরকারি হাসপাতালের ব্যবসাকে প্রমোট করে থাকবেন? স্বাচিপের কী দায়িত্ব হচ্ছে ডাক্তার সাহেবদের ব্যক্তি স্বার্থ এবং বেসরকারি হাসপাতাল মালিকদের ব্যবসাকে প্রমোট করা? স্বাস্থ্য মন্ত্রী ও কী ডাক্তার সাহেবদের ব্যক্তিস্বার্থ এবং বেসরকারি হাসপাতাল মালিকদের

ব্যবসাকে চাংগা করার বিষয়টাকে সহায়তা করে যাবেন? বিরোধী রাজনৈতিক দলের নেতারা ও কী একই কাজ করে যাবেন? তাই যদি হবে তাহলে জনসাধারণ শুধু দুকরে কাঁদতেই থাকবে - তাদের কান্নার আওয়াজ কারো কর্ণকুহরে প্রবেশ করবে না।

২৭। ডাক্তার সাহেবদের কর্মস্থলে ফ্লি স্টাইল অনুপস্থিতি, অফিস সময়ে সরকারি হাসপাতালে ফাঁকি দিয়ে বেসরকারি হাসপাতালে সার্ভিস দেয়া, অফিস সময়ের পরে বেসরকারি হাসপাতাল/ক্লিনিকে প্রাইভেট চেম্বারে বসে রোগী দেখা - ঐ হাসপাতালে ইন্ডোর রোগীদের সার্ভিস দেয়ার কুপ্রভাবে -

১) সরকারি ডাক্তাররা চাকরি জীবনের শুরুতেই অনৈতিক কাজে জড়িয়ে পড়ছেন। বিষয়টা এমন রূপ পরিগ্রহ করেছে যে সরকারই যেন তাদেরকে চাকরি জীবনের শুরুতে অনৈতিক পন্থায় জড়িয়ে যেতে সহায়তা করছেন। ডাক্তারি পেশাটা মানবহিতৈষী পবিত্রতম পেশা। পবিত্রতার সঙ্গে অনৈতিকতার সংমিশ্রণে যে আউটপুট বের হবে সেটা হবে নোংরা কিছু।

২) সরকারি ডাক্তারগণ সরকারি দায়িত্বে ফাঁকি দিয়ে, কর্মস্থলে অনুপস্থিত থাকার মতো অনিয়ম করে বেসরকারি হাসপাতাল / ক্লিনিকে প্রাইভেট চেম্বার / ইন্ডোর সার্ভিস দিয়ে গুরুতর অনৈতিক কাজ করছেন।

৩) সমগ্র দেশে সরকারি চিকিৎসা ব্যবস্থা অনেকাংশে অচল হয়ে পড়েছে। উপজেলায়, জেলায় স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স, হাসপাতাল, আবাসিক ভবন অব্যবহৃত অবস্থায় পড়ে থাকছে। দেশের আপামর জনসাধারণ সাধারণ রোগ থেকে জটিল রোগের চিকিৎসার জন্যে ঢাকা মুখী হয়ে পড়েছে।

৪) দেশে বছরে ১০ লক্ষ ৮০ হাজার শিশু জন্ম নিচ্ছে অপ্রয়োজনীয় অস্ত্রপচারে - এর বেশির ভাগই প্রাইভেট হাসপাতাল এবং ক্লিনিকে। এখন দেশে প্রসবকালীন মাতৃমৃত্যু আশঙ্কাজনক হারে বেড়ে যাচ্ছে।

৫) দেশে বেসরকারি চিকিৎসা ব্যবস্থা ও সঠিকভাবে ডেভেলপ করতে পারছে না; দেশে কোথায় ও সুকিৎসা না পেয়ে এই দেশের জনগণ বিদেশী চিকিৎসার প্রতি নির্ভরশীল হয়ে পড়ছে। এটা দেশের চিকিৎসা ব্যবস্থাকে অকার্যকর করে দিয়ে দেশকে বিদেশনির্ভরশীল করে তোলার একটা সূক্ষ্ম কৌশল বলে মনে করার যুক্তিসঙ্গত কারণ বিদ্যমান।

৬) দেশের রেজিমেন্টাল ফোর্সসহ মাঠ প্রশাসনে কর্মরত অন্যান্য কর্মকর্তাদের সার্ভিসকে ও ক্ষতিগ্রস্ত করছে- সবাই তো অবলোকন করছে ডাক্তার সাহেবরা কর্মস্থলে অনুপস্থিত থেকে বেতন ভাতা ঠিকই নিচ্ছেন আবার বেসরকারি হাসপাতালে সার্ভিস দিয়ে ও অটেল অর্থ রোজগার করছেন;

৭) দেশের চিকিৎসা ব্যবস্থার প্রতি সারা দেশবাসী আস্থা হারিয়ে বিদেশি চিকিৎসা ব্যবস্থার প্রতি আসক্ত হয়ে পড়ছেন- শুধু মাত্র ভারতে কি পরিমাণ লোক যাচ্ছে চিকিৎসা গ্রহণের জন্যে তার খতিয়ান নিয়ে দেখুন;

৮) দেশে যেকোনো চিকিৎসা ব্যবস্থা চলছে তাতে দেশের জনসাধারণ সরকারি কিংবা বেসরকারি কোন সেক্টর থেকেই কোন রূপ Reliable & Dependable চিকিৎসাসেবা পাচ্ছেন না কারণ একটাই দুই জায়গাতেই একই ডাক্তার। সরকারি দায়িত্বে ফাঁকি মেরে এসেছেন বেসরকারি হাসপাতালে—বিবেকের ওপর প্রেশার পড়ছে, শরীরের ওপরও প্রেশার পড়ছে—শরীর ও মন সঠিকভাবে দায়িত্ব পালনের জন্যে প্রস্তুত নয়, রোগীর কাছ থেকে কী শুনছেন, আর কী প্রেসক্রাইভ করছেন—তা হয়তো সঠিক হচ্ছে না—ব্রেন ঠিকমতো কাজ করছে না। আমাদের হীরক-রত্নদের এরূপ অবস্থাটাকে ক্লিওফেট্রারূপী এক মহিলার ইন্টারনেটে দেখা বক্তব্যের সঙ্গে তুলনা করতে চাই। মহিলা বলছেন, “বড় লোক বুড়োটাকে বিয়ে করেছি তো সাইনবোর্ড হিসেবে ব্যবহার করার জন্যে; সার্ভিস তো দেব তোমাদের মতো জোয়ান বন্ধুদের; গর্ভে কিছু এসে গেলে ব্যবহার করা যাবে বুড়োটাকে, আর পুলিশের হাতে ধরা খেলেও বুড়ো তো আছেই।” বুড়োটাকে তুলনা করা যায় আমাদের সরকারি হাসপাতাল আর বন্ধুর সঙ্গে তুলনা করা যায় বেসরকারি হাসপাতাল/ক্লিনিককে। ক্লিওফেট্রারূপী মহিলা কিন্তু মানসিক প্রশান্তি নিয়ে কোথায় ও সার্ভিস দিতে পারছেন না। কারণ বুড়োকে ফাঁকি দিতে গিয়ে বিবেকের ওপর প্রেশার—বুড়ো সেটা বুঝতে পারলে পড়তে হবে ঝামেলায় আর বন্ধুদের সঙ্গে মেলামেশার সময়টাতেও পুলিশের হাতে ধরা পড়ার চিন্তা মাথায় কাজ করে থাকে।

২৮। উপর্যুক্ত অবস্থার প্রেক্ষাপটে ধনী গরীব নির্বিশেষে সকলের জন্যে সারা দেশে একই মানের উপযুক্ত স্বাস্থ্য সেবা নিশ্চিত করণের লক্ষ্যে সরকার কর্তৃক নিম্নোক্ত কার্যক্রম গ্রহণ করা যেতে পারেঃ

(১) সারা দেশে চিকিৎসা কার্যে নিয়োজিত উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স, জেলা হাসপাতাল, মেডিকেল কলেজ এন্ড হাসপাতাল, মেডিকেল বিশ্ব বিদ্যালয়, অন্যান্য ইনস্টিটিউট এক কথায় সকল ধরনের সরকারি ডাক্তারগণ তাদের কর্মস্থলে কংবা কর্মস্থলের বাহিরে কোন বেসরকারি ক্লিনিক কিংবা বেসরকারি হাসপাতাল কিংবা কোন প্রাইভেট ফার্মেসিতে বসে প্রাইভেট প্রেক্টিস করতে পারবেন না। এই নিষেধাজ্ঞা সরকারি চাকরিতে কর্মরত নার্স, স্টাফ নার্স, রেডিওগ্রাফার সহ সকল স্টাফ ও টেকনিক্যাল স্টাফের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য হবে।

(২) তবে তারা অফিস সময়ের পরে তাদের কর্মস্থল তথা উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স, জেলা হাসপাতাল, মেডিকেল কলেজ হাসপাতাল, বিভিন্ন ইনস্টিটিউট এবং মেডিকেল বিশ্ববিদ্যালয় হাসপাতালে তাদের জন্যে নির্ধারিত চেম্বারে বসে আউট ডোর রোগী দেখতে পারবেন। আউট ডোর

রোগীদের প্যথলজিকাল/ক্লিনিকাল টেস্টের প্রয়োজন হলে নির্ধারিত অর্থের বিনিময়ে সরকারি হাসপাতাল থেকেই সেসব টেস্ট করাতে পারবেন। অর্থাৎ তারা শুধু কর্মস্থলে প্রাইভেট প্রাক্টিস করতে পারবেন।

(৩) যে রোগের চিকিৎসা উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সে দেয়া সম্ভব সেটা উপজেলা স্বাস্থ্য কমপ্লেক্সেই দিতে হবে, যেটা জেলা হাসপাতালে দেয়া সম্ভব সেটা সেখানে দিতে হবে। যে রোগের চিকিৎসা এই দুই জায়গায় দেয়া সম্ভব নয় সেটা ঢাকার কোন উপযুক্ত সরকারি হাসপাতালে রেফার করা যাবে। রোগীরা যাতে কোন ধরনের হয়রানির সন্মুখীন না হয় সেটার প্রতি সতর্ক দৃষ্টি রাখতে হবে।

(৪) সরকারি হাসপাতালের কোন ডাক্তার কোন ক্রমেই কোন রোগীকে কোন বেসরকারি হাসপাতালে রেফার করতে পারবেন না।

(৫) রেজিমেন্টাল ফোর্সের মতো সকল ডাক্তার এবং সাপোর্টিং স্টাফদের কর্মস্থলে অবস্থান বাধ্যতামূলক। সেনা বাহিনীর এক জন মেজর যদি তার ইউনিটের সিপাহীসহ পার্বত্য এলাকার যে কোন দুর্গম অঞ্চলে অবস্থান করে দায়িত্ব পালন করতে পারেন তাহলে ডাক্তারগণ কেন তাদের সাপোর্টিং স্টাফসহ উপজেলা এবং জেলা সদরে অবস্থিত কর্মস্থলে উপস্থিত থেকে দায়িত্ব পালন করতে পারবেন না? দুর্ঘটনায় গুরুতর আহত ব্যক্তির নিকটস্থ হাসপাতালে দ্রুততার সংগে চিকিৎসা দেয়া অত্যন্ত জরুরি। স্ট্রোকের রোগী, প্রসূতির ডেলিভারী ইত্যাদি বিষয়গুলো তাৎক্ষণিক এবং জরুরি ভিত্তিতে মোকাবেলা করা তথা চিকিৎসাসেবা দেয়া অত্যন্ত জরুরি বিষয়। মানুষের জীবন তথা বাঁচা মরার বিষয়টা যেখানে জড়িত তা কি কখনো কম গুরুত্বপূর্ণ হতে পারে? কাজেই রেজিমেন্টাল ফোর্সের দায়িত্বের চেয়ে ডাক্তারদের দায়িত্ব কোন অংশেই কম গুরুত্বপূর্ণ নয়।

(৬) ডাক্তারদের ক্ষেত্রে প্রেষণে বদলি সম্পূর্ণভাবে নিষিদ্ধ করতে হবে। ঢাকায় ক্যাম্পার ইসটিটিউটে যদি এক জন গাইনি ডাক্তারকে প্রেষণে নিয়োগ দেয়া হয় তিনি সেখানে গিয়ে কি করবেন। গসিপিং করে অন্যকে ডিস্টার্ব করা ছাড়া তার আর করার কিছুই থাকবে না।

(৭) উপজেলা হাসপাতালে কর্মরত ডাক্তারগণকে ইউনিয়ন ওয়ারী রোগী দেখার দায়িত্ব বণ্টন করে দেয়া যেতে পারে।

(৮) যে সকল মেশিনারীজ বিভিন্ন হাসপাতালে প্রেরণ করা হয়েছে তাকে কার্যক্ষম রাখার প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে এবং নিয়মিত ব্যবহার করতে হবে।

(৯) ১-৮ পর্যন্ত সুপারিশ বাস্তবায়নে শুধু অফিস আদেশ জারি করা ছাড়া অন্য কোন কাজ নেই। কোন আর্থিক সংশ্লেষ ও নেই। কিন্তু দেশের স্বাস্থ্য ব্যবস্থাপনায় আসবে এক যুগান্তকারী এবং আলোড়ন সৃষ্টিকারী পরিবর্তন। দেশের প্রত্যন্ত অঞ্চলের মানুষকে আর ঢাকায় দৌড়াতে হবে না। ঢাকার সরকারি হাসপাতাল গুলোতে রোগীর ছাপ অনেক কমে আসবে। বঙ্গ বন্ধু শেখ মুজিব মেডিকেল বিশ্ব বিদ্যালয়ে Specialised treatment এর সুযোগ সৃষ্টি হবে।

(১০) বেসরকারি ক্লিনিক/ হাসপাতাল ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে ও আসবে এক বিশাল বিবর্তন। তাদেরকে নিজস্ব জনবল দিয়ে তাদের ক্লিনিক/ হাসপাতাল চালাতে হবে। তাতে অনেক ডাক্তারের কর্ম সংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে।

(১১) নব সৃষ্ট Super Specialised হাসপাতাল তার কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জনে বীর দর্পে এগিয়ে যেতে পারবে। অন্যথায় Specialised Hospital এর ভাগ্য বরন করার জন্যে তৈরী থাকতে হবে।

উন্নয়নের ঋণাত্মক তত্ত্ব, ত্রি-মাত্রিক অর্থনীতি এবং সুশাসন

Opposing/Adverse Theory of Development, Tri-dimensional Economics & Good Governance

এ টি এম মোস্তফা কামাল *

A T M Mustafa Kamal

ক) উন্নয়নের ঋণাত্মক তত্ত্ব

উন্নয়ন মানে হচ্ছে উন্নতি। খারাপ অবস্থা হতে ভাল অবস্থায় যাওয়া। রুগ্ন অবস্থা হতে সুস্থ অবস্থায় যাওয়া। নীচু পদ হতে উঁচু পদে পদোন্নতি পাওয়া। উন্নয়ন মানে শিক্ষার মান উন্নয়ন, পরিবেশের উন্নয়ন, চিকিৎসা ব্যবস্থার উন্নয়ন, বাক স্বাধীনতা নিশ্চিত করণ, মানবাধিকার পরিষ্কৃতির উন্নয়ন, বিচার ব্যবস্থার উন্নয়ন, নদ নদী খাল বিল দূষণ মুক্ত করণ, সড়ক ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন, গন পরিবহন ব্যবস্থার উন্নয়ন, পজাতন্ত্রের সকল সম্পদের সুরক্ষা নিশ্চিত করণ, জনগণের জন্যে নিরাপদ পানি সরবরাহ ব্যবস্থা নিশ্চিত করণ, জনসাধারণের জন্যে মান সন্মত আবাসন ব্যবস্থা নিশ্চিত করণ, আগুন নেভানোর জন্যে পর্যাপ্ত পানি সরবরাহ নিশ্চিত করণ, দুর্যোগ মোকাবেলার জন্যে পর্যাপ্ত প্রস্তুতির নিশ্চয়তা বিধান, জনসাধারণের জন্যে নিরাপদ - মানসন্মত খাবার প্রাপ্তির নিশ্চয়তা বিধান, রাষ্ট্রের সকল স্তরে সুশাসন নিশ্চিতকরণ, অবাধ ভোটাধিকার নিশ্চিত করণ, কর্মক্ষম জন শক্তির জন্যে কর্ম সংস্থানের ব্যবস্থা নিশ্চিত করণ, সকল স্তরের কর্মজীবী মানুষের আয়ের ব্যবধান কমিয়ে আনা- অর্থাৎ মানব জীবনের সঙ্গে সংশ্লিষ্ট সকল ফ্যাক্টরের সামগ্রিক উন্নয়নের উপর নির্ভর করবে দেশের উন্নয়ন।

একটা মানুষকে সুস্থ বলতে হলে তার দেহের পায়ের তালু হতে মাথার তালু পর্যন্ত প্রত্যেকটি অঙ্গ সুস্থ হওয়াটা অত্যাবশ্যিক। একটা শিশুর প্রতিটি অঙ্গের সুসম / ব্যালান্ড উন্নয়ন হলেই তার পক্ষে সুস্থ মানুষ হিসেবে বেড়ে উঠা সহজ হয়ে উঠে। কারো দেহের এক বা একাধিক অঙ্গ অসুস্থ হলে তাকে সুস্থ মানুষ বলা যাবে না। অসুস্থ মানুষ ও নানা প্রকারের ঔষধ সেবন করে, পিস মেকার লাগিয়ে দিব্যি চলাফেরা করছে সত্যি কিন্তু তাকে সুস্থ বলার কোনো অবকাশ নেই। কারো শরীরের বিভিন্ন গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গের মধ্যে ২/১ টা অঙ্গের অস্বাভাবিক উন্নয়ন / বৃদ্ধি পেলে ও তাকে সুস্থ বলা যাবে না। কেউ অস্বাভাবিক মোটা হলে, কারো পা ২টো অস্বাভাবিক লম্বা হলে, কার মাথা অস্বাভাবিক বৃদ্ধি পেলে - তাদের কাউকেই সুস্থ বলার কোনো অবকাশ নেই।

তেমনিভাবে একটা দেশকে উন্নয়নশীল / উন্নত করার টার্গেট নিয়ে এগুতে গেলে ইহার প্রতিটি সেক্টরের সুসম উন্নয়ন সাধন করার প্রচেষ্টা চালাতে হবে। তাছাড়া সকল উন্নয়ন কর্মকান্ডের সুফল যেন সর্বসাধারণ ভোগ করতে পারে সেটাও নিশ্চিত করতে হবে। সমগ্র দেশে দুর্নীতিমুক্ত শাসন ব্যবস্থা কায়ম করা ছাড়া দেশকে উন্নয়নশীল / উন্নত কোনো পর্যায়ে উন্নীত করা সম্ভব নয়। এটাকে চিরন্তন সত্য বলে জানতে হবে এবং মানতে হবে।

দেশ একটা বিশাল বিষয়। রাষ্ট্রের উন্নয়নের সংগে অনেক ফ্যাক্টরের উন্নয়নের বিষয় জড়িত। সব গুলো ফ্যাক্টরকে এক সংগে মিলিয়ে রাষ্ট্রের উন্নয়ন নিয়ে ভাবতে হবে। রাষ্ট্রের উন্নয়নকে ম্যাক্রো লেভেলে ভাবতে হবে। মাইক্রো লেভেলে রাষ্ট্রের উন্নয়ন নিয়ে ভাবার কোনো সুযোগ নেই। মাইক্রো লেভেলে শুধুমাত্র সেক্টরাল উন্নয়ন সাধন করা যায়। মাইক্রো লেভেলে সেক্টরাল কিছু ক্ষেত্রে আমাদের অনেক ভাল অর্জন ও আছে, যেমন সড়ক মহাসড়ক নির্মাণ, কর্ণফুলী টানেল নির্মাণ, পদ্মা ব্রীজ নির্মাণ, ঢাকা শহরে মেট্রো রেল নির্মাণ-এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ে নির্মাণ ইত্যাদি। সেক্টরাল উন্নয়ন এবং অর্জনের ক্ষেত্রে যোগাযোগ খাতের অর্জন সর্বোচ্চ। তা সত্ত্বেও আমরা দাবী করতে পারবো না যে আমাদের যোগাযোগ ব্যবস্থাকে আমরা বিশ্বমানে উন্নীত করতে সক্ষম হয়েছি। যোগাযোগ ব্যবস্থাকে বিশ্বমানে উন্নীত করার জন্যে আমাদের আরো কিছু কাজ করতে হবে- পাবলিক পরিবহণ কাজে ব্যবহৃত সকল লঞ্চড ঝঞ্ঝর মার্কা বাসকে সড়ক থেকে প্রত্যাহারক্রমে বিশ্বমানের এসি বাস চালু করতে হবে, রিক্সা-সিএনজি- অটোরিক্সা-মোটর সাইকেল সড়ক-মহাসড়ক থেকে প্রত্যাহার করতে হবে, পণ্য পরিবহনে ব্যবহৃত সকল যানবাহনকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। রেলওয়ে ব্যবস্থাপনাকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। বিমান ব্যবস্থাপনাকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। নৌ-ব্যবস্থাপনাকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। এই কাজ গুলো করার পরই কেবল আমরা দাবী করতে পারব আমাদের যোগাযোগ ব্যবস্থাকে আমরা বিশ্বমানে উন্নীত করতে পেরেছি।

তাছাড়া, সড়ক যোগাযোগ ব্যবস্থার উন্নয়ন দিয়ে ও দেশের সামগ্রিক উন্নয়নকে চিন্তা করা যাবে না। উন্নয়নের রোল মডেল হিসেবে দেশকে আন্তর্জাতিক অংগনে প্রজেক্ট করা যাবে না। অন্যান্য সকল সেক্টরের উন্নয়ন নিয়ে ও আমাদের করণীয় রয়েছে। আমাদের স্বাস্থ্য খাত ৭০-৮০ শতাংশ অকার্যকর। ঢাকা ব্যাভীত সমগ্র দেশের সরকারি হাসপাতাল, স্বাস্থ্য কমপ্লেক্স সরকারি ডাক্তারগণের ব্যাপক অংশের অনুপস্থিতির কারণে সাধারণ জনগণকে চিকিৎসা সেবা দিতে ব্যর্থ। স্বাস্থ্য খাতে সরকারি ব্যয়ের ৭০-৮০ শতাংশ সুবিধাভোগী হচ্ছে বেসরকারি হাসপাতাল এবং ক্লিনিক। উপজেলা এবং জেলা পর্যায়ে সরকারি চিকিৎসা সেবা না পেয়ে রোগী নিয়ে সবাই ঢাকামুখী কিন্তু ঢাকাতে ও সুচিকিৎসা মিলছে না।

* যুগ্ম সচিব (অব.)। ই-মেইল: mustafa_js@yahoo.com

সূচিকিত্বসার প্রত্যাশায় সামর্থ্যবান রুগীরা সবাই প্রতিবেশী ভারত কিংবা থাইল্যান্ডে গমন করছে। আমাদের স্বাস্থ্য অর্থনীতি অনেকাংশে বিদেশ নির্ভরশীল হয়ে পড়েছে। ভূমি অর্থনীতির অবস্থা ও তেমন একটা ভালো নয়। বাংলার মহান নেতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বাক্ষরে জারিকৃত The Land Holding Limitation Order, ১৯৭২ (পরিবার পিছু ১০০ বিঘা সিলিং) এবং ভূমি সংস্কার অধ্যাদেশ, ১৯৮৪ (পরিবার পিছু ৬০ বিঘা সিলিং) এখনো মাঠ পর্যায়ে কার্যকর হয়নি। এতে করে দেশে নব্য জমিদারতন্ত্রের সৃষ্টি হয়েছে। শিক্ষা খাতের অব্যবস্থাপনা নিয়ে ও জনমনে রয়েছে ব্যাপক অসন্তোষ। ব্যাংক খাতের ব্যবস্থাপনা ও অত্যন্ত নাজুক। বিদ্যুৎ খাতের অব্যবস্থাপনায় জনজীবন বিপর্যস্ত। গ্রামীণ অর্থনীতির ক্ষেত্রে ও আশাব্যঞ্জক কোনো অগ্রগতি নেই। পর্যটন অর্থনীতির ক্ষেত্রে ও আমাদের তেমন কোনো অগ্রগতি নেই।

QUADRANT System ব্যবহার করে উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপ

অর্থনীতিতে Negative Utility graphical প্রদর্শনের জন্যে এই Quadrant System ব্যবহার করা হয়ে থাকে। দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপ করার জন্যে বিশ্ব ব্যাংক মাথা পিছু আয়কে ব্যবহার করে থাকে। কিন্তু শুধু মাত্র মাথা পিছু আয় দিয়ে উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপ করা হলে সঠিক ফল পাওয়া যাবে না। ধরুন, আমাদের দেশের ৫ শতাংশ লোক দেশের সকল উন্নয়ন মূলক কর্মসূচির ৬০-৭০ শতাংশ উপকারভোগী। তাদের মাথাপিছু আয় সর্বনিম্ন ধাপে থাকা ৫ শতাংশ লোকের মাথাপিছু আয় থেকে ৮০ গুণ বেশি। মাথাপিছু আয়ের এতো বিশাল ব্যবধান বিদ্যমান রেখে মাথা পিছু আয় দিয়ে দেশের অর্থনৈতিক অগ্রগতির পরিমাপ করা সঠিক কোনো পদ্ধতি নয়। অন্যদিকে একটা দেশ উন্নত দেশের প্রতিদ্বন্দ্বী হবার কারণে অর্থনৈতিক নিষেধাজ্ঞা দিয়ে সেই দেশের অর্থনীতিকে ক্ষতিগ্রস্ত করে মাথাপিছু আয়ের নিরীখে সেই দেশকে নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশ হিসেবে গণ্য করা ও যৌক্তিক নয় যেমন, ইরান। মাথা পিছু আয় দিয়ে উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপ করার ক্ষেত্রে অনেক ত্রুটি বিচ্যুতি বিদ্যমান থাকায় মাথাপিছু আয়ের সঙ্গে আরো ২টা ফ্যাক্টরকে যোগ করার আবশ্যিকতা রয়েছে - সেটা হচ্ছে সুশাসন এবং সম্পদের সুস্থ বন্টন। সর্বোচ্চ ৫ শতাংশ আর সর্বনিম্ন ৫ শতাংশ এর মাথাপিছু আয়ের ব্যবধান ১০ গুণের বেশি হতে না পারে। সুতরাং মাথাপিছু আয়ের নিরীখে বিশ্ব ব্যাংক কর্তৃক উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপের ক্ষেত্রে প্রচুর ত্রুটি বিচ্যুতি বিদ্যমান থাকায় বিকল্প পন্থায় Quadrant System ব্যবহার করে নির্ভুলভাবে উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপ করা যেতে পারে।

আমরা X-axis দিয়ে উন্নয়নের সব সেক্টর গুলোকে এক সঙ্গে পরিমাপ করতে পারি। আবার এক একটা সেক্টরকে একক ভাবে ও পরিমাপ করতে পারি। প্রতি সেক্টরে উন্নয়নের পেছনে যে অর্থ ব্যয় হচ্ছে সেটা X-axis এ প্রদর্শন করা যেতে পারে। তবে প্রকল্পের সংগে কোনো ধরণের Negative Aspects জড়িত থাকলে সেটা X-axis এর Negative Side এ চলে যাবে। একই ভাবে Y-axis দিয়ে আমরা উন্নয়নকে পরিমাপ করতে পারি। ধরুন, সড়ক-মহাসড়ক উন্নয়ন এর ক্ষেত্রে বাংলাদেশের চমৎকার অর্জন রয়েছে। কিন্তু সেই সড়ক মহাসড়ক উন্নয়নের সঙ্গে ও দুর্নীতির বিষয়টা জড়িত থাকায়, ঢাকা শহরসহ সকল শহরে পাবলিক পরিবহনের জন্যে ব্যবহৃত বাস সার্ভিসকে বিশ্বমানে উন্নীত না করায় - সড়ক মহাসড়ক উন্নয়নের জন্যে যা ব্যয় করা হয়েছে সেটা X-axis এর ঋণাত্মক পাশে দেখাতে হবে। কারণ গণ-পরিবহণ যোগাযোগ সেক্টরের একটা অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গ। আর উন্নয়ন-কে ৭-ধীরং এর ধনাত্মক পাশে দেখাতে হবে। তার মানে এটার অবস্থান হচ্ছে 4th quadrant এ। তবে এককভাবে স্বাস্থ্য এবং শিক্ষা খাত পড়ে যাবে 3rd Quadrant এ যেখানে Both X & Y Coefficients are Negative. বিদ্যুৎ খাত পড়ে যাবে ৪র্থ কোয়ান্ট্রেন্টে।

দেশের সকল খাতের সামগ্রিক উন্নয়ন সাধিত না হলে আমরা উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপ করার জন্যে First Quadrant where both the Coefficients (XY) are positive ব্যবহার করতে পারবো না। যতক্ষণ পর্যন্ত বাংলাদেশে সকল সেক্টরের সামগ্রিক উন্নয়ন সাধন করে First Quadrant এ ঢুকানোর জন্যে Qualify করতে না পারবে ততক্ষণ পর্যন্ত বাংলাদেশকে ২হফ, 3rd or 4th Quadrant এর যেকোনো একটিতে ফেলে উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপ করতে হবে। আমার ধারণা বাংলাদেশ এর উন্নয়ন কর্মকান্ড বর্তমানে যে অবস্থায় আছে সে অবস্থায় বাংলাদেশের উন্নয়নের মাত্রা পরিমাপের জন্যে 4th Quadrant ব্যবহার করাই হবে সর্বোত্তম পন্থা। সে অবস্থায় বাংলাদেশের উন্নয়নের অগ্রগতি হবে ঋণাত্মক। এটাই হচ্ছে উন্নয়নের ঋণাত্মক তত্ত্ব (THE NEGATIVITY THEORY OF DEVELOPMENT)।

দুর্নীতির রয়েছে Multiplier Impact & Adverse Consequences দুর্নীতি যদি কোনো দেশের শাসন ব্যবস্থায় তার অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে সক্ষম হয় তাহলে সে দেশকে পিছিয়ে থাকতে হবে। দুর্নীতি কোনো দেশকে কখনো ঋণাত্মক হ্রাসফলপ্রসূ এ প্রবেশ করতে দেবে না।

কোনো উন্নয়ন প্রকল্পের ব্যয় যদি ইচ্ছাকৃতভাবে অনৈতিক উদ্দেশ্য চরিতার্থ করার মানসে অস্বাভাবিক ভাবে বৃদ্ধি করা হয়ে থাকে সেই রূপ প্রকল্পের বাস্তবায়ন ব্যয় নিয়ে জনমনে প্রশ্নের উদ্বেক করে। সেটা ও চলে যাবে X-axis এর ঋণাত্মক পাশে।

ধরুন, একটি প্রকল্পের বাস্তবায়ন ব্যয় নির্ধারণ করা হলো ২০ হাজার কোটি টাকা। এই বাস্তবায়ন ব্যয় ও কেউ ঘরে বসে নির্ধারণ করেনি। ফিজিবিলিটি স্টাডি করে, টেকনিক্যাল পরীক্ষা নিরীক্ষা করে, প্রকল্প বাস্তবায়নকালে যেন বাড়তি কোনো খরচ না লাগে, মালামালের বাজার দর যাচাই করে যেকোনো প্রকল্পের বাস্তবায়ন ব্যয় নির্ধারণ করা হয়ে থাকে। এই বাস্তবায়ন ব্যয়ের মধ্যে ও ঠিকাদারের লাভ এবং অপ্রত্যাশিত

খাতে ব্যয় ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত থাকে। প্রকল্পটি যদি ২০ হাজার কোটি টাকার মধ্যে ব্যয় সীমিত রেখে যথাসময়ে বাস্তবায়ন কাজ শেষ করা যায় তাহলে কর্তৃপক্ষ এই রূপ প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্যে গৌরবান্বিত বোধ করতেই পারেন।

কিন্তু প্রকল্পের ব্যয় যদি অনৈতিক উদ্দেশ্যে চরিতার্থ করার অভিপ্রায়ে বার বার সংশোধন করে বৃদ্ধি করা হয় তাহলে জনমনে বাস্তবায়ন ব্যয় নিয়ে সংশয়ের উদ্বেক করে। ধরুন বার বার সংশোধন করে উক্ত প্রকল্পের ব্যয় নির্ধারণ করা হলো ৮০ হাজার কোটি টাকা। বাস্তবায়নকাল বৃদ্ধি করে নির্ধারণ করা হলো ৩ বছরের স্থলে ৭ বছর কিংবা ১০ বছর। বাস্তবায়ন ব্যয় এবং সময় নিয়ে জনমনে অসন্তোষ বিরাজমান থাকবে। জনগণ ধারণা করবে প্রকল্প বাস্তবায়নে দুর্নীতিকে প্রশ্রয় দেবার কারণে প্রকল্পের বাস্তবায়ন ব্যয় অস্বাভাবিকভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে। দুর্নীতির বিষয়টাকে ধামাচাপা দেবার একটা অপকৌশল হচ্ছে ধীর গতিতে প্রকল্পের বাস্তবায়ন কাজ এগিয়ে নেয়া। যে সব প্রকল্প বাস্তবায়নে দুর্নীতির আশ্রয় নেয়া হবে সেসব প্রকল্প বাস্তবায়ন নিয়ে গর্ব করার মত কিছু থাকবে না। কারণ এই সকল প্রকল্প বাস্তবায়নের সংগে দুর্নীতির দুর্গন্ধ লেগে থাকবে। এরূপ উন্নয়ন ব্যয় ও চলে যাবে X-axis এর ঋণাত্মক পাশে।

তা ছাড়া ব্যবসায়ী, ঠিকাদার, চাঁদাবাজ এবং বাস্তবায়নকারী কর্তৃপক্ষের অনৈতিক আর্থিক স্বার্থ চরিতার্থ করার মানষিকতা প্রসূত অপ্রয়োজনীয় প্রকল্প সম্পদ না হয়ে রাষ্ট্রের জন্যে বোঝা হয়ে দাঁড়ায়। রাষ্ট্রের অভ্যন্তরীণ উৎস কিংবা বৈদেশিক ঋণ -যে সূত্র থেকেই এই রূপ প্রকল্প ব্যয় মেটানো হোক না কেন -এই রূপ অপব্যয়, অপচয় কোনো ভাবেই সমর্থনযোগ্য নয়। শুধু আর্থিক অপচয়ই নয় নির্মাণসামগ্রীর ও অপচয় হচ্ছে। যে ভূমির উপর নির্মাণ কাজ করা হয়েছে সেই ভূমিকে নষ্ট /অপব্যবহার করা হচ্ছে। পরিবেশের উপর এর বিরূপ প্রভাব পড়বে। জাহাঙ্গীর নগর বিশ্ববিদ্যালয়সহ বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে এই রূপ অপ্রয়োজনীয় প্রকল্পের বাস্তবায়ন সেইসব প্রতিষ্ঠানের পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলছে। এই রূপ উন্নয়ন ব্যয় ও চলে যাবে X-axis এর ঋণাত্মক পাশে।

ঋণের অর্থে এই রূপ অপ্রয়োজনীয় প্রকল্পের বাস্তবায়ন রাষ্ট্রকেই ঝুঁকির মধ্যে ফেলবে। ঋণ দাতা বিদেশী সংস্থা সমূহের কাছ থেকে সার্বভৌম গ্যারান্টির বিনিময়ে সকল ধরনের ঋণ গ্রহণ করা হয়ে থাকে। রাষ্ট্রকে সুদে আসলে সমুদয় ঋণের অর্থ চুক্তির শর্ত মোতাবেক যথাসময়ে পরিশোধ করতে হবে। চাঁদাবাজ চাঁদার অর্থ নিয়ে কেটে পড়বে, প্রকল্প বাস্তবায়নের সংগে জড়িত ব্যক্তির তাদের কমিশন পেয়ে তুষ্ট থাকবে, ঠিকাদার লাভের অর্থ পেয়ে তার ভাগ্যের পরিবর্তন ঘটাবে, প্রভাবশালী রাজনৈতিক / অরাজনৈতিক ব্যক্তির তাদের স্বার্থ হাসিলে কোনো রূপ কার্পণ্য করবে না -সবাই তাদের নিজস্ব স্বার্থ চরিতার্থ করা নিয়ে মহাব্যস্ত। প্রকল্পের সংগে সংশ্লিষ্ট ব্যক্তির প্রকল্পের অর্থ ব্যয় করে প্রমোদ ভ্রমণে তো বিদেশ যাবেনই সংগে আবার মন্ত্রণালয়ের কর্তাব্যক্তির ও নিয়ে যাবেন। কারণ মন্ত্রণালয়ের কর্তাব্যক্তির সন্তুষ্ট রাখাটা খুব জরুরি একটা বিষয়। তাছাড়া বিদেশ যাবার সরকারি আদেশ তো মন্ত্রণালয় থেকেই জারী করতে হয়। প্রকল্পের বাস্তবায়ন ব্যয় সংশোধন করতে মন্ত্রণালয়ের সন্মতি এবং সুপারিশের প্রয়োজন পড়ে। বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন বিভাগ এবং পরিকল্পনা বিভাগ যেকোনো প্রকল্পের প্রকল্প পস্তাব পাশ থেকে শুরু করে, সরেজমিনে পরিবীক্ষণ-মূল্যায়ন এবং প্রকল্পের বাড়তি ব্যয় প্রস্তাব অনুমোদনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে থাকে। বিদেশ ভ্রমণের ক্ষেত্রে তাদেরকে অন্তর্ভুক্ত করাটা ও আবশ্যিক হয়ে পড়ে। প্রকল্পের অর্থ ব্যয় করে কেনা নতুন নতুন জীপ গাড়ীর প্রতি ও অনেকের নজর পড়ে থাকে। আজকাল মন্ত্রণালয়, আইএমইডি এবং পরিকল্পনা বিভাগে কর্মরত সহকারী সচিব থেকে শুরু করে উর্ধতন প্রায় সকল কর্মকর্তাই বিভিন্ন প্রকল্পের জীপ গাড়ী অনৈতিকভাবে ব্যবহারের সুযোগ নিচ্ছেন।

কিন্তু প্রকল্পের আওতায় নির্মিত ভবন, আবাসিক ভবন কিংবা হোস্টেল অব্যবহৃত পড়ে থাকল। ঋণ দাতা সংস্থা সুদে আসলে তাদের ঋণের অর্থ আদায় করে নিল। সরকার এই বিষয়ে নীরবতা পালন করল। সচেতন জনসাধারণ এই জাতীয় প্রকল্প দেখে বিরক্ত বোধ করে থাকে। জনসাধারণের কাছে সরকারের ভাবমূর্তি বিনষ্ট হবে। জনগণ মনে করবে সরকার সুশাসনের পরিবর্তে অপশাসন চালাচ্ছে। সরকারের ভাবমূর্তি উজ্জ্বল করতে হলে প্রকল্প বাস্তবায়ন এর ক্ষেত্রে বিদ্যমান দুর্নীতিকে দূর করে সুশাসন কায়ম করতে হবে। অপ্রয়োজনীয় প্রকল্প বাস্তবায়ন থেকে দূরে সরে আসতে হবে। শুধু দূরে সরে আসাই যথেষ্ট নয়। সরকারকে এই ব্যাপারে অত্যন্ত কঠোর অবস্থানে যেতে হবে। যে সকল কর্মকর্তা এই জাতীয় অপ্রয়োজনীয় প্রকল্প প্রস্তাব প্রণয়ন করে পরিকল্পনা কমিশনে প্রেরণ করবে তাদের বিরুদ্ধে শৃঙ্খলামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করে চাকরিচ্যুতির ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে যাতে করে ভবিষ্যতে কেউ এই জাতীয় কাজ করতে সাহস না পায়।

ঋণের অর্থ ব্যয় করে ক্যাপাসিটি বিল্ডিং প্রকল্পের অধীনে সরকারি কর্মকর্তাদের বিদেশে বিলাস ভ্রমণ কোনো ভাবেই সমর্থনযোগ্য নয়। সকল ধরনের বৈদেশিক ঋণের অর্থ সুদে আসলে রিজার্ভ ফাণ্ড থেকে পরিশোধ করতে হয়। এটা কতো গুরুত্বপূর্ণ, রিজার্ভ ফাণ্ডে ঘাটতি দেখা দিলে বৈদেশিক ঋণ নিয়ে সেই ঘাটতি মেটাতে হয়। যেহেতু সার্বভৌম গ্যারান্টির বিনিময়ে বৈদেশিক ঋণ নেয়া হয়ে থাকে সেহেতু ঋণের কিস্তি পরিশোধে কোনো রূপ বিলম্ব করা যাবে না। কাজেই ক্যাপাসিটি বিল্ডিং প্রকল্পকে অপ্রয়োজনীয় প্রকল্প হিসেবে বিবেচনা করে এই জাতীয় প্রকল্প সম্পূর্ণরূপে নিষিদ্ধ করা আবশ্যিক।

সরকারের যে সকল সংস্থার নিজস্ব আয় রয়েছে তারা তাদের নিজস্ব আয় দিয়েই উন্নয়ন প্রকল্প গ্রহণ ও বাস্তবায়ন করবে- এটাই হওয়া উচিত সরকারের নীতি। কিন্তু নিজস্ব তহবিলে প্রয়োজনীয় অর্থ থাকা সত্ত্বেও সরকারি সংস্থাগুলো কর্তৃক অর্থ দিয়ে উন্নয়ন প্রকল্প গ্রহণে অনেক বেশি আগ্রহী। এর কারণ হচ্ছে কর্তৃক অর্থ গৃহীত প্রকল্পে বিদেশ সফরের ব্যবস্থা থাকবে, নতুন জীপ গাড়ি ক্রয়ের ব্যবস্থা থাকবে, কর্তৃক অর্থ

পরিশোধ করবে সরকার। পরিকল্পনা কমিশনের উচিত যেসব সংস্থার নিজস্ব আয় থাকা সত্ত্বেও বৈদেশিক ঋণের অর্থে প্রকল্প নিতে আগ্রহী তাদের কাছ থেকে বৈদেশিক ঋণের সমপরিমাণ অর্থ আদায় করে নিয়ে রাষ্ট্রের কোষাগারে তথা রিজার্ভ ফাণ্ডে জমা দানের ব্যবস্থা করা।

বৈদেশিক ঋণ নির্ভর উন্নয়ন প্রকল্পের প্রকল্প ব্যয় ৮ থেকে ১০ গুণ বৃদ্ধি পায়। নিজস্ব অর্থে ২০ কোটি টাকা দিয়ে যে প্রকল্প বাস্তবায়ন করা সম্ভব বৈদেশিক ঋণ দিয়ে সেই একই প্রকল্প বাস্তবায়ন করতে চাইলে প্রকল্প ব্যয় বেড়ে দাঁড়াবে ১৬০ কোটি টাকা থেকে ২০০ কোটি টাকা। তাছাড়া প্রকল্পের এই রূপ ব্যয় বৃদ্ধি দুর্নীতিকে উৎসাহিত করে থাকে।

দুর্নীতির রয়েছে Multiplier Impact & Adverse Consequences. দুর্নীতি যদি কোনো দেশের শাসন ব্যবস্থায় তার অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে সক্ষম হয় তাহলে সে দেশকে পিছিয়ে থাকতে হবে। দুর্নীতি কোনো দেশকে কখনো First Quadrant এ প্রবেশ করতে দেবে না।

যতদিন পর্যন্ত দেশে সুশাসন কায়ম করা না যাবে ততদিন পর্যন্ত দেশের অর্থনীতি ধনাত্মক কোয়ান্ট্রেন্টে এ প্রবেশ করার যোগ্যতা অর্জন করতে পারবে না। দেশের উন্নয়ন কর্মকান্ড যতক্ষণ পর্যন্ত 1st Quadrant এ প্রবেশ করতে না পারবে ততক্ষণ পর্যন্ত দেশের অর্থনীতির কোনো ধরণের ধনাত্মক অর্জন (Positive Achievement) দেখানোর কোনো সুযোগ নেই। নিম্ন মধ্যম কিংবা মধ্যম আয়ের দেশ অবশ্যই ধনাত্মক অর্জন। First Quadrant এ প্রবেশ করার পূর্বে কোনো দেশকে নিম্ন মধ্যম কিংবা মধ্যম আয়ের দেশ হিসেবে ঘোষণা করার কোনো অবকাশ নেই। সুশাসন কায়ম করে যে সকল দেশ ১ংঃ ছঁধফৎধঃ এ প্রবেশ করতে পারলো না সে সকল দেশকে শুধুমাত্র মাথা পিছু আয়ের সুচক ব্যবহার করে বিশ্ব ব্যাংক কর্তৃক নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশ বলে ঘোষণা করা পুরোপুরি অযৌক্তিক। অবশ্য এর পেছনে বিশ্ব ব্যাংকের একটা অপকৌশল কাজ করে থাকে। Least Developed Countries হিসেবে এই সকল দেশ বিশ্ব ব্যাংকসহ অন্যান্য দাতা সংস্থার কাছ থেকে স্বল্প সুদে যে ঋণ সুবিধা পেতে তা নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশ হিসেবে আর পাবে না। তাছাড়া যে সব দেশকে নিম্ন মধ্যম এবং মধ্যম আয়ের দেশ বলে ঘোষণা করা হল সেই সব দেশের সরকার এটাকে রাজনৈতিক হাতিয়ার হিসেবে ব্যবহার করার সুযোগ পাবে। দেশ তাদের শাসনাধীনে উন্নতির মহা সোপানে এগিয়ে যাচ্ছে - এটা বলার সুযোগ নেবে। দেখুন, বিশ্ব ব্যাংক এক দিকে বলছে বাংলাদেশ নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হয়েছে আর অন্য দিকে বলছে বাংলাদেশের ১৭ কোটি লোকের মধ্যে ১২ কোটি ১০ লক্ষ লোক স্বাস্থ্যসন্মত খাবার খেতে পারে না অর্থাৎ স্বাস্থ্য সন্মত খাবার ক্রয় করার সামর্থ্য তাদের নেই (Atlas of Sustainable Development Goals ২০২৩ - প্রথম আলো ৭ জুলাই, ২০২৩)। বাংলাদেশ নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হলে তার ৭১ শতাংশ লোক কেন স্বাস্থ্য সন্মত খাবার কিনে খেতে পারবে না?

যে দেশের ৭১ শতাংশ লোকের স্বাস্থ্যসন্মত খাবার কিনে খাওয়ার সামর্থ্য নেই সে দেশের মানুষ অর্থ কষ্টে দিন যাপন করছে বলে গণ্য করা যেতে পারে। এরূপ অবস্থায় রাষ্ট্রের পক্ষ থেকে ৭১ শতাংশ লোককে অর্থ সহায়তা দেবার আবশ্যিকতা রয়েছে যাতে করে তারা স্বাস্থ্য সন্মত খাবার কিনে খেতে পারে। সর্বোচ্চ ধাপে অবস্থানকারী রাষ্ট্রের কাছ থেকে সর্বাধিক সুবিধাভোগী ৫ শতাংশ লোকের উপর অধিক হারে করারোপ করে এই রূপ অর্থ সহায়তা দেয়া যেতে পারে।

কাজেই কোনো দেশকে নিম্ন মধ্যম কিংবা মধ্যম আয়ের দেশ ঘোষণা করার পূর্বে সেই দেশ সুশাসন কায়ম করে 1st Quadrant এ প্রবেশ করতে পারলো কিনা সেই বিষয়টা বিশ্ব ব্যাংককে অবশ্যই বিবেচনায় নিতে হবে। অপশাসনের কারণে একটা রাষ্ট্রের Gross Domestic Product এর বৃহদাংশ (৬০-৭৫ শতাংশ) প্রভাবশালী ৫ শতাংশ লোকের হাতে চলে যেতে পারে। ৫ শতাংশ লোকের বিশাল সম্পদকে ৯৫ শতাংশ লোকের মাঝে অংক কষে ভাগ করে দেখানো হলে ৯৫ শতাংশ লোকের তো কোনো লাভ নেই। তাদের ভাগ্যের তো কোনো পরিবর্তন হবে না। যে দেশের প্রায় ৭১ শতাংশ লোকের স্বাস্থ্য সন্মত খাবার ক্রয় করে খাওয়ার সামর্থ্য নেই সেই দেশকে নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশ হিসেবে ঘোষণা করা বিশ্ব ব্যাংকের একটা মহাভুল। কোনো দেশকে নিম্ন মধ্যম কিংবা মধ্যম আয়ের দেশ হিসেবে ঘোষণা করার পূর্বে সেই দেশ 1st Quadrant এ প্রবেশ করতে পারলো কিনা সেটা যাচাই করে দেখার আবশ্যিকতা রয়েছে।

১ংঃ ছঁধফৎধঃ এ প্রবেশ করার জন্যে বাংলাদেশকে পাহাড় পর্বত ডিঙ্গিয়ে অনেক দূর পথ পাড়ি দিতে হবে। যেই মুহূর্তে বাংলাদেশ 1st Quadrant এ প্রবেশ করার যোগ্যতা অর্জন করবে সেই মুহূর্তে বাংলাদেশ এর উন্নয়নের মাত্রা নির্ধারণ করা যেতে পারে। বাংলাদেশ নিম্ন মধ্যম, মধ্যম কিংবা উন্নত কোনো স্তরে উন্নীত হল সেটা কেবল তখনই নির্ধারণ করা যেতে পারে। 1st Quadrant এ ঢুকানোর পর উন্নত দেশের কাতারে যেতে বাংলাদেশের ৫ থেকে ১০ বছরের বেশি সময় লাগবে না বলে আশা করা যায়।

খ) দেশে ত্রি-ধারার অর্থনীতি ক্রিয়ামূল

দেশে এখন ত্রি-ধারার ত্রিমাত্রিক ভয়ংকর অর্থনীতি চালু রয়েছে। এই বিষয়ে কারো সুস্পষ্ট ধারণা নেই বলেই প্রতীয়মান হচ্ছে। সিপিডি বলতে চেয়েছে দুই অর্থনীতির কথা। তাদের বক্তব্য নিম্নরূপ-

“২ অর্থনীতি-আমরা আবাবো এক দেশে ২ অর্থনীতির পথে চলে যাচ্ছি। ২০১০ সালের খানা জরিপের তথ্য অনুযায়ী সবচেয়ে কম ৫ শতাংশ আয়ের মানুষ আর সবচেয়ে বেশি ৫ শতাংশ আয়ের মানুষের মধ্যকার পার্থক্য ছিল ৩০ গুণ আর ২০২২ সালের জরিপে সেটা বেড়ে দাঁড়িয়েছে ৮০ গুণ”- প্রথম আলো-২৪ ডিসেম্বর-২০২৩। বিষয়টির গুরুত্বের মাত্রায় সিপিডি’র এই টুকু বক্তব্য যথেষ্ট নয়।

সে যা হোক, আমার ধারণা দেশে এখন ত্রি-ধারার ত্রি-মাত্রিক অর্থনীতি চালু রয়েছে। প্রথম গ্রুপে প্রথম স্তরে শীর্ষ স্থানীয় কয়েকজন ব্যবসায়ী যাদের সংখ্যা ৫ থেকে ৫০ এর মধ্যে থাকবে। এই গ্রুপে এই স্তরে যারা রয়েছেন তাদের সর্বনিম্ন সম্পদের পরিমাণ ধরা যেতে পারে ৫ হাজার কোটি টাকা আর সর্বোচ্চ সম্পদের পরিমাণ হতে পারে হাজার লক্ষ কোটি টাকা। এই গ্রুপে দ্বিতীয় সারির ধনাঢ্য ব্যক্তি যারা রয়েছেন তাদের সম্পদের সর্বোচ্চ পরিমাণ হবে এক হাজার থেকে পাঁচ হাজার কোটি টাকার মধ্যে। প্রথম গ্রুপে দুই স্তরের ধনাঢ্য ব্যক্তি মিলে এর সংখ্যা ১ লক্ষ অতিক্রম করবে না বলেই আমার কাছে প্রতীয়মান হচ্ছে। এই গ্রুপের লোকজন নানা কৌশলে সংসদীয় আসন, প্রজাতন্ত্রের সম্পত্তি, প্রজাতন্ত্রের বিভিন্ন সংস্থার সম্পত্তি এবং ব্যাংকে রক্ষিত প্রজাতন্ত্রের সাধারণ জনগণের গচ্ছিত আমানত লুণ্ঠন করে—সবই তাদের দখলে নিয়ে নিচ্ছেন। সরকারের প্রশাসন যন্ত্র পুরোপুরি তাদের হাতের মুঠোয়। জাতীয় রাজস্ব বোর্ড তাদেরকে কর রেয়াতসহ অন্যান্য ব্যবসায়িক সুবিধে দিতে এক পায়ে দাঁড়িয়ে রয়েছেন। বাংলাদেশের ছোট বড় সকল রাজনৈতিক দলই তাদের পৃষ্ঠপোষকতা গ্রহণ ক্রমে তাদের স্বার্থ সুরক্ষায় বদ্ধপরিষ্কর। তারা গ্লোবাল সিটিজেন। স্বাস্থ্য পরীক্ষার জন্যে মাউন্ট এলিজাবেথ তাদের সর্বনিম্ন চয়স। ইউরোপিয়ান স্ট্যাভার্ডের খাবারদাবারে তাদের অগ্রহ বেশি থাকবে। কানাডার বেগম পাড়াসহ ইউরোপের যেকোনো দেশে তাদের সেকেন্ড আবাস থাকতে পারে। তাদের ছেলে মেয়েরা বেশিরভাগ ক্ষেত্রে ইউরোপেই পড়াশোনা করে থাকে। তাদের চলার পথের মূল মন্ত্র হচ্ছে যেকোনো মূল্যে যেকোনো উপায়ে প্রজাতন্ত্রের সকল সম্পদ নিজেদের কজায় নিয়ে গিয়ে নিজেরা ভোগ দখল করবে আর সেই সম্পদের একটা ক্ষুদ্র অংশ প্রজাতন্ত্রের কর্মচারী এবং রাজনৈতিক নেতা কর্মীদের মাঝে বিলিয়ে দিয়ে তাদের বিলাসী জীবনকে নিষ্কটক করে রাখবে। সরকারের উন্নয়ন কার্যক্রমের আনুমানিক ৬০-৭০ শতাংশ উপকারভোগি হচ্ছেন এই প্রথম গ্রুপের স্বল্প সংখ্যক লোকজন। স্বাস্থ্য খাতে সরকারি বিনিয়োগের ৭০-৮০ শতাংশ উপকারভোগী হচ্ছেন এই গ্রুপের গুটিকতক ব্যবসায়ী। শীর্ষ স্থানীয় ব্যবসায়ীরা তাদের নিজেদেরকে জমিদার হিসেবে বিবেচনা করে থাকেন। প্রজাতন্ত্রের সাধারণ জনগণকে তারা প্রজা হিসেবে বিবেচনা করে থাকেন। প্রজাতন্ত্রের কর্মচারীদেরকে তারা বিবেচনা করে থাকেন-তাদেরকে সেবা দিতে বাধ্য কর্মচারী হিসেবে।

আর দ্বিতীয় গ্রুপে রয়েছে এক কোটি টাকার উর্ধ্ব কিন্তু এক হাজার কোটি টাকার নিম্নের লোকজন। এই গ্রুপে থাকবে মাঝারী ধরণের ব্যবসায়ী, প্রজাতন্ত্রের কর্মচারী এবং রাজনৈতিক দলের নেতা-কর্মী। এদের সংখ্যা দেশের সামগ্রিক জনগোষ্ঠীর ৪ শতাংশ এর মধ্যে থাকবে বলে আমার ধারণা। প্রজাতন্ত্রের কর্মচারীরা নানা কায়দায় রাষ্ট্রের কাছ থেকে সুযোগ সুবিধা আদায় করে নিচ্ছেন আর প্রথম গ্রুপের লোকদেরকে প্রজাতন্ত্রের সম্পত্তি-সম্পদ দখলের সুযোগ এবং ব্যবসায়িক স্বার্থ সুরক্ষার বিনিময়ে কিছু আর্থিক সুবিধে আদায় করে নিতে সদা তৎপর। এই গ্রুপের লোকজন রাষ্ট্রীয় সুযোগ সুবিধার আনুমানিক ২০ শতাংশ সুবিধাভোগী। এই গ্রুপের লোকজন ও সমাজে সুপ্রতিষ্ঠিত এবং বিলাসী জীবন যাপনে অভ্যস্ত। প্রজাতন্ত্রের কর্মচারীরা সুযোগ পেলে নিজেদের ছেলে মেয়েদেরকে বিদেশ পাঠিয়ে দিচ্ছেন উচ্চ শিক্ষা গ্রহণ এবং স্থায়ীভাবে বসবাস করার জন্যে। তাদের মধ্যে কেউ কেউ বেগম পাড়ায় বাড়ি ক্রয় করে বিলাসী জীবন যাপনের স্বপ্নে নির্যম রাত্রি যাপন করে থাকেন। চাকরির মাঝখানে কোনো সুযোগ করতে পারলেই তারা নিজেরা ইউরোপ, আমেরিকা কিংবা কানাডায় চলে যেতে দ্বিধাবোধ করেন না। প্রজাতন্ত্রের কর্মচারীদের চরিত্রটাকে আমি যেভাবে উপস্থাপন করতে চাচ্ছি সেটা এই রকম- কক্সবাজার সরকারি বালিকা বিদ্যালয়ের পার্শ্ব অবস্থিত মন্দিরের গায়ে লিখে রাখা শ্লোকটি এই রকম- “পেতে চাস্ তো দিতে থাকিস্, যেখানে যে অবস্থায় যেভাবে পারিস্”। এই গ্রুপের লোকজন ও অত্যন্ত শক্তিশালী। তারা লোকজনকে ঠেকিয়ে কিছু আদায় করে নেবার সামর্থ্য রাখে। রাজনৈতিক নেতা কর্মীরা তো চাঁদাবাজিকে অনেকটা পেশা হিসেবে গ্রহণ করেছেন।

প্রথম এবং দ্বিতীয় গ্রুপের লোকজনের ডিকশনারি থেকে নীতি-নৈতিকতা শব্দ দুটো বিলুপ্ত হয়ে গিয়েছে। তাদের জীবনের একমাত্র লক্ষ্য হচ্ছে - যেকোনো উপায়ে সম্পদ অর্জন করো আর ভোগ করো।

তৃতীয় গ্রুপে রয়েছে এক কোটি টাকার নীচে যাদের অস্থাবর সম্পত্তি রয়েছে তারা। এদের সংখ্যা দেশের সামগ্রিক জনসংখ্যার আনুমানিক ৯৫ শতাংশ। তারা রাষ্ট্রীয় উন্নয়ন কার্যক্রমের আনুমানিক ২০ শতাংশ সুবিধাভোগী। এই ৯৫ শতাংশ লোকজনের আর্থিক অবস্থা খুবই খারাপ। তারা সরকারকে ক্ষমতায় বসায় তাদের উন্নত জীবন যাপনের প্রত্যাশায়। কিন্তু সরকার ক্ষমতার মসনদে আরোহণ করে কাজ করে থাকে প্রথম ও দ্বিতীয় গ্রুপের ৫ শতাংশ লোকজনের জীবন মান উন্নয়নের জন্যে -এটা তাদের অদৃষ্টের পরিহাস। তারা যে প্রজাতন্ত্রের মালিক তার সাংবিধানিক স্বীকৃতি থাকলে ও রাষ্ট্রীয় স্বীকৃতি তারা আদায় করে নিতে পারেননি-রাষ্ট্রীয় কাজে কর্মে তার কোনো প্রতিফলন নেই। তাদের ছেলে মেয়েদেরকে বিদেশ পাঠিয়ে দিয়ে শিক্ষাদানের সামর্থ্য তাদের নেই। দেশে বিশ্ব মানের শিক্ষা ব্যবস্থা না থাকায় তারা তাদের ছেলে মেয়েদেরকে উপযুক্ত শিক্ষায় শিক্ষিত করে গড়ে তুলতে পারছেন না। ছেলে মেয়েদের কর্মে নিয়োগ করা নিয়ে দুশ্চিন্তায় তারা রাতে ঘুমাতে পারেন না। জেলায়-উপজেলায় সরকারি স্বাস্থ্য ব্যবস্থা ডাক্তারদের বৃহৎ অংশের কর্মস্থলে অনুপস্থিতিজনিত কারণে অকার্যকর থাকায় তারা সরকারি স্বাস্থ্য সেবা থেকে ও বঞ্চিত। পুষ্টি সন্মত খাবারের কথা তারা চিন্তাই করতে পারেন না। সৃষ্টিকর্তা ছাড়া তাদের দেখার কেউ নেই। সৃষ্টিকর্তা কিন্তু কোনো অবস্থাতেই কারো প্রতি কোনো রূপ অন্যায়

কিছু করেন না। তবে সৃষ্টিকর্তা প্রত্যেক সৃষ্টির অনুকূলে তার সম্পদের যতটুকু বরাদ্দ করে রেখেছেন সেটি তাকে আদায় করে নিয়ে ভোগ করতে হবে। সেটি আদায় করে ভোগ করতে না পারলে তাকে উপোষ থেকে মরতে হবে- তার দুর্ভাগ্যের জন্যে গ্রন্থটিকে দায়ী করে কোনো লাভ নেই।

ধরুন ১টা ছাগলের ৩টা বাচ্ছা। দুধের বাট দুটো। দুটো বাচ্ছা দুটো বাট দিয়ে সব সময় দুধ টেনে খেয়ে তা নিঃশেষ করে ফেলে। আর ৩য় বাচ্ছাটি তা চেয়ে চেয়ে দেখে কিন্তু দুধ পানরত দুটো বাচ্ছার ১টাকে জোর করে সরিয়ে দিয়ে দুধ পান করার চেষ্টা ৩য় বাচ্ছাটি করে না। দুটো বাচ্ছা পেট পুরে খেয়ে বাট ছাড়ার পর ৩য় বাচ্ছাটি বাট চাটতে থাকে - কিন্তু বাটে তো দুধ নেই। এভাবে না খেয়ে ৩য় বাচ্ছাটি দুর্বল হতে থাকে আর এক সময় কংকালসার হয়ে পড়ে। স্রষ্টা তো তার রেযেক দিয়েছেন ঠিকই কিন্তু সেই রেযেক সে ভোগ করতে পারলো না। স্রষ্টাকে কী সেজন্য দায়ী করা যাবে? দেশের ৯৫ শতাংশ লোকের অবস্থা হচ্ছে ছাগলের ৩য় বাচ্ছাটির মতো। ৯৫ শতাংশ লোকের রেযেক বাবদ সৃষ্টিকর্তা যা বরাদ্দ করেছেন সেটা তারা ভোগ করতে পারছেন না - তাদের সেই রেযেক জোর পূর্বক লুটেপুটে নিয়ে ভোগ করছেন প্রথম ও দ্বিতীয় গ্রুপের ৫ শতাংশ লোকজন। চূড়ান্ত বিচারের দিনে সেই দায় থেকে তারা কেউ তাদেরকে রক্ষা করতে পারবেন না। ৩য় গ্রুপের লোকজনের রয়েছে শক্তিশালী ব্যক্তিত্ব। খিদের জ্বলায় পেটের ভিতর ইট বেঁধে পড়ে থাকে কিন্তু কারো সম্পদ চুরি করার জন্য তারা তাদের পবিত্র হাত ব্যবহার করে না। প্রজাতন্ত্রের কোনো কর্মচারীর কাছ থেকে সেবা নিতে গেলে বখশিশ দিয়েই তারা সেবা গ্রহণ করে থাকে। সম্পত্তির নাম জারীর আবেদন অন-লাইনে দাখিল করার জন্যে তাদেরকে ভেঙারের কাছে ধর্না দিতে হয়। এনজিও-দের কাছ থেকে চড়া সুদে তাদেরকে অর্থ কর্তৃক নিতে হয়। এনজিওর চড়া সুদের কিস্তি টাকা ঠিক মতো পরিশোধ করতে না পেরে অনেকে আত্মহত্যা করতে ও বাধ্য হয়ে থাকে। ৩য় গ্রুপের ৯৫ শতাংশ এর ৭১ শতাংশ জনগোষ্ঠী চরম অর্থ কষ্টে দিন যাপন করে থাকে।

সামগ্রিকভাবে আমাদের অর্থনীতির অবস্থাটা হচ্ছে—ব্যবসায়ীদের শক্তিশালী গ্রুপ মনে করে থাকে প্রজাতন্ত্রের সম্পত্তি—প্রজাতন্ত্রের জনগণের ব্যাংকে গচ্ছিত বিশাল অংকের আমানত—তারা ই ভোগ দখল করবেন যেকোনো উপায়ে—সেজন্যে রাষ্ট্রের নীতি নির্ধারণী ক্ষমতা তাদের হাতে থাকা চাই। রাজনৈতিক এবং অরাজনৈতিক আমলারা ভেবে থাকে—ভোগ দখলের সেই সুযোগ - “আমরা তোমাদেরকে করে দেব কিন্তু সেজন্য তোমাদেরকে ও কিছু একটা করতে হবে- ব্যবসায়ীরা জবাব দিয়ে থাকে - সেটার কোনো অসুবিধা হবে না—আমরা আমাদের সাধ্যানুযায়ী চেষ্টা করবো আপনাদের খুশী করার জন্যে”। তৃতীয় গ্রুপের অবস্থান হচ্ছে শুধু চেয়ে চেয়ে দেখে থাকা। প্রথম দুই গ্রুপ জমকালো কনসার্টের মধ্যে উঠে নাচ গান করে উত্তাল আনন্দে তারা মাতোয়ারা আর দর্শকের সারিতে বসে ৩য় গ্রুপ ক্ষিদের জ্বালা বুকে ধারণ করে ও সেটা দেখে আনন্দ উপভোগ করছেন। ৯৫ শতাংশ সাধারণ জনগণ সত্যিই মহান।

এই ৯৫ শতাংশ লোকজন এটাও বুঝতে পারে না যে তাদের রেযেকের বরাদ্দ থেকে ৮০-৯০ শতাংশ প্রথম দুই গ্রুপের লোকজন ডাকাতি করে নিয়ে নিচ্ছে কিংবা লুণ্ঠন করে নিয়ে যাচ্ছে। তারা ভেবে থাকেন স্রষ্টা তাদের জন্যে রেযেক হিসেবে যা বরাদ্দ করেছেন সেটা খুব বেশি কিছু নয় এবং সেটা তারা পাচ্ছেন। ইসলামী ওয়ায়েজ্বীন এবং ধর্ম বিশারদরা ও তাদেরকে একইভাবে বুঝ দিয়ে থাকেন। ইসলামিক স্কলারদের ও এই বিষয়ে জ্ঞানের সীমাবদ্ধতা রয়েছে বলে আমার ধারণা। রাজনীতিবিদ, অর্থনীতিবিদ, সুশীল সমাজ কারো এই বিষয়ে পরিষ্কার/স্বচ্ছ ধারণা নেই বলে আমার ধারণা। কারণ আমি যেভাবে বিষয়টাকে বিশ্লেষণ করছি সেভাবে কাউকে ভাবতে কিংবা বিশ্লেষণ করতে দেখিনি। এই বিষয়ে লিখার পূর্বে আমি নিজে ও এভাবে কখনো ভাবিনি।

ধরুন, এদেশের ১৭ কোটি লোকজনের জন্যে স্রষ্টার পক্ষ থেকে ১০০ বিলিয়ন ইউ এস ডলার এর সম্পদ বরাদ্দ করা হল। এটাকেই ১৭ কোটি লোকের রেযেক হিসেবে গণ্য করতে হবে। ১৭ কোটি লোক সমহারে তা ভাগ করে নেবার কথা। কারণ এটাই তাদের রেযেক। কিন্তু ১৭ কোটি লোকের এই বিষয়ে কোনো স্বচ্ছ ধারণা নেই। ১০০ বিলিয়ন ইউ এস ডলার এর পুরোটা আবার ক্যাশ ও নয়। এতে থাকবে কৃষিজাত পণ্য, মৎস্য সম্পদ, প্রজাতন্ত্রের মালিকানাধীন সম্পত্তি, ব্যাংকে গচ্ছিত টাকা, সাধারণ বীমা কর্পোরেশনের অর্জিত প্রিমিয়াম, বৈদেশিক সাহায্য ইত্যাদি। ধরুন, প্রথম গ্রুপের ১ লক্ষ লোকজন নানা ছলে বলে কৌশলে ৬০ বিলিয়ন ডলারের সম্পদ তাদের দখলে নিয়ে নিতে সক্ষম হল। দ্বিতীয় গ্রুপের ৪ শতাংশ লোকজন ২০ বিলিয়ন ইউএস ডলার এর সম্পদ তাদের দখলে নিতে পারলো। বাদবাকী ২০ বিলিয়ন ডলার অবশিষ্ট থাকল ৯৫ শতাংশ অর্থাৎ ১৬কোটি ১৫ লক্ষ লোকের জন্যে। এই সামান্য অর্থ দিয়ে তাদের নুন আনতে পানতা ফুরায় অবস্থা। তারা স্বাস্থ্য সন্মত খাবার কিনে খাবে কি দিয়ে? এটা হচ্ছে বাংলাদেশের বাস্তব সিনারিও। সে কারণেই এদেশের ১২ কোটি ১০ লক্ষ লোক স্বাস্থ্য সন্মত খাবার কিনে খেতে পারে না। রাষ্ট্রের নীতি নির্ধারকদেরকে বিষয়টা নিয়ে ভেবে দেখার অবকাশ রয়েছে।

গ) সুশাসন কায়ম করা ছাড়া আগামী এক হাজার বছরে ও দেশকে উন্নত দেশের কাতারে নিয়ে যাওয়া সম্ভব হবে না

সুশাসন মানে হচ্ছে দেশের সকল ক্ষেত্রে ন্যায়ভিত্তিক শাসন ব্যবস্থা চালু করা। সর্বক্ষেত্রে দুর্নীতিকে সমূলে উচ্ছেদ করা। দুর্নীতির মাত্রাকে জিরো-তে নিয়ে আসা। ব্যুরোক্রেসীকেও দলীয় প্রভাবমুক্ত করতে পারা। বিচার ব্যবস্থাকে শত ভাগ দলীয় প্রভাবমুক্ত এবং শতভাগ দুর্নীতিমুক্ত রাখা। আইন শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনীকে দলীয় প্রভাবমুক্ত এবং শতভাগ দুর্নীতিমুক্ত রাখা। দুর্নীতি দমন কমিশনকে দলীয় প্রভাবমুক্ত এবং দুর্নীতিমুক্ত করা। শিক্ষাঙ্গনকে ছাত্র রাজনীতি মুক্ত করে বিশ্বমানের শিক্ষা ব্যবস্থা চালু করা। রাজনীতিকে ব্যবসায়ীদের রাহুগাস থেকে মুক্ত করা, পরিচ্ছন্ন রাজনীতির বিকাশ ঘটানো। ব্যাংকিং ব্যবস্থাপনা বিশ্বমানে উন্নীত করা। পাবলিক পরিবহণ ব্যবস্থাকে বিশ্বমানে উন্নীত করা। খাল-নদী

খনন-পুনঃখনন, দূষণমুক্ত এবং অবৈধ দখলমুক্ত করা, পরিকল্পিত উপায়ে সরকারি ব্যবস্থাপনায় শতভাগ জনগণের জন্য আবাসনের পরিকল্পনা প্রণয়ন এবং বাস্তবায়ন করা। হাওর, বাওর, খাল, বিল ইত্যাদি ভরাট করে শ্রেণী পরিবর্তন নিষিদ্ধ করা। ভান্ড-হেড এর ব্যবহার নিষিদ্ধ করা। সরকারের স্বাস্থ্য খাতকে ব্যবসায়ীদের স্বার্থে ব্যবহার না করে জনস্বার্থে ব্যবহার করা, সার্বজনীন চিকিৎসা সেবা চালু করা এবং বিশ্বমানে উন্নীত করা। আবর্জনা ব্যবস্থাপনাকে বিশ্বমানে উন্নীত করা।

সুশাসনের বিপরীত শব্দ হচ্ছে কুশাসন। কুশাসন শব্দটা শুনতে ভাল শুনায় না। বিশ্বের বিভিন্ন দেশে বিভিন্ন শাসকের কুশাসনের কারণে জনজীবন বিপর্যস্ত। কিন্তু কোনো শাসকই এই কথা স্বীকার করতে চাইবে না যে তিনি দুঃশাসন চালাচ্ছেন।

বাংলাদেশে দুর্নীতি আছে কিংবা দিন দিন তা বেড়েই চলেছে সেই কথাটি আমি বলতে চাচ্ছি না। এই বিষয়ে নবনিযুক্ত প্রধান বিচারপতির মতামত উল্লেখ করতে চাচ্ছি। প্রধান বিচারপতি হিসেবে নিয়োগ পাওয়া বিচারপতি ওবায়দুল হাসান বলেছেন, “দুর্নীতি একটা ক্যানসারের মতো কাজ করছে সর্বত্র। এটি এমন নয় যে শুধু বিচার বিভাগেই আছে, এমন নয় যে এটা শুধু অন্য কোনো বিভাগে আছে- এটা সব জায়গাতেই কিছু না কিছু আছে। দুর্নীতি কমানোর ইচ্ছা থাকলে এটি কিছু না কিছু কমানো যাবেই। সামাজিক পরিবর্তন না আনলে শুধু আইন আদালত করে এই সমাজকে সঠিক পথে আনা যাবে না” -প্রথম আলো -১৪-৯-২০২৩।

দুর্নীতিকে লালন, পোষণ, তোষণ এবং প্রমোট করে বিশ্বের কোনো দেশ সনুখপানে এগিয়ে গিয়েছে অর্থাৎ উন্নত হতে পেরেছে - এই রূপ কোনো নজীর নেই। উদাহরণ হিসেবে সিঙ্গাপুরকেই আনতে চাচ্ছি। এক সময় বলা হত দুর্নীতি কি জিনিস তা জানতে, বুঝতে এবং শিখতে চাইলে -সিঙ্গাপুর যাও। আর ২ হাজার সালের শুরুতে সেটা শতভাগ পাল্টে গেল। তখন থেকে বলা হচ্ছে, শতভাগ দুর্নীতিমুক্ত দেশ দেখতে চাইলে “সিঙ্গাপুর যাও।” যতদিন পর্যন্ত সিঙ্গাপুর সরকার দুর্নীতিকে আশ্রয় - প্রশ্রয়, লালন -পালন এবং তোষণ করে অর্থনীতিকে চাংগা করতে চেয়েছিল ততদিন পর্যন্ত কিন্তু সিঙ্গাপুর উন্নত দেশের কাতারে পৌঁছুতে পারেনি। দুর্নীতিকে শত ভাগ নির্মূল করে সুশাসন কায়ম করে পাঁচ থেকে দশ বছর সময়ের মধ্যেই সিঙ্গাপুর উন্নত দেশের কাতারে পৌঁছে যায়।

সিঙ্গাপুর অতি ক্ষুদ্র একটা দেশ। এই দেশের নেই তেমন কোনো প্রাকৃতিক সম্পদ-নেই মিঠা পানির কোনো সোর্স -মিঠা পানি আমদানি করতে হয় প্রতিবেশি দেশ মালয়েশিয়া থেকে। নেই কৃষিজমি-নেই শিল্প কারখানা করার মতো পর্যাপ্ত জমি। এটি ২২ কিলোমিটার প্রশস্ত এবং ৪৪/৪৫ কিলোমিটার দৈর্ঘ্য আয়তনের একটি ছোট শহর /ছোট দেশ। এই দেশের সরকার যদি নির্ধারিত পরিকল্পনার আওতায় শতভাগ পরিবারকে উঁচু ভবনে বসবাসের ব্যবস্থা করতে পারে তাহলে আমরা কেন সেটা করতে পারব না? সেই দেশ যদি শতভাগ লোককে শতভাগ পরিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করতে পারে আমরা কেন সেটা পারবো না? সেই দেশের মাথাপিছু আয় যদি হয় ৯১ হাজার ১০০ ডলার তাহলে আমরা কেন সেই পর্যায়ে আমাদের মাথাপিছু আয়কে উন্নীত করতে পারব না? আমাদের মাথাপিছু আয় মাত্র ২ হাজার ৬২১ ডলার (বিশ্ব ব্যাংক-২০২৩)। সিঙ্গাপুরের চিকিৎসা ব্যবস্থা বিশ্বের অনেক উন্নত দেশের চেয়ে ও উন্নত। আমরা কেনো সেই লক্ষ্য অর্জনে কাজ করে যেতে পারব না?

কেউ হয়তো প্রশ্ন করতে পারেন, সিঙ্গাপুর অতি ক্ষুদ্র একটা দেশ। সেই দেশের সঙ্গে আমাদের দেশের তুলনা করলে চলবে কি করে? আমাদেরকে স্মরণ রাখতে হবে সিঙ্গাপুর প্রচুর জনসংখ্যার ছোট একটা দেশ। আমাদের ও প্রচুর জনসংখ্যার ছোট একটা দেশ। এই মিলের কারণে আমাদের ও অনেক পরিকল্পনা করতে হবে সিঙ্গাপুর মডেলকে মাথায় রেখে। সিঙ্গাপুরকে বাদ দিয়ে যদি আমরা চীন, তুরস্ক, অস্ট্রেলিয়াসহ পৃথিবীর যেকোনো উন্নত দেশের সংগে আমাদের দেশকে তুলনা করি তাহলে আমরা কি সেই সব দেশের পর্যায়ে আমাদের দেশকে উন্নীত করতে পেরেছি? স্বাধীনতা অর্জনের ৫২টি বছর তো ইতিমধ্যে অতিক্রান্ত।

কিছু কিছু ক্ষেত্রে আমাদের অনেক ভাল অর্জন আছে - যেমন সড়ক মহাসড়ক নির্মাণ, কর্ণফুলী টানেল নির্মাণ, পদ্মা ব্রীজ নির্মাণ, ঢাকা শহরে মেট্রো রেল নির্মাণ, এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ে নির্মাণ ইত্যাদি। সেক্টরাল উন্নয়ন এবং অর্জনের ক্ষেত্রে যোগাযোগ খাতের অর্জন সর্বোচ্চ। তা সত্ত্বেও আমরা দাবী করতে পারবো না যে আমাদের যোগাযোগ ব্যবস্থাকে আমরা বিশ্বমানে উন্নীত করতে সক্ষম হয়েছি। যোগাযোগ ব্যবস্থাকে বিশ্বমানে উন্নীত করার জন্যে আমাদের আরো কিছু কাজ করতে হবে- পাবলিক পরিবহণ কাজে ব্যবহৃত সকল লক্‌ড় বাক্স মার্কা বাসকে সড়ক থেকে প্রত্যাহারক্রমে বিশ্বমানের এসি বাস চালু করতে হবে, রিক্সা-সিএনজি- অটোরিক্সা- মোটর সাইকেল সড়ক -মহাসড়ক থেকে প্রত্যাহার করতে হবে, পণ্য পরিবহনে ব্যবহৃত সকল যানবাহনকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। রেলওয়ে ব্যবস্থাপনাকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। বিমান ব্যবস্থাপনাকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। নৌ-ব্যবস্থাপনাকে ও বিশ্বমানে উন্নীত করতে হবে। এই কাজ গুলো করার পরেই কেবল আমরা দাবী করতে পারব আমাদের যোগাযোগ ব্যবস্থাকে আমরা বিশ্বমানে উন্নীত করতে পেরেছি।

ভূমির ক্ষেত্রে আমাদের কিছু অর্জন আছে, ই-মিউটেশন, অনলাইনে ভূমি উন্নয়ন কর প্রদান, ইত্যাদি। এই অর্জনকে খুব বড় একটা কিছু বলার মতো অবস্থায় আমরা যাইনি। ই-মিউটেশন এর ক্ষেত্রে অনলাইনে আবেদন করার জন্যে নিরীহ জনসাধারণকে যেতে হচ্ছে খার্ড পার্টি ভেঙারের কাছে, সেখানে প্রয়োজনীয় অর্থ ব্যয় করে তাকে অনলাইনে দরখাস্ত করতে হচ্ছে। অনলাইনে দরখাস্ত করার পর আবেদনকারীকে ভূমি অফিসে দৌড়াতে হচ্ছে, গুনানিতে হাজির থাকতে হচ্ছে। সিংগাপুরসহ অন্যান্য উন্নত বিশ্বে অনলাইনে আবেদন করার পর আবেদনকারীকে অনাবশ্যিক দৌড়াপ কিংবা গুনানীতে হাজির হতে হয় না। ভূমি মন্ত্রণালয় ইহার মালিকানাধীন পাহাড়-পর্বত, নদী-খাল-বিলের অবৈধ বন্দোবস্ত (চর্চা

ম্যাপের ভিত্তিতে) কার্যক্রম বন্ধ করতে পারেনি, নদী-খাল-বিল, পাহাড়-পর্বত অবৈধ দখলমুক্ত করতে পারেনি, বঙ্গবন্ধুর স্বাক্ষরে জারীকৃত The Land Holding Limitation Order, ১৯৭২ এর মাধ্যমে পরিবার পিছু নির্ধারিত ১ শত বিঘা সিলিং এবং ভূমি সংস্কার অধ্যাদেশ, ১৯৮৪ এর মাধ্যমে পরিবার পিছু নির্ধারিত ৬০ বিঘা সীলিং মাঠ পর্যায়ের এখনো কার্যকর করতে পারেনি। এই দুটো আইন অকার্যকর থাকায় কিছু ব্যবসায়ী এবং ধনাঢ্য পরিবার প্রচুর সম্পত্তি ক্রয় করে নব্য জমিদারী প্রতিষ্ঠা করতে সক্ষম হচ্ছে।

পার্বত্য চট্টগ্রামে শান্তি চুক্তি করে ও শান্তি আনা যায়নি। বরং অশান্তি, পাহাড়-পর্বতের খাস ভূমি অবৈধভাবে আত্মসাত, সেটেলাররা পাহাড়-পর্বতের দুর্গম অঞ্চলে স্থায়ী বসতি স্থাপন করে নিজেদের অবস্থানকে আরো সুদৃঢ় করে যাচ্ছে। পার্বত্য চট্টগ্রামকে অশান্ত রেখে দেশের উন্নয়ন সম্ভব নয়।

আশির দশকে শিক্ষা সেক্টরে মাফিয়া চক্রের অনুপ্রবেশ ঘটেছে। প্রশ্ন ব্যাংক, এমসিকিউ প্রথা প্রবর্তন, ইংরেজী গ্রামার শিক্ষাকে অবহেলা, নানাবিধ অযৌক্তিক প্রকল্প গ্রহণ, ইত্যাদির মাধ্যমে শিক্ষা খাতকে কোটিং নির্ভর, বাণিজ্যিকীকরণ করে ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত করা হয়েছে। শিক্ষা সেক্টরে দুর্ভোগের অবাধ বিচরণ সময়ের পরিক্রমায় দৃঢ় থেকে দৃঢ়তর হয়েছে। শিক্ষার মানের ক্রমাবনতি হতে হতে মহাসড়কের তলানীতে গিয়ে ঠেকেছে। নীতিনির্ধারকেরা শিক্ষার মান, মাফিয়া চক্রের অবস্থান এবং তাদের কুমতলব সম্পর্কে মোটেই শঙ্কিত নয়। তারা নিজেরাই অনেকটা মাফিয়া চক্রের নিয়ন্ত্রণে। মাফিয়া চক্রের নিয়ন্ত্রণে অবস্থান করে তাদের বিরুদ্ধে অবস্থান নেয়ার কোনো সুযোগ তাদের নেই। তাদের নিয়ন্ত্রণে বড় বড় প্রকল্প বাস্তবায়িত হচ্ছে—এতেই তারা অনেক বেশি আত্মতৃপ্তি লাভ করছেন।

দেশের স্বাস্থ্য খাত পুরোপুরি শক্তিশালী মাফিয়াচক্রের নিয়ন্ত্রণে। সরকারি হাসপাতালের চিকিৎসা ব্যবস্থার উন্নয়নে সরকার নিয়োজিত ডাক্তারদের অনীহা, সরকারি হাসপাতালে সরকারপ্রদত্ত চিকিৎসাসামগ্রী-যন্ত্রপাতি ব্যবহারত অবস্থায় অযত্নে ফেলে রেখে নষ্ট করা, অপ্রয়োজনীয় অস্ত্রপচারে বছরে ১০ লক্ষ ৮০ হাজার শিশুর জন্ম বেসরকারি হাসপাতাল/ ক্লিনিকে দায়িত্ব পালনের ব্যাপারে সরকার নিয়োজিত ডাক্তারগণের অতি উৎসাহ, দেশের চিকিৎসা ব্যবস্থায় আস্থা হারিয়ে বিদেশে গিয়ে চিকিৎসা নেবার হার ক্রমাগত বেড়েই চলেছে, ইত্যাদি। স্বাস্থ্য খাতে সরকারের যে বিনিয়োগ তার ৭০-৮০ শতাংশ উপকারভোগী হচ্ছে বেসরকারি হাসপাতাল ও ক্লিনিক। সাধারণ জনগণের স্বাস্থ্যসেবা নিশ্চিত না করে বেসরকারি হাসপাতাল, ক্লিনিকের ব্যবসায়কে প্রয়োজনীয় ডাক্তার, নার্স এবং সাপোর্টিং স্টাফ দিয়ে সহায়তা দিয়ে যাওয়াই যেন সরকারের স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়ের একমাত্র কাজ। এতে করে সরকারি স্বাস্থ্যখাত জনসাধারণকে স্বাস্থ্য সেবা দিতে ব্যর্থ হচ্ছে। যাদের বাইরে গিয়ে চিকিৎসা সেবা গ্রহণ করা সম্ভব নয় তারা মৃত্যুকে স্বাগত জানাচ্ছে কিংবা পঙ্গুত্ব বরণ করে পরনির্ভরশীল জীবন যাপনে বাধ্য হচ্ছে।

আমাদের দেশের শহর, বন্দর, গ্রাম—কোনোটিই পরিকল্পিতভাবে গড়ে উঠছে না। শহর বন্দর মানুষের বসবাসের জন্যে বুকিপূর্ণ থেকে যাচ্ছে। শহরগুলোর বেশির ভাগ এলাকায় ফায়ার সার্ভিসের গাড়ি প্রবেশের মতো প্রশস্ত রাস্তা নেই। আবার যেখানে ফায়ার সার্ভিসের গাড়ী প্রবেশ করার মতো রাস্তা আছে সেখানে আগুন নিয়ন্ত্রণ করার মতো পর্যাপ্ত পানি পাবার মতো কোনো উৎস নেই। ভূমি কম্পের ক্ষয়ক্ষতি মোকাবেলার ক্ষেত্রে ও নানা প্রতিকূল পরিস্থিতি মোকাবেলা করতে হবে। পরিকল্পিতভাবে গ্রামীণ জনপদ গড়ে না উঠার কারণে কৃষি জমি নষ্ট করে নতুন নতুন বাড়ি ও অন্যান্য স্থাপনা নির্মাণ কাজ চলমান রয়েছে। এতে কৃষি জমির পরিমাণ ক্রমাগত কমে যাচ্ছে, পুরানো বাড়ির জমি অনেকটা পরিত্যক্ত এবং অব্যবহৃত থেকে যাচ্ছে। এই রূপ চলতে থাকলে সমগ্র পল্লী এলাকা গ্রামীণ জনপদে রূপান্তরিত হবে। কৃষিজমি, ক্ষেত, পাথর, বলে আর কিছুর অস্তিত্ব রহিবে না। ষাটের দশকের গ্রামীণ জনপদের সংগে বর্তমান গ্রামীণ জনপদের তুলনা করলে বুঝা যাবে কি হারে কৃষি জমি বিলুপ্ত হয়ে যাচ্ছে।

বাংলাদেশ নামক ভূখণ্ডটিকে দুর্ভাগা বলতে হচ্ছে। স্বাধীনতা পূর্ববর্তীকালে এই অঞ্চলটি সুশাসন থেকে বঞ্চিত হয়েছিল। অনেক ত্যাগ-তীতিক্ষা, লক্ষ লক্ষ লোকের জীবনের বঙ্গবন্ধুর নেতৃত্বে মহান মুক্তিযুদ্ধের মাধ্যমে অর্জিত স্বাধীনতার সুদীর্ঘ পঞ্চাশটি বছর ও সুশাসন ছাড়াই অতিক্রান্ত হয়েছে। এই ৫০ বৎসরে আমাদের অর্জনের তালিকা পর্যালোচনা করে আমরা কি খুঁজে পাব? গণতন্ত্রের সুষ্ঠু বিকাশ এই দেশে ঘটেনি। সুষ্ঠুভাবে ভোট দানের অধিকার আদায়ের জন্যে ২০২৩ সালে ও জনগণকে আন্দোলন করতে হয়েছে। রাজনীতিতে ব্যবসায়ীদের ব্যাপক অনুপ্রবেশ ঘটেছে। রক্তে রক্তে দুর্নীতি ঢুকে পড়েছে। সংসদের অধিকাংশ আসন ব্যবসায়ীদের দখলে। ব্যবসায়ীদের স্বার্থ সুরক্ষা করেই দেশের সব কর্মকাণ্ড পরিচালিত হচ্ছে। সংসদের অধিকাংশ আসন ব্যবসায়ীদের দখলে ছেড়ে দিয়ে, ব্যবসায়ীদের স্বার্থ সুরক্ষা করে দেশ পরিচালনা করে দেশের সুখম উন্নয়ন একেবারেই অসম্ভব এই কথাটি রাজনীতিকদের বুঝার চেষ্টা করতে হবে। এই রূপ অবস্থা অব্যাহত থাকলে আগামী এক হাজার বছরে ও দেশকে উন্নত দেশের কাতারে সামিল করা যাবে না।

এখন আমাদের ঘুরে দাঁড়াতে হবে। আমাদের চিন্তা ভাবনায় পরিবর্তন আনতে হবে। রাজনৈতিক দলগুলোর প্রচলিত নীতি এবং ভাবনায় পরিবর্তন আনতে হবে। রাজনীতির গুণগত মান উন্নীত করতে হবে। রাজনীতিতে ভাল ভাল লোকের অনুপ্রবেশকে উৎসাহিত করতে হবে। অবসরপ্রাপ্ত অসামরিক এবং সামরিক কর্মকর্তাদেরকে রাজনীতিতে যোগদানে উৎসাহিত করা যেতে পারে। যারা সুনামের অধিকারী নয়, যাদের বিরুদ্ধে মামলা, মোকদ্দমা আছে তাদের রাজনৈতিক দলে কোনো স্থান দেয়া যাবে না। শাসন ব্যবস্থায় আমূল পরিবর্তন আনতে হবে। নির্বাচনকে শতভাগ নিষ্কলুষ করতে হবে। দুর্নীতিকে শতভাগ নির্মূল করে দেশে সুশাসন কায়েম করতে হবে। সুশাসন কায়েম করতে পারলে দেশটিকে দশ বছর সময়েই উন্নত দেশের পর্যায়ে নিয়ে যাওয়া সম্ভব। সুশাসন নিশ্চিত করা গেলে পাঁচ বছর সময়কালে বাংলাদেশের মাথাপিছু আয় ১০ হাজার ডলারে এবং ১০ বছর সময়কালে মাথা পিছু আয় ২০ হাজার ডলারে উন্নীত করা সম্ভব।

A study of indications for agricultural labor market functioning in an agriculturally developed area of Dinajpur district

A. T. M Rezaul Hoque *
Md. Raijul Islam **
A N H Angona ***
Md. Fahim-Al-Fahad ****

Abstract

The present study projected to inspect the performance of agricultural labor market in Birampur Upazila of Dinajpur district. A cluster of three villages (Katla, Shibpur and Catra) from Birampur Upazila of Dinajpur district was randomly selected for the study. Thirty respondents from each village were selected on a random basis from the particular cluster of villages. The pre-tested schedules were used for collection of primary data from the selected agricultural labor households during 2022-23. The collected data were processed and analyzed by using various statistical and mathematical tools. The frequency of labor credit interlocking was much more prominent as compared to labor-land interlocking. More than half of the labor had borrowed money from their employers. There was no definite rate of interest on the loaned money from the employers. However, the employers recovered very high implicit rate of interest in terms of a number of little owing jobs. The labor-land interlocking was, however, yet another form of wage labor since all the inputs were being provided by the landowners. It was varied in between 13-17 percent. However, the average wage/day earned in this system was slightly higher (TK. 480-500) than the average wage rate in the casual labor system. Family size, family income, socioeconomic status of the family and age had a significant effect on the probability of an agricultural labor household entering into interlocked arrangements.

Keywords: agricultural labor market · labor credit interlocking · labor-land interlocking · casual labor system

1. Introduction

Labor is the most important input in increasing production in traditional agriculture. In the early stage of development, since land was available in plenty increase in labor supply led to the clearing of more land for bringing it under cultivation. Labor market in Bangladesh constitutes of three types of market: formal, rural informal and urban informal. A small portion of the total labor force, however, works under the formal labor market framework.

Close to 50 percent of Bangladesh's population is primarily employed in agriculture, with more than 70 percent of its land dedicated to growing crops (BBS 2019). The rural labor market in Bangladesh, as in many developing countries, is usually characterized by certain peculiarities which make a straightforward application of the conventional definition of labor force, unemployment, etc. rather unsatisfactory. These 'peculiarities' of rural labor market have a significant effect on the availability of labor and their efficiency.

Therefore, it is important to understand some of the peculiarities in order to put the subsequent discussion in a proper standpoint.

* Department of Economics, Hajee Mohammad Danesh Science and Technology University, Dinajpur, Bangladesh,

** Department of Economics, Hajee Mohammad Danesh Science and Technology University, Dinajpur, Bangladesh

*** Faculty of Fine Arts, University of Dhaka, Bangladesh

**** Department of Economics, Hajee Mohammad Danesh Science and Technology University, Dinajpur, Bangladesh

First, the seasonal nature of agricultural production in these economies causes the demand for labor to vary considerably over time, resulting in labor scarcities at certain periods of the year and considerable unemployment at other periods.

Second, as a result of the seasonality's primarily and the implications these have for fluctuations in earnings and poverty levels over time, the size of the rural labor force also varies considerably over time by frequent entries into and exits from the labor force. A person who at certain periods of the year is neither employed nor actively looking for work (because of the non-availability of jobs, personalized nature of rural labor markets, etc.) may seek and get employed at peak periods of demand.

Third, the rural labor market is characterized by considerable variability in work hours, both over time and over activities. In peak periods, a day's work may extend up to 12 hours of intensive field work, whereas in slack periods it may fall to about 6 hours a day with reduction in the intensity of work.

Fourth, rural workers (both self-employed and wage laborer) often engage in more than one economic activity a day. As a result, accounting for time spent for different economic activities is difficult, unless one can closely observe the switches between different activities and make the time unit for work much smaller than the conventional accounting unit of a labor-day.

The above mentioned 'peculiarities' of rural labor market have a significant effect on the availability of labor. Consequently, the concept of interlocked transaction is rising as a significant issue in this sector. The unequal distribution of land holding is one of the distinguishing factors in poor socio-economic culture in agriculture. This disproportion distribution land holding encourages the lease of the land to make optimum utilization of land resources. Therefore, those who have spare land either lease it or hire in labor to make optimum utilization of land resources. Correspondingly, those who do not have sufficient land, either lease-in land or hire out the labor services to earn livelihood. This circumstance promotes labor markets in agriculture, thus this functioning of two markets labor may be complementary, which function independent and simultaneously.

Therefore, the concept of interlocked transaction is rising as a significant issue in this sector. Consequently, the need for a comprehensive and strategic framework within which to consolidate rural labor market has emerged as an important issue within the wider policy community. To address such a need, the schoolwork might have a say to facilitate the guiding principle to the policy makers so that they may originate effectual policies on the subject of sustainable and financially viable advancement of Bangladesh.

With that in view, this study was conducted to present a detailed the extent of incidence of inter-linkage in the labor-land and labor-credit markets, explicit and implicit costs of these contracts and the factors affecting interlocking of factor markets.

In this investigation, Birampur upazilla of Dinajpur district has purposively selected; as it is the area of promising development. Then three villages have randomly selected for the detailed study. The pre-tested schedules were used for face-to-face interviewing of agricultural labors to collect the primary data for two consecutive seasons of the agricultural year 2022-23. The collected data was processed and analyzed by using various statistical and mathematical tools of Microsoft Office Excel for achieving objective oriented results.

2. Problem Statement

Agriculture laborer can be defined as the involvement of any person in connection with cultivating the soil, or in connection with raising or harvesting any agricultural or horticultural commodity, management of livestock, bees, poultry etc. The agricultural laborer's have to face the problems of unemployment and underemployment. For a substantial part of the year, they have to remain unemployed because there is no work on the farms and alternative sources of employment do not exist.

In the context of Bangladesh, agricultural labor market and rural labor market means the same depending upon their functioning nature. Although there is not a conventional definition which provides an exact description of the term, the rural dimension is usually defined by comparing it with its opposite dimension, i.e., the urban dimension. The latter, is usually characterized by the superior access to financial, physical, human and social

capital, which implies lower rates of labor productivity in the rural sector. As Wiggins and Proctor (2001) point out, the term ‘rural’ refers to things of the countryside: “rural areas constitute the space where human settlement and infrastructure occupy only small patches of the landscape, most of which is dominated by fields and pastures, woods and forests, water, mountain, and desert”. A few formalized facts are commonly acknowledged in describing rural areas:

- (i) relative abundance of land and other natural resources, which are immobile; hence, rural areas are usually the location for farming;
- (ii) distance between rural settlements and cities, which implies high costs of movement;
- (iii) relative poverty of many of the inhabitants, as average incomes are lower in rural areas than in towns and cities, with the exception of some rural areas in Bangladesh.

In this situation, the linked transaction is preferred in as much as because, such interlinking of market shorten the controlling power of the stronger section for the reason that there could be partial to operation in any one market due to tradition or custom or due to fiscal factors. Again, the interpenetration of the markets permits them to throw application in diverse markets and to phase out operation over time as well. The interlocked transactions are among other things, used to ensure contract enforcement, reduce the transaction cost in recruiting labor and also to the formation of labor unions. The incidence of interlocking of labor-credit and labor-land markets is not only low but also is less exploitative in terms of the explicit and implicit rates of interest and wages rate. The factors like ownership of land, family size, dependency ratio, non-farm source of income farm assets including livestock, age, literacy, etc. affect the probability of an agricultural labor household entering into interlocked arrangements.

Therefore, for a wide-ranging and strategic framework for consolidating rural labor market it is a prerequisite that, it is necessary to pay policy attentiveness in this regard. To discourse such a requirement, the exercise might have a say to facilitate the managerial principle to the policy makers so that they may initiate effectual policies on the subject of sustainable commercially feasible advancement of Bangladesh.

3. Rationale of the Study

Labor is one of the most important inputs in agricultural production. How it is measured and valued is critical for establishing the cost of producing agricultural commodities and accurately portraying labor's relative share of the total cost of production. The problems of agricultural labor in Bangladesh are as follows:

- Marginalization of agricultural workers
- Wages and income issues
- Employment and working conditions
- Indebtedness and
- Low wages for women in agricultural labor. Female agricultural workers are generally forced to work harder and paid less than their male counterparts.

Many economies are characterized by imperfect rural labor markets, due to transaction costs and structural impediments, which result in a sub-optimal allocation of labor, lower income of workers and thus constrained rural development. To the extent that rural development is the key objective for improving people's living conditions and their income, well-functioning rural labor markets are an essential pre-requisite for rural agricultural economies. Therefore, it is crucial to gain insights into the functioning of rural labor markets, by looking at the issues of inter-linkage in the labor-land and labor-credit markets, explicit and implicit costs of these contracts and the factors affecting interlocking of factor markets.

In order to understand and describe the functioning of the labor market in rural areas it is crucial to define the nature of inter-linkage in the labor-land and labor-credit markets, explicit and implicit costs of these contracts and the factors affecting interlocking of factor markets and thus, recognize the main variables of interest.

The results will provide insights on the functioning of the agricultural labor market and on the policy environment. This information will be useful for the subsequent labor development strategies and will provide

valuable insights for policies that aim at improving structural and financial development in the agricultural/rural labor sector.

Since the goal of this study is a comprehensive assessment of the rural labor market, a number of methodological challenges had to be met simultaneously. Knowing the detailed of this aspect would facilitate the planning and implementation of effective rural labor policy in the future.

4. Objectives of the study

To study the extent of incidence of inter-linkage in the labor-land and labor-credit markets, explicit and implicit costs of these contracts and the factors affecting interlocking of factor markets is necessary to know. The aim of the present research work was to study of micro-evidences for agricultural labor market functioning in agriculturally developed Birampur upazilla of Dinajpur district.

The objectives which have been placed within the horizon of this study are as follows:

- i. To identify the incidence of interlocking among casual agricultural labor households
- ii. To identify and quantify the cost of labor-credit interlocking in the study area
- iii. To measure the cost of labor-land interlocking in the study area

5. A Brief Review of Literatures

A literature review is a piece of academic writing demonstrating knowledge and understanding of the academic literature on a specific topic placed in context. A literature review also includes a critical evaluation of the material; this is why it is called a literature review rather than a literature report.

This part reviews the available literatures that are related to the study. These are as follows:

Khan *et. al.* (1981) found that the labor days expended in non-farm activities about 1.5 times higher than those in farm activities. Even though non-activities usually subsume non-agricultural activities, the shares of non-agricultural activities in the two study villages are likely to be higher than agricultural activities.

Khuda (1982) found that seasonal variation in productive employment is less pronounced for females than males. It is hard to see why the females should have more stable employment than males unless he has picked up in his sample only the regularly employed females many of whom are primarily engaged as domestic help.

Bhaduri (1984) on rural labor markets dealt with the issues of interlocked factor markets and captive labor focuses that, personalized nature of the labor market as well as bonds, sanctions and interlocked nature of different markets can, and often do, create captive labor. Though labor is primarily unskilled and not as differentiated as in the urban areas, yet education and skill barriers and lumpy character of certain jobs create differentiation and allow only restricted movement of labor.

Muqtada and Alam (1983) found that workers from small farm households remain more employed than workers from other household groups in both the low and rapid agricultural growth areas. Only adjacent to the industrial center area do the landless workers have greater employment than other workers. Large farmers are generally found to have lower employment. The BIDS study (1985) on the other hand found highest employment for the landless and near landless workers. The large farmers were found to have larger employment than other household's phenomenon explained by the greater availability of non-farm activities of the larger farmers.

Rahman & Islam (1986) noted that, First, women worker spends a substantial part of their time in other agricultural activities such as livestock rearing, vegetable gardening, etc. Second, a large part of women labor time is taken up by post-harvest activities. In fact post-harvest activities and activities related to other agricultural operations explain more fourth-fifths of the total labor time devoted to agriculture of female workers. Third, junior workers spend more time than female workers in field activities; but like the females, they also concentrate more on post-harvest and other agricultural activities, mostly in animal rearing.

The analysis of **Rahman & Islam (1986)** shows that land ownership on the whole does have a rather negative impact on labor use, particularly after income increases to a certain level. Education is also found to have a negative impact on agricultural labor use but a positive impact on non-agricultural labor use. Productive use of labor by female workers is seen to be negatively affected by both the proportion of children in the family as well as by total land area. Both kitchen gardening and the number of livestock per household are found to affect female labor use positively. The impact of education on female labor is found to be rather indeterminate.

Fiendeis et.al. (1991) argued that, The institutionalize perspective provides the rationale for minimum wage policies to counter exploitation by providing all workers with a fair wage and, more generally, as an anti-poverty policy. This view sees minimum wages both in a rights-based framework and as a social policy. While distortionist argues that, if set above the competitive equilibrium wage, a minimum wage can price low-productivity workers out of the (formal) labor market, hurting exactly those people who were meant to benefit from the policy. Moreover, it questions minimum wages as an effective anti-poverty tool, arguing that it is not well targeted to poor households, who may be unlikely to have covered workers.

Brown (1999), in a frequently cited review, concludes that, the minimum wage effect is small (and zero is often hard to reject). In its reexamination of the Job Strategy, the OECD (2006) came to a similar conclusion, basing its policy advice on - the considerable number of studies have found that the adverse impact of minimum wages on employment is modest or non-existent.

The above review leads us to conclude that, the literature on rural labor market in the context of many developing particularly Bangladesh has raised and eventually sustained interesting debates on various aspects of the market.

6. Approaches or Methodologies of the study

A. Proposed Area and Sample Selection

In this investigation, Birampur upazilla of Dinajpur district was purposively selected; as it is the area of promising development. Then three villages namely Katla, Shibpur and Catra were randomly selected for the detailed study. A cluster of three villages were randomly selected. Based on probability proportion, randomly thirty respondents from each village were selected and primary data was collected from the selected agricultural labor households.

B. Data Collection Methods

The pre-tested schedules were used for face-to-face interviewing of agricultural labors to collect the primary data for two consecutive seasons of the agricultural year 2022-23. The collected data were processed and analyzed by using various statistical and mathematical tools of Microsoft Office Excel for achieving objective oriented results.

C. Targeting Methodology

Explicit cost = wage of hired labor, value of seed, manure, fertilizer, irrigation charges etc.

Implicit cost = interest on loan.

The cost (both explicit and implicit) of inter linkages of labor-credit and labor-land markets were worked out by following the procedure given below:

Explicit interest = the amount of interest paid on the loans

Implicit interest = $L (Mw - Aw) + (N \times Mw)$

Where

L = is the total number of days worked for landlord creditor on a wage less than the prevailing market wage

Mw = the market wage rate

Aw = the actual wage received

N = the number of days worked without wage for landlord creditor.

The total interest = explicit interest + implicit interest

The rate of interest = $(i/p) \times 100$

Where

I = the explicit + implicit interest and

P = the total amount borrowed

Likewise, the cost of labor-land inter-linkages will be computed

The explicit rent = the amount of rent paid

The implicit rent = $L (Mw-Aw) + (N + Mw)$

Total rent = explicit rent + implicit rent

Where

L = the number of days worked for the landlord on wages less than market wage

Mw = the market wage rate

Aw = the actual wage which he gets and

N = number of days worked for the landlord without wage.

7. Results and Discussion

7.1 Incidence of Interlocking Among Casual Agricultural Labor Households

Some of the relevant indication establishes the empirical importance of interlinking. Generally, a discussion of the reasons for interlinking, the principal-agent and bargaining theoretic approaches are compared and contrasted in the context of resource allocation, innovation, and welfare. The discussion refers to rural life and its principal actors: farmers, laborers, landlords, tenants, moneylenders, and traders.

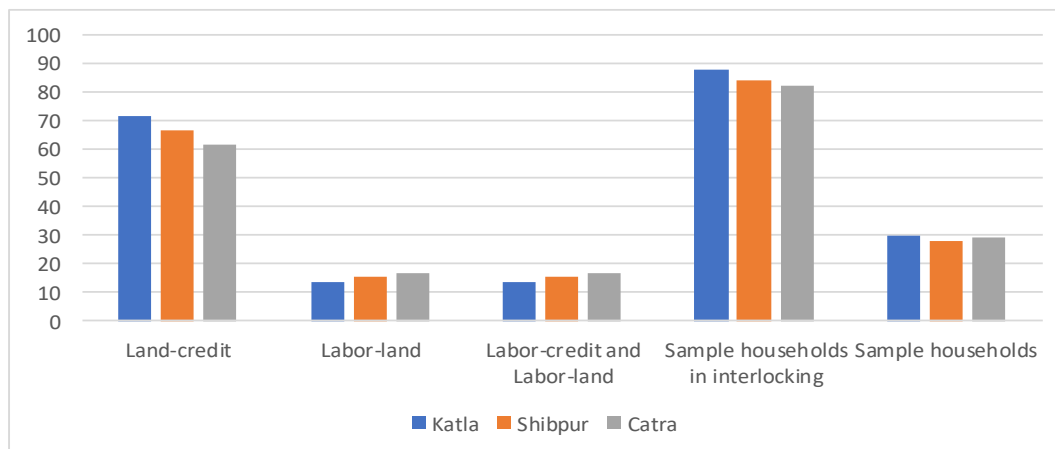
The percent of households involved in labor-credit and labor-land interlocking was very high in all selected villages (Table 1). It is yet again evident from the table that, more than 82 % of the selected households were observed either borrowing or leasing in land from their employers in the studied cluster area. Additionally, labor-credit interlocking was reported extra prominent in comparison to labor-land interlocking.

Table 1: Incidence of interlocking among casual agricultural labor households

Sl. No.	Particulars	Villages			All
		Katla	Shibpur	Catra	
1.	Land – credit	72	67	62	67.0
2.	Labor-land	13.9	15.8	16.7	15.47
3.	Labor- credit and labor land	13.9	15.8	16.7	15.47
4.	Sample households in interlocking	87.7	83.9	82.01	84.54
5.	Sample households	30	28	29	87

Source: Field Survey, 2022-23

Figure 1. Incidence of interlocking among casual agricultural labor households



7.2 Causes of Interlocking of Agricultural Markets

Interlocking often acts as a security against risk. The reason is that, one can recover his loan from the tenants' share of the crop. Thus, the risk of default is reduced through the interlocking of the land (lease) and the credit market. Similarly, if there is crop failure due to adverse weather or some natural calamity, the landowner can recover his rent by forcing the tenant to supply his labor service free in the next agricultural season. This is possible due to interlocking of land (lease) market and labor market. About 79.67 percent replied regarding this issue.

Another reason for such interlocking is to derive some economies or advantages. During the peak season, the wage rate goes up due to high demand for labor. But due to inter-market contractual relations (in this case between the credit market and labor market) the landowner can get labor services from, the tied laborers at lower wage rates. In this way, the wage cost of the landowner becomes much less than it would be in the absence of interrelation between these two markets. On an average, 33.01 percent responded concerning this issue.

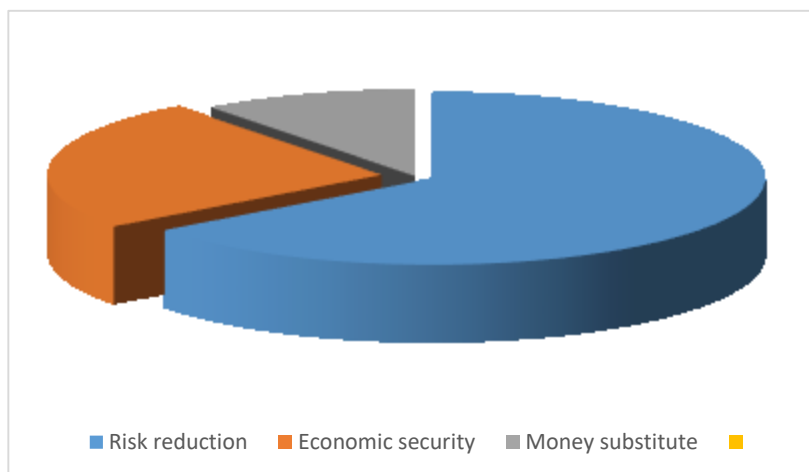
Finally, interlocking of different markets acts as a money-substitute. In some parts of the area, the exchange system still exists. Commodities are directly exchanged for commodities. But the success of this system requires double coincidence of wants which is created through the interlocking of different markets in agriculture. On an average, 15.47 percent answered relating to this issue.

Table 2: Causes of Interlocking of Agricultural Markets

Sl. No.	Particulars	Villages			All
		Katla	Shibpur	Catra	
1.	Risk reduction	81	79	79	79.67
2.	Economic security	31	34	32	33.01
3.	Money substitute	13	15	16	15.47

Source: Field Survey, 2022-23

Figure 2. Causes of Interlocking of Agricultural Markets



7.3 Cost of Labor-Credit Interlocking

Two things identified that requires considerable influence over its analysis. First, where information is concerned, there is the distinction between not knowing what sort of being one is dealing with, which may result in adverse selection, Second, the problems of contractual enforcement and determined, or avoidance by borrowers are given a prominent place. Again, a third theme shoots from these exits from the framework of complete and competitive markets—namely, how the scope for strategic behavior is resolved in balance.

The amount borrowed in the interlocked transactions varied from Tk. 2690 in Katla to Tk. Tk.2410 in Catra (Table 2). The frequency of borrowing varied between 2.00 in Katla to 3.00 in Shibpur. No sample household reported explicit payment of the rate of interest on the amount borrowed from their employers. The employers, however, draw out implicit rate of interest in terms of taking extra work without making any payment and also paying lower wages to those who had borrowed money from them. The data at our disposal showed that the number of days worked on poorer pay per annum varied from 79 (Catra) to 62 (Katla). This covered additional hours of work on routine working days and the performance of many small works like leaving the message or other things to the relatives of the employers, help in irrigating the field, bringing inputs from the market, delivering some small goods etc. without getting any extra wage taking into account the number of hours put for performing those unusual jobs and the extra hours without wage, the average difference in the wage, which they ought to have received and what they actually received varied between Tk. 6.50 to Tk. 11.00 in the sample villages.

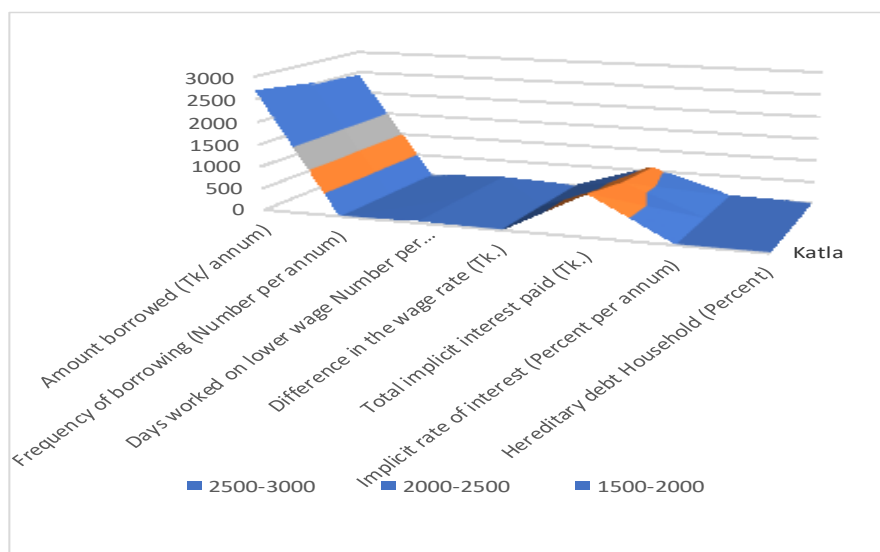
Considering the number of days worked on poorer pay and the difference in the wage rate and the average amount borrowed, the integral rate of interest varied between 35-23 percent. The frequency of traditional debt was observed only in one village, which was Tk. 11,900 in Catra. It is, however important to remark that since both the employers and laborers belonged to the same / nearby villages and knew one another, the degree of market imperfections arising from asymmetrical information, moral hazards and an adverse selection was very low.

Table 3: Cost of labor-credit interlocking

Sl. No.	Particulars	Villages			All
		Katla	Shibpur	Catra	
1.	Amount borrowed (Tk/ annum)	2690	2530	2410	2543.33
2.	Frequency of borrowing (Number per annum)	2.0	3.0	2.50	2.52
3.	Explicit rate of interest	-	-	-	-
4.	Days worked on lower wage (Number per annum)	62	73	79	71.33
5.	Difference in the wage rate (Tk.)	8	11	6.5	8.5
6.	Total implicit interest paid (Tk.)	642	698	581	640.33
7.	Implicit rate of interest (Percent per annum)	23	31	35	29.67
8.	Hereditary debt				
8 (i).	Household (Percent)	-	-	7.0	2.38
8 (ii).	Amount (Tk.)	-	-	11,900	4110.01

Source: Field Survey, 2022-23

Figure: 3. Cost of labor-credit interlocking



7.4 Cost of Labor-Land Interlocking

An interlinked transaction is one in which the parties trade in at least two markets on the condition that the terms of all trade between them are jointly determined. According to their definition two parties and more than one market are involved in the interlocked factor market. Interlocking of agricultural factor market is possible due to *interlocking of land (lease) market and labor market*. This interlocking of different markets in agriculture leads to risk reduction.

The low frequency of labor-land interlocking was varied in the range of 13-17 percent sample households involved in such interlocking (Table 3). The low frequency of labor-land interlocking was principal because most of the agricultural labor households did not have the supporting inputs, which are essentially required in farming. They also lacked farming skills. In the villages of the study areas, the land was leased, in both Kharif and Rabi seasons to grow wheat and maize. The average amount of land leased in per household was 3-6

hectares. Since the employer landlords provided all inputs except labor, three fourths of the total production were paid to the landlords as rent for leased-in land. The remaining one fourth of total production were given as the reward of the labor.

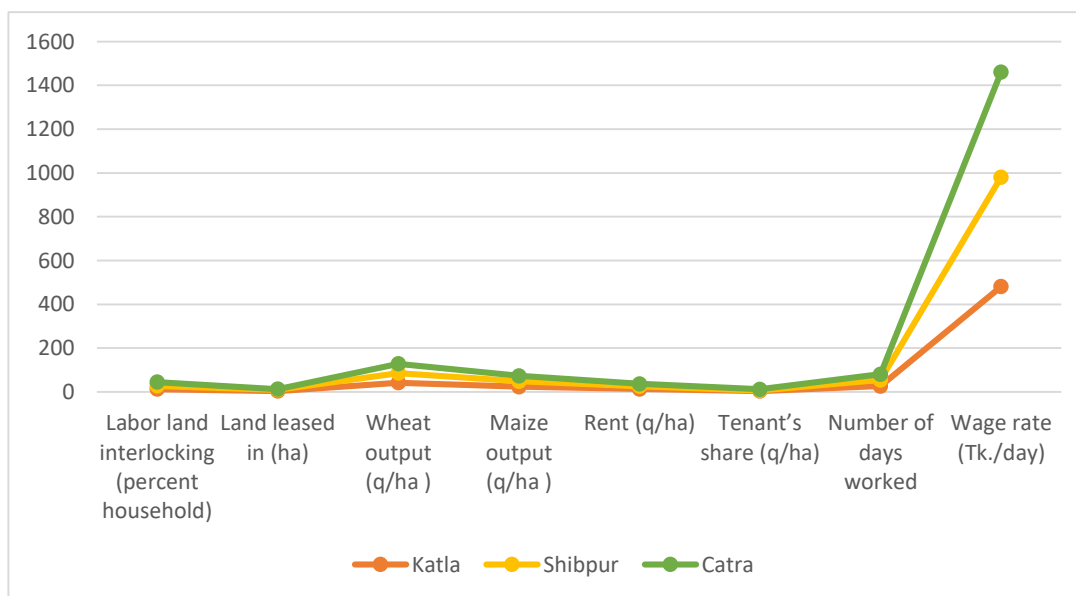
The system was thus yet another form of wage labor. The average wage rate per day in this system varied from as high as Tk. 500 in Shibpur to Tk. 480 in Catra, which was higher than the average wage under the casual labor system. As mentioned above, the agricultural labor households are thankful to borrow from their landlord employers for purposes like illness, social ceremonies, buying food grains etc. Similarly; in recent investigation, the low incidence of labor-land interlocking was primarily due to most of the agricultural labor households did not have the supporting inputs, like bullocks and other farm implements which are essentially required in farming.

Table 4: Cost of labor-land interlocking

Sl. No.	Particulars	Villages			All
		Katla	Shibpur	Catra	
1.	Labor land interlocking (percent household)	13	15	17	15.01
2.	Land leased in (ha)	4	6	3	4.35
3.	Total output of (q/ha)				
	(i) Wheat	42	44	43	43.10
	(ii) Maize	24	25	24.5	
4.	Rent (q/ha)	14	12	11	12.31
5.	Tenant's share (q/ha)	4.00	3.50	5.00	4.18
6.	Number of days worked	27	28	26	27.01
7.	Total value of tenant's share (Tk.)	9600	8400	10200	9400.02
8.	Wage rate (Tk./day)	481	500	480	487.12

Source: Field Survey, 2022-23

Figure 4. Cost of labor-land interlocking



8. Conclusion

The study reveals that, in most of the cases the frequency of labor credit interlocking was more projecting in comparison to labor-land interlocking, more than half of the labor had borrowed money from their employers. There was no explicit rate of interest on the funds borrowed from the employers. On the other hand, the employers recovered very high intrinsic rate of interest in terms of a number of small owed jobs. The labor-land interlocking was, however, yet another form of wage labor since all the inputs were being provided by the landlords. However, the average wage/day earned in this system was higher than the average wage rate in the casual labor system. Family size, family income, socio-economic status of the family and age had a significant effect on the probability of an agricultural labor household entering into interlocked arrangements.

In order to strengthen rural labor markets, a few policy preparations have been encouraged in different literatures like create jobs in rural areas, especially those complementary with agricultural activities in terms of skill requirements and seasonal labor demand, and support education through extensive programs to address low levels of human capital in rural areas. Therefore, investments in education and human capital would improve the quality of labor-credit and labor-land interlocking system and would increase its flexibility, reducing labor-credit and labor-land interlocking mismatch and facilitating the move towards a more efficient labor adjustment. At the same time, it is fundamental to support rural infrastructure, in order to encourage rural businesses and to increase the user-friendliness of jobs to rural residents and to provide job-specific training programs to rural inhabitants.

References

- BBS 2019. Bangladesh Bureau of Statistics. Statistical Pocketbook of Bangladesh. 2018-19, Dhaka.
- Bardhan, P. 1980. *Interlocking factor markets and agrarian development*. A review of issues. Oxford Economic Papers. 32(1-2): 82- 97.
- Bhadhuri, 1984. *An Economic structure of backward agriculture*. Macmillan Indian Ltd. New Delhi.
- Corsi, A. and Findeis, J. 2000. "True State Dependence and Heterogeneity in Off-Farm Labor Participation". European Review of Agricultural Economics. Vol. 27, No. 2, pp. 127-151.
- De Silva, S., Evenson, R.E. and Kimhi, A. 2006. "Labor Supervision and Institutional Conditions: Evidence from Bicol Rice Farms", American Journal of Agricultural Economics. Vol. 88, No. 4, pp. 851-865
- Findeis, J.L., Lass, D.A. and Hallberg, M.C. 1991, "Effects of Location on Off-Farm Employment Decisions in Multiple Job-Holding Among Farm Families." Iowa State University Press. Ames.
- Inter-Locking of Indian Agricultural Market: Causes and Effects*. 2008. Article shared by Sanket Suman
- Khan, A. R. 1981. *Employment, Income and Mobilization of Local Resources*. A Study of Two Bangladesh Villages. Asian Employment Program. ARTEP/ILO Bangkok.
- Barkat-e-Khuda. 1982. *The Use of Time and Under- Employment in Rural Bangladesh*. University of Dhaka. Dhaka.
- Muqtad and Alam. 1983. *Hired labor and Rural labor Market in Bangladesh*. Asian Employment Program. Working Paper. ARTEP/ILO. Bangkok.
- Rahman and Islam. Atiq Rahman and R. Islam. 1986. *Patterns and Determinants of Labor Use in Rural Bangladesh*. ILO-ARTEP Working Paper. New Delhi.
- Asiwal, R.C., Sharma, R.C and Sharma, B. K. 2017. *The incidence of labor-land and labor-credit interlocking in agriculturally developed region of Rajasthan*. Agric. Update. 12(2): 281-287. DOI. 10.15740/HAS/AU/12.2/281-287.

Does military spending impede economic growth? ARDL and Causality analysis for Bangladesh

Ashiqur Rahman *

Nourush Jahan **

Mohammad Sadiqunnabi Choudhury ***

Abstract

This study investigates the causal relationship between military expenditure and economic growth in Bangladesh spanning from 1980 to 2022. Aligning with methodologies employed in similar studies conducted in other countries, we utilize Granger causality tests and ARDL bound testing for cointegration analysis. Our empirical findings reveal an inverse correlation between defense spending and economic growth, along with at least one long-run equilibrium relationship among the variables. Specifically, we observe a unidirectional causal link from military expenditure to economic growth. These results hold significant implications for policymakers, suggesting that reducing defense spending could potentially stimulate economic expansion.

Keywords: ARDL bounds test · Bangladesh · Economic growth · Granger causality · Military expenditures

1. Introduction

The relationship between military spending and economic development, particularly in less developed countries, has garnered significant attention since Benoit's (1978) seminal findings. Benoit's research, suggesting a positive influence of higher military expenditures on economic growth, sparked considerable debate in the field. Subsequent studies have delved into various mechanisms through which defense spending impacts economic growth, encompassing demand, supply, and security effects (Dunne et al., 2005). Despite the extensive research conducted thus far, the literature presents mixed results regarding the true impact of military expenditure on economic growth.

This study focuses on Bangladesh as a case study to reexamine the interrelationship between military spending and economic growth. Initially established to defend against external aggression following the brutal experience of the 1971 liberation war, the Bangladesh military faces relatively minimal threats presently and in the foreseeable future. With well-defined borders with India and Myanmar, the majority of which are peaceful, military conflict is unlikely. Additionally, there are no significant disagreements between Bangladesh and India that might escalate into military conflicts with other nations. Instead, Bangladesh has concentrated on developing military capabilities aimed at fostering peace, such as participating in UN peacekeeping missions, rather than engaging in external military adventurism or conflicts (Choudhury, 2014). Despite this stable security environment, Bangladesh has witnessed a rise in military expenditures in recent years. Military expenditure in Bangladesh has been on an upward trajectory since 2008, reaching its highest level of USD 4.97 billion in FY 2021-22. According to the Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI), Bangladesh experienced the second-largest relative growth in military spending between 2008 and 2017. In 2017, Bangladesh ranked third among South Asian countries in terms of defense expenditure as a percentage of government spending, based on SIPRI data (Figure 1). Notably, the Bangladeshi military shares similar commercial objectives with Pakistan, with involvement in various industries including food, apparel, electronics, real estate, shipbuilding, maritime construction, and travel, as reported by the BBC. Furthermore,

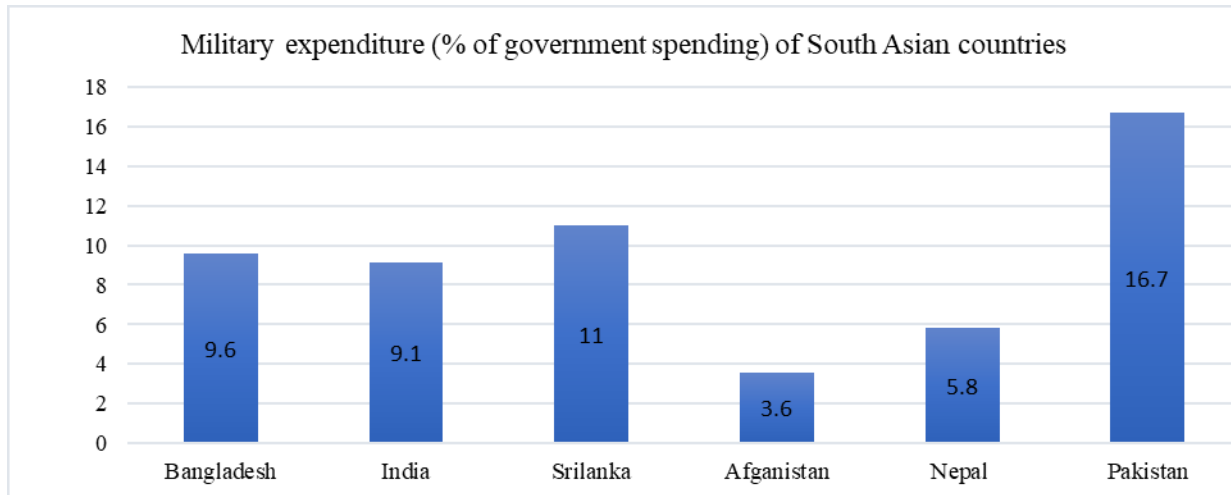
* Corresponding Author; Lecturer, Department of Economics, Mawlana Bhashani Science and Technology University, Tangail, Bangladesh. E-mail: ashiqu005@mbstu.ac.bd

** Lecturer, Department of Economics, Metropolitan University, Sylhet, Bangladesh.

*** Professor, Department of Economics, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet, Bangladesh.

there have been reports of top military officers receiving illegal loans from Trust Bank and the Ansar VDP Bank, both affiliated with the military. The Bangladesh Army's economic ventures extend to power plants, highways, infrastructure, and bridge projects, amassing billions of dollars in private assets, according to BBC research (Smith, 2018).

Figure 1: Military expenditure (% of government spending) of South Asian countries



Muravska (2012) argues that incorporating profit motives into non-profit organizations like the Bangladesh Armed Forces detracts from their official duties, undermining institutional cohesion and professional integrity. This focus on business ventures diminishes the military's proficiency and exposes the country to domestic and international threats, with funding for these ventures sourced from the army welfare trust intended to support retired army personnel. Similarly, the military procurement system in Bangladesh, like in many developing countries, is shrouded in secrecy. As part of its Forces Goal 2030, a military modernization strategy initiated by the Government of Bangladesh, the country seeks international partners for affordable defense systems to fund Special Operations Forces and emergency assistance. However, Delavallade (2006) highlights the susceptibility of the military procurement system to corruption. Moreover, according to SIPRI's (2018) report, the international arms trade and arms procurement conventions in Asia, Africa, and the Middle East are vulnerable to significant risks of waste and corruption. Additionally, what were once considered non-traditional security (NTS) challenges, such as international criminal activity, terrorism, humanitarian crises, climate change, and public health emergencies, are now viewed as essential national security concerns (Walsh, 2011). Given these concerns, it is evident that the government's heavy military expenditure can be questioned on various grounds. The secretive nature of the procurement system and the dominance of business motives raise the specter of corruption for personal gain, potentially jeopardizing national sovereignty and security. However, despite the negative implications associated with high military spending, the critical importance of national security and emerging non-traditional threats cannot be ignored. In light of these considerations, this study aims to address the following research questions:

1. What impact does military spending have on economic growth?
2. What is the direction of causality between the variables of interest?

The subsequent sections of the paper are structured as follows: Section 2 reviews existing literature on the relationship between the variables of interest and identifies research gaps; Section 3 discusses the data sources and methodological considerations employed to establish causal connections between the variables; Section 4 presents the empirical findings of the study; and Section 5 offers policy recommendations based on the research findings.

2. Literature review

Benoit's (1978) seminal work initiated the exploration of the relationship between defense spending and economic growth. Subsequent academic endeavors have delved into various studies to investigate the presence and direction of causation between these two variables, either focusing on specific countries or analyzing a broad array of nations. Current literature examines the Keynesian and Neoclassical approaches as the primary frameworks through which defense spending may influence economic growth rates. The Keynesian perspective emphasizes aggregate demand, positing that an increase in defense spending leads to a corresponding rise in aggregate demand, subsequently stimulating output and employment growth. Thus, defense spending is seen as conducive to economic expansion. In contrast, the Neoclassical viewpoint prioritizes aggregate supply. It argues that military investment diverts productive resources, particularly human capital, away from potential civilian sector investments. Moreover, there may be a "distortion effect," where military expenditure disrupts other expenditures and compromises resource allocation efficiency, potentially through price inflation and encouraging rent-seeking behavior. Consequently, the Neoclassical framework anticipates a negative impact of defense spending on economic growth. However, the literature presents a spectrum of findings regarding the relationship between economic growth and defense spending, influenced by factors such as methodology, sample size, and the selection of nations. Below, we present a summary of some of these analyses.

2.1 Positive relationships

Defense spending has been identified as a potential contributor to human capital development, particularly in health and education sectors (Ram, 1995). This is especially true in emerging nations, where defense personnel and conscripts often receive rigorous physical training and acquire various skills (Benoit, 1978). Moreover, greater defense expenditures are believed to stabilize a nation's political unrest, strengthening its defenses against both internal and external threats, which in turn can foster enhanced investment and market functioning (Dunne et al., 2005). Consequently, military spending may lead to increased output, provided it enhances national security. Technological advancement plays a significant role in shaping the relationship between defense spending and economic growth. Mueller and Atesoglu (1993) incorporate this aspect, dividing the impact of defense spending into two parts: the relative size of the defense sector and the change in the pace of defense spending. Their estimates suggest that changes in defense spending positively and significantly impact the growth rate of the economy, with each aspect of defense spending exerting noteworthy effects individually.

In examining the relationship between defense spending and economic growth, Dunne et al. (2001) utilize standard Granger causality tests and VAR Granger causality methods to account for cointegration. While conventional Granger causality tests suggest a positive impact of increased military spending on Greece's economic growth, this conclusion is challenged when VAR modeling is employed to address cointegration among the variables. Atesoglu (2002) employs cointegration analysis in the US context, finding that an increase in defense spending leads to an increase in US GDP. Cuaresma and Reitschuler (2004) allow for a non-linear relationship between defense spending and growth in the United States, using an expanded version of the Barro and Sala-i-Martin (1995) framework. Aizenman and Glick (2006) uncover intriguing findings by elucidating the non-linear connections between defense investment, foreign threats, corruption, and growth, indicating accelerated growth in the face of external threats due to defense spending.

Jalil et al. (2016) use an ARDL approach to examine the long-term link between military spending and economic growth in Pakistan and India. They find a positive relationship initially, but as both economies reach critical points, the net effect becomes negative. Yolcu et al. (2017) employ the PSTR model to investigate this relationship for Turkey and Middle Eastern countries, revealing an asymmetric relationship between military expenditure and economic growth. Ahmed and Naslmosavi (2017) find a favorable association between military spending and economic growth in five SAARC countries, while Ajmair et al. (2018) scrutinize the case of Pakistan, revealing significant positive short-run effects of military expenditure on economic growth. Desli et al. (2017) investigate the dynamic relationship between military spending and economic growth across 138 nations from 1988 to 2013. Their findings suggest little evidence of short- and long-term causality from military spending to economic growth overall, except in developing nations where a long-term positive correlation is observed.

2.2 Negative relationships

Manamperi (2016) has uncovered significant adverse effects for Turkey in both the short and long term. Zhao et al. (2017) utilized Granger causality tests and generalized impulse response functions based on vector error correction models (VECM) to identify similar negative effects of defense spending on economic growth for the period spanning 1952 to 2012 in China. Shahbaz et al. (2013) aimed to explore the relationship between military spending and economic growth in Pakistan from 1972 to 2008. Their study confirmed the cointegration of interest rates, military spending, government spending, and economic growth, revealing a negative impact of military spending on Pakistan's economic growth. Government non-military spending positively influenced economic growth, while real interest rates showed an inverse relationship with economic growth. Klein (2004) focused on Peru during the years 1970–1996, demonstrating a significant crowding-out effect of defense spending using a Deger-type simultaneous equations model (Deger, 1985). Dunne and Nikolaidou (2001) examined Greece's case from 1960 to 1996, utilizing a set of four equations estimated through two-stage least squares (2SLS) and ordinary least squares (OLS). They found a substantial negative impact of defense spending on economic growth, both directly and indirectly through savings and trade balance. The use of time series data with varying horizons, sample sizes, socioeconomic conditions, and geographical locations across countries, along with diverse theoretical frameworks guiding distinct econometric specifications, makes meaningful comparisons unattainable (Desli et al., 2017). Consequently, researchers have turned to panel studies to ensure more representative decision-making. For instance, Ismail (2017) investigated the connection between economic expansion in South Asia and military spending using a panel fixed-effect model. While empirical findings suggested a positive association between the variables of interest, the impact was less significant than when scarce resources were allocated to non-military purposes. The study concluded that increasing military spending to stimulate economic growth is ineffective and inefficient. Dunne and Tian (2015) utilized a balanced panel of 106 nations covering the years 1988–2010, considering non-linearity and group heterogeneity. Their results indicated a short- and long-term negative impact of military spending on growth, supported by subgroup analysis. However, the body of research on the subject remains insufficient to draw firm conclusions regarding the actual relationship between military spending and economic expansion. Reviewing 170 studies, Dunne and Tian (2013) found that a growing body of recent research suggests that military spending has a detrimental impact on economic growth.

2.3 Insignificant relationships

Biswas and Ram (1986) observed that in 80% of the nations studied, there was no statistically significant correlation between defense spending and economic growth, while Chowdhury (1991) found a lack of correlation in 55% of the countries. Mintz and Stevenson (1995) utilized a multisector model based on neoclassical growth theory to investigate the external effects of defense spending across 103 nations. Their analysis revealed that while nonmilitary spending positively impacts growth in many nations, military spending generally has a minimal effect on overall growth, with only around 10% of cases showing a significant boost in growth. Huang and Mintz (1991) examined U.S. economy data from 1952 to 1988 to reassess the coefficients of the externality element of military spending. They compared their findings with those of Mueller and Atesoglu (1993) and Alexander (1990), finding no discernible externality effect of military spending on economic growth according to their calculations. Additionally, Mintz and Huang (1990) investigated the direct and indirect effects of reduced U.S. military spending on economic growth using a two-equation model. Their study suggested that defense expenditure has a delayed and indirect impact on growth, with effects becoming apparent approximately five years after the spending reduction. Gerace (2002) conducted a spectral study of the growth rates of U.S. government spending, both military and nonmilitary, and GDP from 1951 to 1997. His findings indicated that military spending does not fluctuate counter-cyclically with real GDP growth rates, unlike non-military spending. Similar conclusions were drawn by Kinsella (1990) and Payne and Ross (1992) in their studies of the U.S. context. Heo (2010) analyzed the relationship between defense spending and growth in the U.S. from 1954 to 2005 using the Feder-Ram and augmented Solow models, finding no discernible impact of defense spending on the economy. Habibullah et al. (2008) investigated the connection between military spending and economic growth in various Asian countries from 1989 to 2004. Their empirical findings, using the panel error-correction technique, suggested by Pesaran et al. (1999), indicated no correlation between defense spending and economic

growth in the Asian countries studied. Abu-Qarn (2010) examined the causal connection between military spending and economic growth for the four adversaries of the Israeli-Arab conflict from 1960 to 2004 using causality tests. The analysis concluded that there is little to no causal association between economic growth and defense spending.

2.4 Research gap

Upon examination of the existing literature, it is evident that several panel and cross-sectional studies have included Bangladesh among their sample countries. However, there is a notable absence of time series studies specifically examining military expenditure in the context of Bangladesh. The present study aims to address this gap by investigating the relationship between military expenditure and economic growth in Bangladesh, thus contributing to the existing body of research.

3. Data and Methods

3.1 Data Sources

Data utilized in this research were sourced from two main repositories: the Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI) and the World Development Indicator (WDI). SIPRI is highly esteemed in defense literature due to its transparent and easily accessible data, available on its website, ensuring clarity and reliability. Significantly, SIPRI maintains consistency in defining military expenditure across different time periods and countries (Malizard, 2016). Conversely, data for variables such as GDP, real interest rates, and gross fixed capital formation (used as a proxy for investment) were extracted from the World Development Indicator (WDI).

Table 1: List of variables and their sources

Variables	Sources
GDP (constant 2015 US\$) [lngdp]	World Development Indicator
Military expenditure (constant 2021 US\$) [lnmex]	Stockholm International Peace Research Institute (SIPRI)
Real interest rate [lnrin]	World Development Indicator
Gross Fixed Capital Formation (% of GDP) [lninv]	World Development Indicator

3.2 The Model

This study adopts a model akin to Feder (1983) to evaluate the relationship between military spending and economic growth. Feder's concept has been utilized by Biswas and Ram (1986), Ram (1986, 1995), and numerous subsequent studies. Linear variable specification often yields inefficient outcomes in developing economies (Karagol, 2006). Hence, log-linear specification, providing direct elasticity, is preferred for more reliable results (Sezgin, 2004). The empirical equation used is as follows:

$$\ln gdp_t = \alpha_1 + \alpha_2 \ln m ex_t + \alpha_3 \ln inv_t + \alpha_4 r in_t + \mu_t \quad (1)$$

In the equation, $\ln r gdp_t$ represents real GDP (a proxy for economic growth), $\ln m ilex_t$ denotes military expenditure, $\ln inv_t$ signifies investment, and $\ln r in_t$ represents the real interest rate. The residual term, μ_t is assumed to follow a normal distribution.

Economic analysis frequently indicates the existence of a stable, long-term relationship among specific variables, suggesting that their means and deviations remain constant over time. This stable relationship is captured using a fundamental econometric technique called cointegration. Various methods exist for conducting cointegration testing, including the residual-based Engle and Granger (1987) test, Gregory and Hansen (1996), Johansen (1988) techniques, and Johansen and Juselius (1990). In recent years, the autoregressive distributed lag (ARDL) approach pioneered by Pesaran and Shin (1998) and Pesaran et al. (2001) has gained attention. The

ARDL model offers distinct advantages, particularly its application independence compared to other cointegration methods, which require similar degrees of integration for all variables. Unlike these methods, the ARDL technique does not necessitate the use of Augmented Dickey-Fuller unit root tests or autocorrelation function tests when assessing the order of integration. It also addresses the issue of limited sample size. Furthermore, ARDL models incorporate the error correction term in their lagged periods, fully covering both the long- and short-run relationships of the variables under study. Since the error correction term in the model is not subject to restricted error corrections, ARDL is considered an unconstrained error correction model (UECM), eliminating endogeneity issues commonly associated with other methods (Jalil et al., 2016). In this study, we applied the ARDL bound testing method of estimation proposed by Pesaran et al. (2001), consisting of the error correction (EC) version of the ARDL model to analyze the effects of military spending on GDP. We estimated the following unrestricted error correction model (UECM) within the ARDL framework:

$$\begin{aligned} \Delta \ln gdp_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta \ln gdp_{t-i} + \sum_{j=0}^q \alpha_j \Delta \ln mex_{t-j} \\ & + \sum_{l=0}^m \alpha_k \Delta \ln in_{t-l} + \sum_{n=0}^n \alpha_l \Delta \ln rin_{t-n} + \alpha_G \ln gdp_{t-1} + \alpha_M \ln mex_{t-1} + \alpha_K \ln inv_{t-1} \\ & + \alpha_R \ln rin_{t-1} + \mu_i \end{aligned} \quad (2)$$

where, $\ln gdp$, $\ln mex$, $\ln inv$ and $\ln rin$ are gross domestic product, military expenditures, investment and real interest rate in log form respectively, Δ is operator of first-difference and p, q, m, n are lag length. The null for no co-integration among variables: $H_0: \alpha_G = \alpha_M = \alpha_K = \alpha_R = 0$ against the alternative $H_1: \alpha_G \neq \alpha_M \neq \alpha_K \neq \alpha_R \neq 0$ is tested by comparing the calculated F-statistic with LCB (lower critical bound) and UCB (upper critical bound) tabulated by Narayan (2005). According to Narayan (2005), CVs from Pesaran et al. (2001) created for bigger sample sizes shouldn't be applied to smaller ones. CVs of the F test is shown by Narayan (2005) for sample sizes ranging between 30 and 80 observations. Both the 99%, 95%, and 90% critical values from Narayan (2005) are presented in tables 5 and 6 for this sample, which has 43 observations. If the observed F-statistic value exceeds the upper critical value, then we perceive the presence of cointegration by rejecting the null hypothesis of no cointegration. If it is below the lower critical value, then we conclude to have no cointegration. Lastly, if it falls between the upper and lower critical bound, we conclude the test as inconclusive. Optimal lag length selected using SBC criteria. The estimate the short-run dynamics with the aim to derive the error correction coefficient from the validated long-run model. The specification of the error correction model is

$$\begin{aligned} \Delta \ln gdp_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \Delta \ln gdp_{t-i} + \sum_{j=0}^q \alpha_j \Delta \ln mex_{t-j} + \sum_{l=0}^m \alpha_k \Delta \ln inv_{t-l} + \sum_{n=0}^n \alpha_l \Delta \ln rin_{t-n} + \varphi ECT_{t-1} \\ & + \vartheta_t \end{aligned} \quad (3)$$

Where ECT_{t-1} represents the error correction term resulting from the established long-run equilibrium relationship, while φ denotes the parameter indicating the speed at which the system adjusts to the equilibrium level following a shock. The coefficient of ECT_{t-1} must exhibit a negative and statistically significant value to ensure that the dynamics of the system converge towards the long-run equilibrium. Both stability and diagnostic tests are carried out to make sure the model fits the data well. The diagnostic test looks at the selected model's serial correlation, functional form, normality, and heteroscedasticity. According to Pesaran and Smith (1998), stability tests should be used. Cumulative sum (CUSUM) and cumulative sum of squares (CUSUMSQ) are other names for this method. Plotting of the CUSUM and CUSUMSQ data against the break points is done iteratively. It is not possible to reject the null hypothesis that the presented regression has stable coefficients if the plots of the CUSUM and CUSUMSQ statistics remain within the critical bounds of the 5% level of significance. Next, this study deployed the Pair-wise Granger causality test to determine the direction of causality.

3.3 Causality Analysis

Cointegration analysis implies that there is causality, at least one way. However, it is meaningless to detect the direction of causality between the parameters. Thus, the Granger test for causality has been undertaken in this investigation. The variables must be integrated in the same sequence in order to estimate Granger causality using the VEC model. Regretfully, two of the four variables in this study are $I(1)$ while the other two are stationary at level, i.e. $I(0)$. As a result, Granger causality based on VEC environment cannot be used in this study due to the current circumstances. In this scenario, following (Jalil et al., 2016) this study has employed pairwise Granger causality to test the way of causation between the dependent and independent variables. Pairwise Granger causality, in a bivariate environment estimates the following two equations:

$$Y_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j Y_{t-j} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + D_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

$$X_t = \sum_{j=1}^m \alpha_j X_{t-j} + \sum_{i=1}^n \beta_i Y_{t-i} + D_t + \mu_t \quad (5)$$

for all possible pair of (x, y) series in the group. The reported F -statistics are the Wald statistics for the joint hypothesis: $\beta_1 = \beta_2 = \dots \beta_n = 0$ for each equation.

4. Findings and discussion

4.1 Unit root test

This study has conducted both Augmented Dickey Fuller and Phillips-Perron test for unit root to check the robustness. Figure 2-5 below show the graphical representation of the variables under the study. From the figure it has been seen that all the variables posit trend. Owing to this scenario, the null hypothesis of each test is represented as ‘the series has both a constant and a linear trend’. The results of these two tests are shown in the following tables.

Table 2: Unit root test

Variables	ADF test		Phillips-Perron Test			
	Level		Level		First difference	
	Trend & intercept	Decision	Trend & intercept	Decision	Trend & intercept	Decision
Lngdp	-4.428***	I (0)	-9.024***	I (0)		
lnmex	-3.250*	I (0)	-2.373	I (1)	-4.563***	I (0)
lninv	-4.124**	I (0)	-2.106	I (1)	-5.993***	I (0)
Lnrin	-4.991***	I (0)	-4.892***	I (0)		

N.B: *, ** and *** resembles the 10%, 5% and 1% level of significance respectively.

Table 2 shows that all the variables are non-stationary at level when we used ADF test. However, it is evident that Phillips-Perron test of unit root exhibits somewhat different results. Military expenditure and the investment variables are not stationary at level but become stationary after first differencing. Therefore, we need to perform the ARDL bound testing approach.

4.2 Cointegration test

The first task is to identify the optimal lag length. Pesaran, et al (1999) warn that selecting the lower limit of the lag length to prevent the conditional ECM from being over-parameterized and the upper limit of the lag length to lessen the serial correlation issue must be done in moderation. Because SBC is parsimonious, choosing lag

structure through it is traditionally recommended. Since it requires the fewest parameters when compared to all other lag selection criteria, the empirical researchers refer to it as a strict algorithm (Jalil et al., 2016). Taking into consideration the above suggestions, this study has performed an unrestricted vector autoregressive model to select the maximum number of lags.

Table 3: Selection of optimal lag length

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SBC	HQ
0	-95.40843	NA	0.001693	4.970422	5.13931	5.031486
1	36.40497	230.6735*	5.20E-06	-0.820248	0.024191*	-0.514926*
2	53.02147	25.75557	5.18e-06*	-0.851073*	0.668918	-0.301493
3	63.35332	13.94799	7.35E-06	-0.567666	1.627877	0.226173

Table 4 shows that the upper limit of lags is 2 and 1 according to AIC and SBC respectively. Therefore, in the next stage ARDL bound test will be performed using lag 1 as confirmed by SBC (due to its parsimonious nature) utilizing.

Table 4: Bound testing to cointegration [based on SBC]

Estimated model	$\lnrgdp_t = f(\lninv_t, \lnmlex_t, \text{realin}_t)$	
Optimal lag structure (based on SBC)	(1, 0, 1, 0)	
F-statistics	6.499***	
Significance level	Lower bound	Upper bound
1%	4.428	6.250
5%	3.202	4.544
10%	2.660	3.838
R^2	0.99994	
Adjusted R^2	0.99993	
Decision	Cointegration	

Critical bounds for the F statistics are applicable for 35 observations with unrestricted intercept and no trend (Narayan (2005). Critical values (T = 40)

To ascertain the presence of a long-run relationship, we examine the estimated F-statistics of equation 2, as presented in Table 5. The results indicate that there is at least one cointegrating vector in the model when \lnrgdp is used as the dependent variable. However, it's essential to consider potential endogeneity issues in the association between military spending and economic growth. To address this concern, we employ a method proposed by Ang (2010) within the ARDL framework. This method involves testing for cointegration by regressing the major independent variable on the other variable, as suggested by Ang (2011). Specifically, we conduct a cointegration test using military spending as the dependent variable. The results of this test reveal that, at the 5% and 10% levels of significance, \lnmex exhibits an F-statistic below the lower bound of critical values. This suggests that there may not be any evidence of endogeneity in the relationship between military spending and economic growth.

Long run results

Based on the findings presented in Table 5 (Ahmed et al., 2013), we proceed with the ARDL model with \lnrgdp as the dependent variable. Before estimating the long-run model and determining the coefficients of the regressors and the error correction term, it is crucial to determine the optimal lags for the ARDL model. In

ARDL cointegration analysis, researchers often select models based on both the Akaike Information Criterion (AIC) and the Bayesian Information Criterion (BIC) criteria (Ahmed et al., 2013). In this study, we employ the lags chosen by the BIC criterion. The subsequent tables present the results of this analysis.

Table 5: Estimated Long Run Coefficients using the ARDL Approach based on SBIC

Dependent variable: lngdp			
Regressor	Coefficient	Standard Error	T-ratio [Prob]
Lnmex	-0.00692***	0.0024415	-2.8378 [0.007]
Lnin	0.33640***	0.0061770	54.4596 [0.000]
Lnrin	0.00032***	0.0001087	2.9851 [0.000]

F-stat = 4.68

N.B: *, ** and *** indicates 10%, 5% and 1% level of significance respectively.

Table 8 illustrates the significant relationships between lnmilex, lninv, realin, and lngdp. Specifically, lnmilex, lninv, and realin exhibit significant effects on lngdp at the 1% level of significance. Notably, a 1% increase in military expenditure, as indicated by lnmilex, corresponds to a decrease of approximately 0.692% in economic growth, holding other variables constant. This finding is consistent with prior research by scholars such as Abu-Bader & Abu-Qarn (2003), Manamperi (2016), and others, suggesting an inverse relationship between defense spending and economic growth, implying that the defense industry lacks beneficial externalities or spin-offs for the economy (Dunne & Nikolaidou, 2001). Moreover, investment emerges as a key driver of economic growth, exerting a substantial positive impact. The significant influence of investment on growth underscores its pivotal role in economic performance. Thus, the negative impact of military spending on economic performance may be attributed to its crowding-out effect on investment, indicating an indirect impact of military expenditure on growth through investment (Mintz & Huang, 1990). On the other hand, real interest rates exhibit a minimal positive impact on economic growth. While the magnitude of the impact is small, it remains highly significant. This suggests that increased interest rates may attract new investment, both through higher saving and foreign direct investment, thereby theoretically contributing to economic growth. However, given the significant but small impact rate, careful consideration of the implications of military expenditure on economic growth is warranted (Mintz & Huang, 1990).

Short run Dynamix

The following table provides the estimates of the short run model in panel A while the results of the diagnostic tests are shown in panel B.

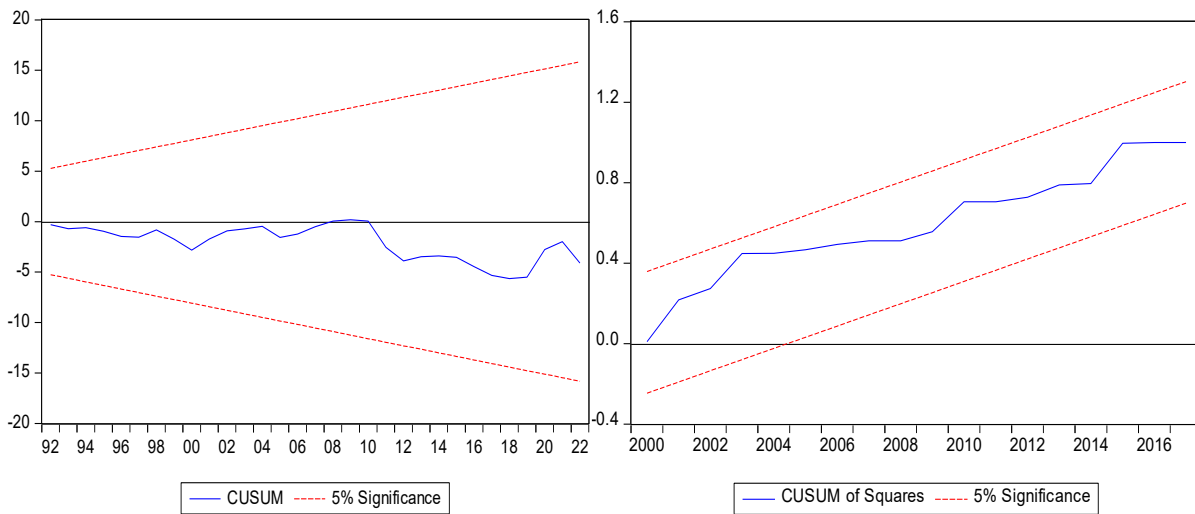
Table 6: Short run results

Panel A			Panel B		
ARDL (1, 0, 1, 2) based on SBC			Diagnostics Tests		
Regressor	Coefficient	T-ratio[prob]		F-stat	[prob]
Dlnmex	-0.00153	-2.6528[0.012]	Serial Correlation	1.6215	0.211
Dlninv	-0.34857	-112.24[0.000]	Heteroscedasticity	8.2258	0.007
Drin	-0.22164	3.0670[0.004]	Functional form	1.6181	0.000
Ecm(-1)	-0.22164	-4.4945[.000]	LM-version		[Prob]
			Normality	1.8211	0.402

Table 7 highlights significant findings regarding the impact of various factors on economic growth. The first lag of lnmex exhibits significance at the 5% level, negatively affecting economic growth in the short term. Similarly, investment's first lag is significant at the 1% level, also exerting a negative influence on economic

growth. Real interest rates negatively impact economic growth in the short term as well. However, the ECM term emerges as the most crucial component, signifying a projected convergence process in long-term economic growth trends and other macroeconomic indicators. Its negative sign indicates a corrective adjustment process, with approximately 22% of previous-year disequilibrium addressed in the current year. Moreover, the stability of long-run coefficients, combined with short-run dynamics to generate the error-correction term, is discussed. To address this, CUSUM and CUSUMQ tests developed by Brown et al. (1975) have been applied to the residuals of each model. If the cumulative sum crosses critical lines, the model is deemed unstable according to the CUSUM test. Similarly, instability occurs when CUSUMQ, based on squared recursive residuals, crosses critical lines. Figure 6 illustrates the CUSUM and CUSUMQ of the SBIC-based model. Examining the two figures plainly shows that both models pass the parameter stability test.

Figure 2: CUSUM and CUSUMQ



4.3 Granger causality test

It is widely recognized that the presence of Granger causality is typically anticipated if a long-term relationship exists between the variables, at least in one direction. To identify causally related variables, researchers commonly employ a pairwise Granger causality test proposed by Engle and Granger (1987). This method has been utilized in prior studies, including those conducted by Jalil et al. (2016) and Manamperi (2016), to determine the direction of causality between military spending and economic growth. The results of the Granger causality test (equations 4-5) are presented in the following table.

Table 7. Granger causality test results

Null Hypothesis	Observation	F-Statistic	Prob.
<i>lnmex</i> does not Granger Cause <i>lngdp</i>	41	5.06128	0.0116
<i>lngdp</i> does not Granger Cause <i>lnmex</i>		0.81953	0.4487
<i>lninv</i> does not Granger Cause <i>lngdp</i>	41	1.54318	0.2275
<i>lngdp</i> does not Granger Cause <i>lninv</i>		1.63318	0.2094
<i>lnrin</i> does not Granger Cause <i>lngdp</i>	41	4.26413	0.0218
<i>lngdp</i> does not Granger Cause <i>lnrin</i>		0.44137	0.6466
<i>lnmex</i> does not Granger Cause <i>lninv</i>	41	5.78598	0.0066
<i>lninv</i> does not Granger Cause <i>lnmex</i>		0.87348	0.4262
<i>lnrin</i> does not Granger Cause <i>lninv</i>	41	3.86680	0.0301
<i>lninv</i> does not Granger Cause <i>lnrin</i>		0.50421	0.6082
<i>lnrin</i> does not Granger Cause <i>lnmex</i>	41	0.74204	0.4833
<i>lnmex</i> does not Granger Cause <i>lnrin</i>		0.46005	0.6349

Table 8 shows that there is unidirectional Granger causality running from military expenditure to economic growth. There is no causality running between economic growth and investment. Real interest rate granger causes economic growth but economic growth does not granger cause real interest rate. Military expenditure granger cause investment by building military infrastructures and enhancing capacity. But investment does not granger cause military expenditures. There is a unidirectional Granger causality running from real interest rate to economic growth while there is no causal relation running from investment to real interest rate. Lastly, there no causality running between real interest rate and military expenditures.

5. Conclusion and policy recommendations

In this study, we examined the relationship and direction of causation between military spending and economic growth in Bangladesh over the period 1980–2022. Utilizing time series data and employing the ARDL bounds testing approach to cointegration, as well as Pairwise Granger causality, we sought to shed light on this complex relationship. The results of the ARDL bounds test revealed the presence of at least one cointegrating vector, indicating a long-run relationship between military spending and economic growth in Bangladesh. Interestingly, our findings suggest that military expenditure has a negative impact on economic growth in the long run, aligning with prior research conducted by scholars such as Abu-Bader & Abu-Qarn (2003), Manamperi (2016), Hou & Chen (2013), and others. Contrastingly, investment and real interest rates exhibited a positive impact on economic growth, underscoring the importance of these factors in driving economic expansion. Furthermore, the error correction term (-0.221) indicated that approximately 22% of the disequilibrium from the previous year was corrected in the current year, suggesting a rapid adjustment process in the relationship following a shock. Through pairwise Granger causality testing, we determined a short-term, unidirectional connection between military spending and economic growth, with the relationship being negative. This implies that reducing Bangladesh's defense budget could potentially bolster economic health, leading to a "peace dividend" if these resources were redirected to more productive economic sectors. However, it is important to acknowledge the role of security concerns in dictating the military burden. As long as increased military spending enhances national security, it may contribute to output growth, as noted by Dunne et al. (2005). Given Bangladesh's commitment to maintaining friendly relations with its neighbors, increased military spending may not necessarily translate into economic well-being, as it could deter investment without substantially improving security. Thus, policymakers face a delicate balance between security needs and economic priorities in allocating resources effectively.

References

- Abu-Bader, S., & Abu-Qarn, A. S. (2003). Government expenditures, military spending and economic growth: causality evidence from Egypt, Israel, and Syria. *Journal of Policy Modeling*, 25(6-7), 567-583.
- Abu-Qarn, A. (2010). The Defense-growth nexus: An application for the Israeli-Arab conflict.
- Ahmed, M. U., Muzib, M., & Roy, A. (2013). Price-wage spiral in Bangladesh: Evidence from ARDL bound testing approach. *International Journal of Applied Economics*, 10(2), 77-103.
- Ahmed, N., & Naslmosavi, S. (2017). Military Expenditure and Economic Growth in SAARC Countries: Pooled and Panel Data Analysis. *Journal of Applied Finance and Economic Policy*, 1(1), 1-7.
- Aizenman, J., & Glick, R. (2006). Military expenditure, threats, and growth. *Journal of International Trade & Economic Development*, 15 (2), 129-155.
- Ajmair, M., Hussain, K., Abbassi, F. A., & Gohar, M. (2018). The Impact of Military Expenditures on Economic Growth of Pakistan. *Applied Economics and Finance*, 5 (2), 41-48.
- Al-Beruni, R. (2017). What strategic defense looks like. *Dhaka Tribune*. Retrieved from <https://www.dhakatribune.com/opinion/op-ed/2017/10/20/strategic-defense-looks-like>
- Ang, J. B. (2010). Finance and inequality: the case of India. *Southern Economic Journal*, 76(3), 738-761.
- Ang, J. B. (2011). Financial development, liberalization and technological deepening. *European Economic Review*, 55(5), 688-701.

- Atesoglu, H. S. (2002). Defense Spending Promotes Aggregate Output in the United States--Evidence from Cointegration Analysis. *Defence and peace economics*, 13 (1), 55-60.
- Benoit, E. (1978). Growth and defense in developing countries. *Economic development and cultural change*, 26 (2), 271-280.
- Biswas, B., & Ram, R. (1986). Military expenditures and economic growth in less developed countries: An augmented model and further evidence. *Economic development and cultural change*, 34(2), 361-372.
- Brown, R. L., Durbin, J., & Evans, J. M. (1975). Techniques for testing the constancy of regression relationships over time. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B (Methodological)*, 149-192.
- Chang, H.-C., Huang, B.-N., & Yang, C. W. (2011). Military expenditure and economic growth across different groups: A dynamic panel Granger-causality approach. *Economic Modelling*, 28(6), 2416-2423.
- Chowdhury, A. R. (1991). A causal analysis of defense spending and economic growth. *Journal of conflict resolution*, 35(1), 80-97.
- Cuaresma, J. C., & Reitschuler, G. (2004). A non-linear defence-growth nexus? Evidence from the US economy. *Defence and peace economics*, 15(1), 71-82.
- Deger, S. (1985). Human resources, government education expenditure, and the military burden in less developed countries. *The Journal of Developing Areas*, 20(1), 37-48.
- Desli, E., Gkoulgkoutsika, A., & Katrakilidis, C. (2017). Investigating the dynamic interaction between military spending and economic growth. *Review of Development Economics*, 21(3), 511-526.
- Dunne, J. P., Smith, R. P., & Willenbockel, D. (2005). Models of military expenditure and growth: A critical review. *Defence and peace economics*, 16(6), 449-461.
- Dunne, J. P., & Tian, N. (2013). Military expenditure and economic growth: A survey. *The Economics of Peace and Security Journal*, 8(1).
- Dunne, J. P., & Tian, N. (2015). Military expenditure, economic growth and heterogeneity. *Defence and peace economics*, 26(1), 15-31.
- Dunne, P., & Nikolaidou, E. (2001). Military expenditure and economic growth: A demand and supply model for Greece, 1960–96. *Defence and peace economics*, 12(1), 47-67.
- Dunne, P., Nikolaidou, E., & Vougas, D. (2001). Defence spending and economic growth: a causal analysis for Greece and Turkey. *Defence and peace economics*, 12(1), 5-26.
- Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 251-276.
- Feder, G. (1983). On exports and economic growth. *Journal of development economics*, 12(1-2), 59-73.
- Gerace, M. P. (2002). US Military Expenditures and Economic Growth: Some Evidence from Spectral Methods. *Defence and peace economics*, 13 (1), 1-11. doi:10.1080/10242690210966
- Gregory, A. W., & Hansen, B. E. (1996). Practitioners corner: tests for cointegration in models with regime and trend shifts. *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, 58(3), 555-560.
- Habibullah, M. S., Law, S.-H., & Dayang-Afizzah, A. (2008). Defense spending and economic growth in Asian economies: A panel error-correction approach.
- Hendry, D. F., Pagan, A. R., & Sargan, J. D. (1984). Dynamic specification. *Handbook of econometrics*, 2, 1023-1100.
- Heo, U. (2010). The relationship between defense spending and economic growth in the United States. *Political Research Quarterly*, 63(4), 760-770.
- Hou, N., & Chen, B. (2013). Military Expenditure and Economic Growth in Developing Countries: Evidence from System Gmm Estimates. *Defence and peace economics*, 24(3), 183-193. doi:10.1080/10242694.2012.710813
- Huang, C., & Mintz, A. (1991). Defence expenditures and economic growth: The externality effect. *Defence Economics*, 3(1), 35-40. doi:10.1080/10430719108404713
- Ismail, S. (2017). Military Expenditure and Economic Growth in South Asian Countries: Empirical Evidences. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 7(3), 318-325.
- Jalil, A., Abbasi, H. K. N., & Bibi, N. (2016). Military expenditures and economic growth: allowing structural breaks in time series analysis in the case of India and Pakistan. *Quality & Quantity*, 50(4), 1487-1505.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.

- Johansen, S., & Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration—with applications to the demand for money. *Oxford bulletin of Economics and Statistics*, 52(2), 169-210.
- Karagol, E. (2006). The relationship between external debt, defence expenditures and GNP revisited: The case of Turkey. *Defence and peace economics*, 17(1), 47-57.
- Kinsella, D. (1990). Defence spending and economic performance in the United States: a causal analysis. *Defence and peace economics*, 1(4), 295-309.
- Klein, T. (2004). Military expenditure and economic growth: Peru 1970–1996. *Defence and peace economics*, 15(3), 275-288.
- Lebovic, J. H., & Ishaq, A. (1987). Military burden, security needs, and economic growth in the Middle East. *Journal of conflict resolution*, 31(1), 106-138.
- Malizard, J. (2016). Military expenditure and economic growth in the European Union: Evidence from SIPRI's extended dataset. *The Economics of Peace and Security Journal*, 11(2).
- Manamperi, N. (2016). Does military expenditure hinder economic growth? Evidence from Greece and Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 38(6), 1171-1193.
- Mintz, A., & Huang, C. (1990). Defense expenditures, economic growth, and the “peace dividend”. *American Political Science Review*, 84(4), 1283-1293.
- Mintz, A., & Stevenson, R. T. (1995). Defense expenditures, economic growth, and the “peace dividend” A Longitudinal Analysis of 103 Countries. *Journal of conflict resolution*, 39(2), 283-305.
- Mueller, M. J., & Atesoglu, H. S. (1993). Defense spending, technological change, and economic growth in the United States. *Defence and peace economics*, 4(3), 259-269.
- Muravska, K. G. J. (2012). Military-owned businesses: corruption & risk reform. Retrieved from UK: http://ti-defence.org/wp-content/uploads/2016/03/2012-01_MilitaryOwnedBusinesses.pdf
- Narayan, P. K. (2005). The saving and investment nexus for China: evidence from cointegration tests. *Applied economics*, 37(17), 1979-1990.
- Payne, J. E., & Ross, K. L. (1992). Defense spending and the macroeconomy. *Defence and peace economics*, 3(2), 161-168.
- Pesaran, M. H., & Shin, Y. (1998). An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society Monographs*, 31, 371-413.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American statistical Association*, 94(446), 621-634.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16(3), 289-326.
- Ram, R. (1986). Government size and economic growth: A new framework and some evidence from cross-section and time-series data. *The American Economic Review*, 76(1), 191-203.
- Ram, R. (1995). Defense expenditure and economic growth. *Handbook of defense economics*, 1, 251-274.
- Scheetz, T. (1991). The macroeconomic impact of defence expenditures: Some econometric evidence for Argentina, Chile, Paraguay and Peru. *Defence Economics*, 3(1), 65-81. doi:10.1080/10430719108404715
- Sezgin, S. (2004). An empirical note on external debt and defence expenditures in Turkey. *Defence and peace economics*, 15(2), 199-203.
- Shahbaz, M., Afza, T., & Shabbir, M. S. (2013). Does defence spending impede economic growth? Cointegration and causality analysis for Pakistan. *Defence and peace economics*, 24(2), 105-120.
- Stockholm International Peace Research Institute (2018). Why arms procurement goes wrong. <https://www.sipri.org/yearbook/2018>.
- Smith, R. (2018, March 10). The Trouble with Bangladesh's Military. *The Diplomat*. Retrieved from <https://thediplomat.com/2018/03/the-trouble-with-bangladeshs-military/>
- Walsh, E. (2011). Non-traditional security threats in Asia: Finding a regional way forward. Retrieved from <http://www.eastasiaforum.org/2011/06/04/non-traditional-security-threats-in-asia-finding-a-regional-way-forward/>
- Yolcu K. D., Yildirim, J., & Öcal, N. (2017). Military expenditure and economic growth in Middle Eastern countries and Turkey: a non-linear panel data approach. *Defence and peace economics*, 28(6), 719-730.
- Zhao, L., Zhao, L., & Chen, B.-F. (2017). The interrelationship between defense spending, public expenditures, and economic growth: Evidence from China. *Defence and peace economics*, 28(6), 703-718.

Changing Women's Livelihoods and Economic Empowerment: Climate Mobility Insights from Coastal Bangladesh

Azreen Karim *

Abstract

Considering the coastal zone as one of the top risk hotspots around the globe as evident, we conducted seven (7) qualitative exercises i.e., focused group discussions among inclusive groups of climate affected migrated and non-migrated male and female individuals in selected rural, urban and semi-urban coastal sub-districts of Bangladesh since 2020. We analyze two (2) types of mobility statuses of individuals – full and partial based upon various disaster types; and focus on affected and marginalized groups who are internally migrated to move out of climate risk areas which could generate poverty traps, increase household and gender vulnerability and inequality. In this study, we investigate to what extent climate-induced disaster risk causes affected households to migrate - either full or partial as a coping/adaptation strategy to avoid poverty traps. In this line of investigation, we particularly focus on the patterns of women's income-generating activities and their economic empowerment i.e., the decision-making power on households' income and wealth utilization after climate mobility. Our study shows that women lack diversification in adopting economic activities in low climate risk areas in diverse economic belts. The study further reveals that access to credit (via kinship and institutions) and training facilities (e.g., public and private) mostly matters as coping strategy for households and to shift towards sustainable jobs and employment for marginalized groups of women. Primarily, we find no significant changes in the economic decision-making power of women among climate migrated households compared to the non-migrated households i.e., the host community. However, the intriguing aspect of this finding is gender inequality arises in economic empowerment indicators and could vary based upon households' mobility status, number of times of forced migration and types of climatic disasters. We suggest implementation of integrated and inclusive 'Climate Livelihoods Development Programme' through the gender action plan to support livelihoods for both inclusive groups of women who are internally migrated and women who stay in the coastal belt due to climate change.

Keywords: Women · Economic empowerment · Livelihoods · Climate mobility · Gender inequality · Coastal belt.

* Research Fellow, Bangladesh Institute of Development Studies (BIDS), E-17, Agargaon, Sher-e-Banglanagar, Dhaka 1207, Bangladesh. E-mail: azreen@bids.org.bd; azreenk@gmail.com

বৃহত্তর বরিশালের রাখাইন নারীদের জীবনকর্ম ও তাঁত শিল্প: একটি পর্যালোচনা

Lifework & Weaving Industry of Rakhine Women in Greater Barishal: An Appraisal

বি. এম. শহীদুল ইসলাম*

B. M. Shahidul Islam

সারসংক্ষেপ রাখাইন অধিবাসীরা বাংলাদেশে বসবাসরত একটি ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী, যারা আঠার শতকের শেষে আরাকান থেকে বর্তমান বাংলাদেশের উপকূলীয় জেলা পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলায় বসতি স্থাপন করে। রাখাইনদের আদিবাস বর্তমান মায়ানমারের আরাকান প্রদেশে হলেও ঐতিহাসিক তথ্যানুসারে, ১৭৮৪ সালে বৃহত্তর বরিশালে রাখাইনদের প্রথম আগমন ঘটে। বর্তমানে বৃহত্তর বরিশালের বহু রাখাইন নারী রয়েছেন যারা তাঁত শিল্পের উন্নয়নে কাজ করে যাচ্ছেন। রাখাইনদের প্রাচীন ও প্রধান পেশা তাঁত বুনন। তাঁত থেকে কাপড় বোনা এবং উৎপাদিত তাঁত পণ্য বাজারজাত করাই রাখাইনদের আদি ও বংশগত পেশা। বাংলাদেশে অনেক এলাকায় পুরুষ তাঁতী থাকলেও রাখাইন সমাজে কেবল নারীরাই তাঁত পেশার সাথে সম্পৃক্ত। তাঁত থেকে শীতের চাদর, লুঙ্গী, খামি, তোয়ালে, গামছা, ব্যাগ, বেডশিট, রুমাল, শার্ট ইত্যাদি তৈরি হয়ে থাকে। ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী হিসাবে রাখাইনদের অর্থনৈতিক কার্যক্রমে তাঁত শিল্পের সাথে জড়িত নারী উদ্যোক্তাদের অংশগ্রহণ তাৎপর্যপূর্ণ। যেখানে মানুষ রয়েছে সেখানে তারা তাদের নিজেদের স্বার্থে কিছু নিয়ম কানুন, প্রথা প্রতিষ্ঠান বিশ্বাসের সমন্বয়ে সমাজের রূপ দিয়েছে। পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন নারী সমাজ সামাজিক, শিক্ষাগত, অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক ক্ষেত্রে অবহেলিত। সভ্যতার অগ্রগতির ছোঁয়া আজ রাখাইন নারী সমাজে পৌঁছেছে। আদি মঙ্গোলীয় নরগোষ্ঠীর রক্ষণশীল জাতি হিসেবে রাখাইনদের রয়েছে দীর্ঘ ছয় হাজার বছরের ঐতিহ্য ও ইতিহাস। একসময় পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন পাড়ায় দিন রাত তাঁতের খট খট শব্দে মুখর ছিল। রাখাইন নারীদের দম ফেলার সময় ছিল না। কিন্তু সেই ব্যস্ততা এখন আর নেই। বর্তমানে বহু রাখাইন নারী রয়েছেন যারা তাঁত শিল্পের উন্নয়নে কাজ করে যাচ্ছেন। রাখাইন জাতির উৎপত্তি ও রাখাইন রাজত্বকাল, রাখাইন বসতির আদিরূপ ও বিস্তার, রাখাইন সম্প্রদায়ের গৃহায়ন ও লোকাচার, মূল্যবোধ এবং রাখাইনদের আর্থ-সামাজিক অবস্থা ও রাখাইনদের জীবনকর্ম এবং রাখাইনদের সমস্যা সমূহ জানার চেষ্টা করা হয়েছে। পৃথিবীর সব আদিবাসী ক্ষুদ্র গোষ্ঠীভুক্ত মানুষেরা যারা অর্থনৈতিক, রাজনৈতিক, সামাজিক ও বৈজ্ঞানিকভাবে অনগ্রসর এবং পাশাপাশি অনগ্রসর বিভিন্ন বৃহৎ গোষ্ঠীভুক্ত 'সভ্য' মানুষদের নিরন্তর অবহেলা ও বঞ্চনার শিকার হয়ে আজও পিছনে পড়ে আছেন তাদের পুরানো ধ্যান-ধারণা, উৎপাদন-পদ্ধতি ও জীবনবোধ নিয়ে। চরম দারিদ্র্য, ক্ষুধা, অনাহার, মহামারি, অপুষ্টি আজ তাদের নিত্য সঙ্গী। প্রকৃতির লীলায় লালিত সহজ সরল সন্তানেরা প্রতিদিন উদ্ভাসিত সূর্য ও অগ্রগতির 'তান্ডব' দেখেছেন আর কেঁদেছেন কিভাবে তাদের উত্তরাধিকারসূত্রে প্রাপ্ত জায়গা-জমি ও সম্পদ হাতছাড়া হয়ে সভ্য মানুষের হাতে চলে যাচ্ছে (মজিদ: ২০০৩:৮)। বাংলাদেশে বর্তমানে রাখাইনদের মোট জনসংখ্যা ১৪ হাজার ৫০০ জন। পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলায় রাখাইনদের মোট জনসংখ্যা ২ হাজার ৫০০ জন, যা দেশের মোট রাখাইনদের ১৭ শতাংশ। যদিও ১৭৮৪-১৯০০ সালের দিকে বরিশাল উপকূলীয় অঞ্চলে প্রায় ৫০ হাজারের বেশি রাখাইন বাস করত। ১৯০০-১৯৪৮ সালে এই সংখ্যা প্রায় ৩৫ হাজার। ১৯৯০ সালে কমে দাঁড়ায় ৪ হাজার। রাখাইন জনগোষ্ঠীর বিশ্লেষণে দেখা যায় উল্লেখিত এলাকায় মোট ৩৯৪টি পরিবারে ২০৬৭ জন রাখাইন অধিবাসীর বসবাস।

১. ভূমিকা

বৃহত্তর বরিশালের পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলায় রাখাইনদের আগমনের বিভিন্ন তথ্য বিশ্লেষণে প্রতীয়মান যে, সতের শ' চুরাশি সালে আরাকানের বিভিন্ন এলাকা থেকে প্রায় একশ পরিবার তৎকালীন দক্ষিণাঞ্চলের সাগর সংলগ্ন গলাচিপা ও রাঙ্গাবালী অঞ্চলে বসতি স্থাপনের উদ্দেশ্যে আগমন করে। দ্বিতীয় পর্যায়ে অর্থাৎ আঠারো শ' বিশ সালে আরো পশ্চিম দিকের বালিয়াতলী অঞ্চল এবং তৃতীয় পর্যায়ে আঠারো শ' বাইশ সালে আরাকান থেকে বেশকিছু রাখাইন পরিবার উপকূলীয় বিভিন্ন স্থানে বসতি স্থাপন করে (বুলবুল, ২০১২)। বর্মী রাজা বোদাপায়া ১৭৮৪ সালে আরাকান দখল করে নেয়। আর মূলত সে কারণেই আরাকানের অধিবাসীদের একটি অংশ বাংলাদেশের দক্ষিণ-পূর্ব অংশ কক্সবাজার ও বান্দরবানে এবং বৃহত্তর পটুয়াখালীর দক্ষিণ অংশে উদ্বাস্ত হিসেবে আগমন করে বসতি স্থাপন করেন। তবে বাংলাদেশে আরাকানীদের আগমনের ধারাবাহিকতা ৭০০ খ্রিষ্টাব্দ থেকেই শুরু হয়। তারা কক্সবাজার, চট্টগ্রাম, খাগড়াছড়ি, রাঙ্গামাটি, বান্দরবন, পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার বিভিন্ন অঞ্চলে ছড়িয়ে ছিটিয়ে বসবাস করছে (মজিদ, ২০০৩)। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর জনসংখ্যা ও গৃহায়ন জরিপ (২০১১) অনুযায়ী পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইনদের মোট জনসংখ্যা ২ হাজার ৩৬৯ জন এর মধ্যে পটুয়াখালী জেলার রাখাইন জনসংখ্যা ১ হাজার ৩১০ জন এবং বরগুনা জেলার রাখাইন জনসংখ্যা ১ হাজার ৬৯ জন (বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো, ২০১৩)।

* পিএইচডি গবেষক, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় ও সহকারী অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, নাজিরপুর ইউনাইটেড কলেজ, মুলাদী, বরিশাল।

ই-মেইল: sislam.dc@gmail.com

মূলত আরাকানের আদিবাসীরাই রাখাইন নামে অভিহিত এবং এরা আরাকান থেকেই এদেশে এসেছেন। আর আরাকান ভূখণ্ড বর্তমানে পার্শ্ববর্তী দেশ মায়ানমারের (বার্মা) একটি প্রদেশ বা রাজ্য (মজিদ, ২০০৩)। অন্তত প্রায় ২০০ বছর আগে তালতলী উপজেলায় রাখাইনরা পদার্পণ করে জঙ্গলাকীর্ণ অনাবাদি ভূমি আবাদযোগ্য এবং জনহীন ভূমিতে গড়ে তুলেছিল মনুষ্যবাস, সৃষ্টি করেছিল গ্রাম জনপদ। ষোড়শ শতাব্দীর পূর্বে আরাকানীরা কেউ জলদস্যু বৃত্তি পেশা হিসেবে গ্রহণ করেছে এরূপ কোন ঐতিহাসিক প্রমাণ নেই। সুতরাং আরাকানের সমগ্র জনগোষ্ঠী মুষ্টিমেয় জলদস্যুর দুষ্কর্মের অংশীদার হতে পারে না। অধিকন্তু ১৭২৭ খ্রিষ্টাব্দের পর আরাকানী জলদস্যুদের উৎপাত প্রায় বন্ধ হয়ে গেছে (Karim, 1964)। হার্ভে উল্লেখ করেন, ১৭৮৯ সালে বাংলায় ব্রিটিশরা মগ পরিবারদের সর্ব দক্ষিণ গাঙ্গেয় বদ্বীপ বাখেরগঞ্জের সুন্দরবন অঞ্চলে উৎকৃষ্ট ধানী জমি দান করে ছিলেন। তখন (বাখেরগঞ্জ) ছিল জনবসতিহীন জলা ও বন (Harvey, 1961)। বর্তমান প্রজন্মের কাছে রাখাইন শব্দটির চেয়ে রাখাইন শব্দটিই অধিক প্রচলিত। ১৭৮৪ খ্রিষ্টাব্দে রাখাইনদের পিতৃভূমি আরাকান ভূখণ্ডটি কুরুক্ষেত্রে পরিণত হলে স্বাধীনতা লুপ্ত আরাকানে রেমব্রে, মেংঅং, সেনডোয়ে ক্যাউ ফু অঞ্চল থেকে স্বাধীনচেতা ও তিনজন উচ্চপদস্থ রাখাইন রাজ কর্মচারী তেমনেথী প্যো অং (General Pyo Ayaung), উ ঘং গ্রী (Gaung Gree) এবং উ অংক্য চৌধুরী (Aung Kyaw Chowdhury) নেতৃত্বে ১৫০টি রাখাইন পরিবার ৫০টি নৌযান যোগে পিতৃভূমির মায়া ত্যাগ করে বঙ্গোসাগরের উত্তাল ঢেউ অতিক্রম করে দক্ষিণ বাংলার বাখেরগঞ্জ (বর্তমান পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলা) জেলার সর্বদক্ষিণ প্রান্তে রাঙাবালী, মৌড়ুবী ও পরে বালিয়াতলী সহ অসংখ্য অঞ্চল জনবসতিহীন বণ্য অরণ্যময় দ্বীপাঞ্চল উপকূলীয় এলাকায় বসতি স্থাপন করে। সে সময় এ অঞ্চলটি বাঘ, ভালুক, কুমির ইত্যাদি ভয়ানক জীব জন্তুতে ভরপুর ও বসবাসের অনুপযোগী ছিল। রাখাইনরা সব ভয়ানক জীব জন্তুর সাথে জীবন বাজী রেখে অসীম সাহসের সঙ্গে তীব্র লড়াই করে অনাবাদি পতিত এলাকা সমূহকে কঠোর পরিশ্রমের মাধ্যমে সুজলা সুফলা, শস্য শ্যামলা আবাদযোগ্য ভূমিতে পরিণত করে। ব্রিটিশ ভারত সরকার রাখাইন সম্প্রদায়কে তৎকালীন বাখেরগঞ্জ জেলায় 'মগ' অভিধায় আদিবাসী সম্প্রদায় হিসেবে চিহ্নিত করে ভূসম্পত্তি সংরক্ষণে এক নির্দিষ্ট আইন প্রণয়ন করে। এ এ্যাক্টটি ব্রিটিশ ট্যেনান্সি এ্যাক্ট নামে পরিচিত লাভ করে। পরবর্তীকালে পাকিস্তান সরকার ১৯৫০ সনে রাষ্ট্রীয় অধিগ্রহণ ও প্রজাস্বত্ব আইনে আদিবাসীদের স্বার্থ রক্ষার্থে ভূমি হস্তান্তর বিষয়ে ৯৭ ধারা সন্নিবেশ করে। নৃতাত্ত্বিক বিশ্লেষণে মগ নামে কোন জাতিসত্তা না থাকলেও বরিশালের আদিবাসী রাখাইন সম্প্রদায়কে 'মগ' অভিধায়ে কয়েক শতাব্দী ধরে চিহ্নিত হতে হয় ১৯৭৮ খ্রিস্টাব্দে পটুয়াখালী জেলার ইতিহাস ও ঐতিহ্য সম্পর্কিত সেমিনারে যুবনেতা তাহান কর্তৃক বাংলাদেশের উপজাতি রাখাইন নামক প্রবন্ধটি উপস্থাপনের মাধ্যমে রাখাইন নামটি তালতলী উপজেলায় ব্যাপক পরিচিতি লাভ করে। সপ্তদশ শতাব্দী পর্যন্ত বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলে যথা: খাপড়াভাঙ্গা, লতাচাপলি, বড় বাইশ দিয়া, রাঙ্গাবালী ও আইলা প্রভৃতি জায়গা ছিল বনজঙ্গল পরিপূর্ণ। ফেডারিক ম্যানরিক নামে জনৈক প্রসিদ্ধ ভূপর্যটক ১৬৪১ খ্রিষ্টাব্দে এতদাঞ্চলে এসেছিলেন, তিনি উল্লেখ করেছেন যে ঐ অঞ্চলে তখন তিনি কোন জনবসতি দেখেননি (Jack, 1918)। বাংলাদেশে বর্তমানে রাখাইনদের মোট জনসংখ্যা ১৪,৫০০ জন। দক্ষিণবঙ্গের পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলায় রাখাইনদের মোট জনসংখ্যা ২ হাজার ৫০০ জন। বরগুনা ও পটুয়াখালীর রাখাইন জনসংখ্যা দেশের মোট রাখাইনদের ১৭ শতাংশ। যদিও ১৭৮৪-১৯০০ সালে দিকে বরিশাল উপকূলীয় অঞ্চলে প্রায় ৫০ হাজারের বেশী রাখাইন বসবাস করতো কিন্তু ১৯০০-১৯৪৮ সালে এই সংখ্যা নেমে আসে ৩৫ হাজারে। আরো পরে অর্থাৎ ১৯৯০ সালে সেই সংখ্যাটি কমে ৪ হাজারে এসে দাঁড়া (পার্থ : ২০১৮:৮)। আলোচ্য গবেষণায় বৃহত্তর বরিশালের রাখাইন নারীদের জীবনকর্মে তাত্ত্বিকের সম্পর্ক, তাদের সাংস্কৃতিক, অর্থনৈতিক পর্যালোচনা করে তাদের সামগ্রিক অবস্থা আলোচ্য প্রবন্ধে উল্লেখ করা হয়েছে।

২. গবেষণার উদ্দেশ্য

যে কোন উদ্দেশ্যকে সামনে রেখেই গবেষণা পরিচালনা করতে হয়। এই গবেষণার মূল উদ্দেশ্য হচ্ছে বাংলাদেশের বরিশাল বিভাগের পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইনদের রাখাইন নারীদের জীবনকর্ম ও তাত্ত্বিক সম্পর্কে জানতে এই গবেষণাটি পরিচালিত হয়েছে। এই গবেষণা কর্মটি সৃষ্টভাবে সম্পাদনের জন্য কিছু সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য বিবেচনায় রাখা হয়। গবেষণা কর্মটির সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য সমূহ নিম্নরূপ:

- ক. রাখাইন নারীদের আর্থ-সামাজিক ও সাংস্কৃতিক অবস্থা সম্পর্কে জানা ;
- খ. রাখাইন নারীদের জীবনকর্মে তাঁত শিল্পের সম্পর্ক নিরূপণ করা এবং তাঁত শিল্পের বর্তমান অবস্থা জানা ;
- গ. তাঁত শিল্পে নিয়োজিত রাখাইন নারীদের কাজের ধরন ও পরিধি সম্পর্কে জানা ;
- ঘ. তাঁত শিল্পে নিয়োজিত রাখাইন নারীদের সমস্যা চিহ্নিত করা এবং সে গুলো সমাধানের ব্যাপারে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ সমূহ সুপারিশ করা।

৩. গবেষণা পদ্ধতি

আলোচ্য গবেষণাটি একটি অংশগ্রহণমূলক গবেষণা। আলোচ্য গবেষণা প্রবন্ধটির তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহের জন্য প্রাথমিক উৎস থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে। এ ছাড়াও গবেষণা জার্নাল, জাতীয় ও আন্তর্জাতিক বিভিন্ন গ্রন্থাবলী ও দৈনিক পত্রিকার রিপোর্টকে মাধ্যমিক উৎস হিসাবে বিবেচনা করা হয়েছে। বাংলাদেশের বরিশাল বিভাগের পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইনদের রাখাইন নারীদের জীবনকর্ম ও

তাত্ত্বিক সম্পর্কে জানতে এই গবেষণাটি পরিচালিত হয়েছে। বিএম কলেজ অর্থনীতি বিভাগ এ্যালামনাই এসোসিয়েশন এর সদস্যদের সহযোগিতায় উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে এবং গবেষক নিজে সাক্ষাৎকার গ্রহণ করেছেন। ‘বৃহত্তর বরিশালের রাখাইন নারীদের জীবনকর্ম ও তাত্ত্বিক : একটি পর্যালোচনা’ শীর্ষক আলোচ্য গবেষণাটি পরিচালিত হয়েছে সামাজিক গবেষণার প্রয়োজনীয় উপাদান নিয়ে। গবেষণার প্রয়োজনে মাধ্যমিক উৎস থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে। গবেষণা কর্মটি পরিচালিত হয়েছে গুণগত ও পরিমাণগত উভয় দিকের ভিত্তিতে।

৪. গবেষণার নমুনা সংগ্রহ

গবেষণায় তাত্ত্বিক শিল্পের সাথে প্রত্যক্ষভাবে জড়িত রাখাইন নারীদেরকে নমুনায়নের জন্য নেওয়া হয়েছে, তার মধ্যে পটুয়াখালী জেলার কলাপাড়া উপজেলার (গোড়া আমখোলা পাড়া, কাঁলাচান পাড়া, নাইউরী পাড়া, কেরানী পাড়া, মিন্টিপাড়া, হাড়িপাড়া কোম্পানী পাড়া এবং তুলাতুলী পাড়া) এবং বরগুনা জেলার তালতলী উপজেলার (আগাঠাকুর পাড়া, সওদাগার পাড়া, তালতলী পাড়া, ছাতন পাড়া, কবিরাজ পাড়া, নামিশী পাড়া এবং মনুখে পাড়া) রাখাইন নারীদেরকে নমুনা হিসেবে নেওয়া হয়েছে। গবেষণার সুবিধার্থে উল্লেখিত স্থানের প্রত্যক্ষ রাখাইন তাঁতীদের যাদের নিজেদের তাঁত আছে এবং নিজেরাই তাঁত বস্ত্র তৈরি করছেন সে সকল রাখাইন নারী তাঁতীদের চিহ্নিত করে তাঁতের প্রচার প্রসার সর্বোপরি এই শিল্পের উন্নয়ন সহায়তা করছেন, সে সকল রাখাইন নারীকে নমুনা হিসেবে নির্বাচন করা হয়েছে। উক্ত নমুনা থেকে প্রণীত প্রশ্নমালার ভিত্তিতে সাক্ষাৎকার গ্রহণ করা হয়েছে। গবেষণায় রাখাইন নারীদের কর্মকাণ্ড সম্পর্কে আলোকপাত করার উদ্দেশ্যে কেসস্টাডি পরিচালনা করা হয়েছে। মাধ্যমিক উৎস হিসেবে বিভিন্ন প্রকাশনা, জাতীয় ও আন্তর্জাতিক জার্নাল, পত্রিকা, সাময়িকী, গবেষণা প্রবন্ধ, প্রতিবেদন, সমসাময়িক পরিসংখ্যান ইত্যাদি থেকে প্রয়োজনীয় তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে। তা ছাড়াও তাঁতের বর্তমান অবস্থা, এই শিল্পে রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের কার্যক্রম, তাদের কর্ম পরিবেশ, আর্থ-সামাজিক অবস্থা, তাঁতে পণ্য তৈরির প্রক্রিয়া এবং উৎপাদিত পণ্য সচক্ষে অবলোকন করা হয়েছে।

৫. গবেষণার যৌক্তিকতা

রাখাইনরা বাংলাদেশের অন্যান্য ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীর মধ্যে অন্যতম। এই ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী এ দেশে কয়েক শতাব্দীকাল থেকে কক্সবাজার, পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলায় বসবাস করে আসছে। রাখাইনদের রয়েছে নিজস্ব ভাষা, সংস্কৃতি ও মূল্যবোধ। তাদের সংস্কৃতি বাঙ্গালী সংস্কৃতি থেকে ভিন্নতর। কোন জাতির জীবন যাত্রার মান কিংবা ধরন থেকেই সেই জাতি বা সম্প্রদায় কতটুকু উন্নত বা অনুন্নত তার ধারণা আমরা জানতে পারি। আমাদের সমগ্র জাতিসত্তার পরিচয় জানতে হলে এ দেশে বসবাসরত ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীদের পরিচয় জানতে হবে এবং এদের পরিপূর্ণ ভাবে জানা আমাদের সুখম উন্নয়ন ও সুষ্ঠু পরিকল্পনা বাস্তবায়নে তাৎপর্যপূর্ণ। বিভিন্ন ধর্ম, বর্ণ ও শ্রেণীর মধ্যে পারস্পারিক আস্থা ও সম্প্রীতির জন্য তথা সম্প্রীতি বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজন সবার সমান নাগরিক সুযোগ সুবিধা, কথা বলার অধিকার, নিরাপত্তার অধিকারসহ রাষ্ট্রীয় ব্যবস্থা থেকে শুরু করে সমাজের প্রতিটি ক্ষেত্রে সবার অংশগ্রহণ, দায়িত্ব পালন ও সুযোগ সুবিধার সফল বাস্তবায়ন। আর তাই এ ক্ষেত্রে রাখাইন জনগোষ্ঠী এবং তাঁত শিল্পে নিয়োজিত রাখাইন নারীরা তাদের দৈনন্দিন জীবন যাপনের ক্ষেত্রে কেমন আছে বা কিভাবে তাঁরা জীবন জীবিকা নির্বাহ করছে এসব উত্তর জানার ক্ষেত্রে গবেষণার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। আমাদের দেশের মোট জনসংখ্যার অর্ধেক নারী। পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন নারী সমাজ সামাজিক, শিক্ষাগত, অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক ক্ষেত্রে অবহেলিত। এই গবেষণা কর্মটির মাধ্যমে রাখাইন তাঁতের সাথে সম্পৃক্ত রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের বিভিন্ন কার্যক্রম পর্যালোচনাপূর্বক তাদের সমস্যাসমূহ চিহ্নিত করে কার্যকরী ও সমন্বয়যোগী পরিকল্পনা গ্রহণ করা প্রয়োজন যা রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। রাখাইন নারীরা চাকুরীর পাশাপাশি ব্যবসা বাণিজ্যের সাথেও জড়িত, বিশেষ করে ক্ষুদ্র ব্যবসায়, হস্তচালিত কাজকর্ম। বর্তমানে বহু রাখাইন নারী রয়েছেন যারা তাঁত শিল্পের উন্নয়নে কাজ করে যাচ্ছেন। ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী হিসাবে রাখাইনদের অর্থনৈতিক কার্যক্রমে তাঁত শিল্পের সাথে জড়িত নারী উদ্যোক্তাদের অংশগ্রহণ তাৎপর্যপূর্ণ। রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের জীবন-জীবিকা সম্পর্কে জানতে এ বিষয়ে গবেষণা প্রয়োজন বিধায়, ‘বৃহত্তর বরিশালের রাখাইন নারীদের জীবনকর্ম ও তাত্ত্বিক : একটি পর্যালোচনা’ এই বিষয়টি গবেষণার বিষয়বস্তু হিসেবে নেওয়া হয়েছে। রাখাইনদের আদি পেশা তাঁত শিল্প কিন্তু বর্তমানে তা বিলুপ্ত হয়ে যাচ্ছে। তাঁত শিল্পে নিয়োজিত রাখাইন নারীদের বহুবিধ সমস্যা দূরীকরণের মাধ্যমে তাদের দক্ষতা ও জ্ঞান বৃদ্ধি করতে পারবে।

৬. সাহিত্য পর্যালোচনা

এই গবেষণাকর্ম পরিচালনায় সংক্ষিপ্ত পরিসরে যে সমস্ত সাহিত্য পর্যালোচনা সম্ভব হয়েছে তা তুলে ধরা হয়েছে। মুস্তফা মজিদ রাখাইনদের নিয়ে উল্লেখযোগ্য গবেষণা পরিচালনা করেছেন। তিনি রাখাইনদের বিস্তারিত বিবরণ ও প্রশাসনিক ক্ষেত্রে তাদের সমস্যাবলী তুলে ধরেছেন পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইনদের সৃষ্টিতত্ত্বের ইতিহাস, এদেশে আগমন, অবস্থান ইত্যাদি সম্পর্কিত বিষয় তুলে ধরেছেন। তিনি রাখাইনদের নৃতাত্ত্বিক পরিচয় দিতে গিয়ে উল্লেখ করেছেন, এরা মঙ্গোলীয় মহা নৃ-গোষ্ঠীভুক্ত এক ক্ষুদ্র সমাজ। রাখাইনদের ভূমি সমস্যাকে বহু সামাজিক সমস্যার মূল কারণ উল্লেখ করেছেন। তাদের বাড়ি ঘরের ধরন, আসবাবপত্র, নিজেদের দৈনন্দিক ব্যবহৃত জিনিস পত্রাদি, পোশাক পরিচ্ছদ, বিনোদন ও কাজের ধরন সম্পর্কে আলোচনা করেছেন (মজিদ, ১৯৯২)। সামাদ (২০০৬) তাঁর প্রবন্ধে বাংলাদেশে রাখাইনদের আগমনের

পটভূমি, প্রত্যাহিক জীবনের বিভিন্ন দিক যেমন: জন্মোৎসব, ভাষা-শিক্ষা- সংস্কৃতি, ধর্ম, বসতবাড়ি, পোশাক-পরিচ্ছদ, পেশা, বিভিন্ন ধরনের ধর্মীয় ও সামাজিক আচার-অনুষ্ঠান, লোকাচার, মূল্যবোধ ও মনোবৃত্তি এবং সামাজিক, রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক অবস্থার নানা দিক সম্পর্কে আলোচনা করেছেন, যার মাধ্যমে অন্য ধর্মাবলম্বী হতে তাদের স্বতন্ত্র অবস্থান সম্পর্কে সুস্পষ্ট ধারণা পাওয়া যায় (Samad, 2006)। টার্লিং এবং গোমেজ (২০০৮) তাঁর প্রবন্ধে জাতিগোষ্ঠীর পরিচয় তথা নৃগোষ্ঠীগত পরিচয় সম্পর্কে আলোচনা করেছেন। তিনি জাতিগোষ্ঠী দ্বন্দ্ব ব্যাখ্যার ক্ষেত্রে রাষ্ট্র, রাষ্ট্রের গতিশীলতার ক্ষেত্রে ভিন্ন ভিন্ন জাতিগোষ্ঠী পরিচয় ধারণকারী জনগোষ্ঠীর সম্পর্ক কিরূপ তা চিত্রায়িত করেছে, যার মাধ্যমে রাখাইনদের পরিচয় সম্পর্কে ধারণা অর্জন করা যায় (Tarling and Gomez, 2008)। আমেনা মোহসীন (১৯৯৭) তাঁর প্রবন্ধে পাকিস্তান ও বাংলাদেশ সময়কালে বিভিন্ন নৃগোষ্ঠীর রাজনৈতিক স্বরূপ নিয়ে আলোচনার পাশাপাশি ব্রিটিশ ঔপনিবেশিকরা পাকিস্তান রাষ্ট্রে বিভিন্ন নৃগোষ্ঠী সম্পর্কে কি ধরনের নীতিমালা প্রয়োগ করেছিল সে সম্পর্কে আলোচনা করেন (Mohsin, 1997)।^১ Prierre Bassaignet (১৯৫৮) তাঁর Tribesmen of the Chittagong Hill Tracts প্রবন্ধে নৃগোষ্ঠীসমূহের পরিচিতি, তাদের অর্থনৈতিক জীবনধারা, তাদের সামাজিক প্রতিষ্ঠান ও প্রশাসনিক ব্যবস্থা সম্পর্কে বিস্তারিত ভাবে আলোচনা করা হয়েছে। এছাড়াও তাঁর প্রবন্ধে দুটি মগ গ্রামের বর্ণনা রয়েছে (Bessainet, 1958)। অধ্যাপক আহমদ শরীফ (১৯৯২) তাঁর ‘সংস্কৃতি’ শিরোনামের প্রবন্ধে আদি ও আদিম মানবজাতির গোত্রীয় সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন। আজো বহু আরণ্য মানব গোষ্ঠী গোত্র রয়েছে, যারা নিজেরা ও সৃষ্টিশীল নয় এবং নিজেরা একান্তই গ্রহণ বা অনুকরণ অনুসরণ বিমুখ, নিতান্ত রক্ষণশীল কূর্মপ্রবৃত্তির মানুষ, তাই আদিবাসী, উপজাতি নামে অভিহিত। গোষ্ঠীবদ্ধ বহু বুনো ও আরণ্য সমাজ আদি ও আদিম মানব প্রজাতি হিসেবেই সর্ব প্রকার জীবন যাপন করে (শরীফ, ১৯৯২)। উখুন অং জাঁ (১৯৯২) তাঁর প্রবন্ধে উল্লেখ করেছেন, আনুমানিক ২০০ বছর আগে ইংরেজী ১৭৮৪ খ্রিষ্টাব্দে, বাংলা ১১৯১ সালে, রাখাইন বন্দ ১১৪৬ সালের (বুদ্ধান্দ ২৩৩০) বর্তমান আরাকান প্রদেশ একটি দেশ ছিল এবং একজন রাখাইন রাজা সমগ্র আরাকান দেশকে শাসন করতেন তার রাজধানী ছিল ‘মুংহ’ বা শ্রাউ শহর। বর্মার রাজা ‘বোদোপায়া’ আরাকান দেশ বা রাখাইন প্রের স্বাধীন রাজাকে যুদ্ধে পরাজিত করে। ঐ সময় আরাকান থেকে বিদ্রোহীগণ নৌকা যোগে বঙ্গোপসাগরের মোহনায় পশ্চিম তীরে অবস্থিত রাঙ্গাবালী নামক দ্বীপে নোঙ্গর করে। ইংরেজ ১৮১৫-১৯২০ সালের মধ্যে গলাচিপা, কলাপাড়া, আমতলী, বরগুনা এলাকার বিভিন্ন স্থানে তাদের বসতি ছড়িয়ে পড়ে (জাঁ, ১৯৯২)। মুস্তফা মজিদ (১৯৯২) তাঁর প্রবন্ধে রাখাইনদের বিস্তারিত বিবরণ ও প্রশাসনিক ক্ষেত্রে তাদের সমস্যাগুলি তুলে ধরেছেন পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইনদের সৃষ্টিতত্ত্বের ইতিহাস, এদেশে আগমন, অবস্থান ইত্যাদি সম্পর্কিত বিষয় তুলে ধরেছেন। তিনি রাখাইনদের নৃতাত্ত্বিক পরিচয় দিতে গিয়ে উল্লেখ করেছেন, এরা মঙ্গোলীয় মহা নৃ-গোষ্ঠীভুক্ত এক ক্ষুদ্র সমাজ। রাখাইনদের ভূমি সমস্যাকে বহু সামাজিক সমস্যার মূল কারণ উল্লেখ করেছেন। তাদের বাড়ি ঘরের ধরন, আসবাবপত্র, নিজেদের দৈনিক ব্যবহৃত জিনিস পত্রাদি, পোশাক পরিচ্ছদ, বিনোদন ও কাজের ধরন সম্পর্কে আলোচনা করেছেন (মজিদ, ১৯৯২)। মংবা (২০০৩) তাঁর প্রবন্ধে বাংলাদেশের রাখাইন জনগোষ্ঠীর উৎপত্তি, ইতিহাস ও ঐতিহ্য এবং তাদের জীবন ধারা সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন। রাখাইনদের আগমন, নামকরণ, আবাসস্থল এবং আর্থ-সামাজিক অবস্থা সম্পর্কে আলোচনা করা হয়েছে। তিনি উল্লেখ করেছেন রক্ষণ শব্দ হতে রাখাইন শব্দের উৎপত্তি। রাখাইন জাতির উৎপত্তি হয় খ্রিষ্টপূর্ব ৩৩৪১ বছর আগে (মংবা, ২০০৩)। সুগত চাকমা (১৯৮৫) তাঁর প্রবন্ধে উল্লেখ করেন, রাখাইনদের ভাষা ও সংস্কৃতির সাথে বর্মী এবং আরাকানীদের গভীর যোগসূত্র রয়েছে। পার্বত্য চট্টগ্রামের মারমাদের সমগোত্রীয় লোক কক্সবাজার ও পটুয়াখালীতে রয়েছে। তারা সেখানে নিজেদের রাখাইন হিসেবে পরিচয় দেন (চাকমা, ১৯৮৫)। মংবা (২০০৫) তাঁর প্রবন্ধে পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলায় রাখাইনদের আগমনের প্রেক্ষাপট সম্পর্কে বর্ণনা করেছেন। ১৭৮৪ খ্রিষ্টাব্দে রাখাইনদের পিতৃভূমি আরাকান ভূখণ্ডটি কুবুক্ষেত্রে পরিনত হলে স্বাধীনতা লুপ্ত আরাকান থেকে ১৫০টি রাখাইন পরিবার ৫০টি নৌযান যোগে বঙ্গোপসাগরের উত্তাল ঢেউ অতিক্রম করে দক্ষিণ বাংলার বাখেরগঞ্জ জেলার উপকূলীয় এলাকায় বসতি স্থাপন করে (মংবা, ২০০৫)। সুগত চাকমা (২০০২) তাঁর প্রবন্ধে বাংলাদেশের অন্যান্য ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীদের আলোচনার প্রসঙ্গে ‘রাখাইন’ জাতিগোষ্ঠীকে নিয়ে ও আলোকপাত করেছেন। রাখাইনদের সংখ্যা, নামকরণ, নৃতাত্ত্বিক পরিচিতি, মণ্ড রাজ পরিবার, রাখাইন সমাজ সংস্কৃতি, আচার ব্যবহার, পারিবারিক কাঠামো, বাসগৃহ, ধর্ম, পোশাক পরিচ্ছদ, খাদ্যাবাস, বিবাহ অনুষ্ঠান ইত্যাদি বিষয়ে আলোচনা করেছেন। রাখাইনদের পরিবার পিতৃ প্রধান হলেও পারিবারিক কাজে মেয়েরা গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। রাখাইন নারীরা অত্যন্ত কর্মঠ। তারা কৃষিকাজ ও তাঁর বুননে দক্ষ (চাকমা, ২০০২)। আবদুল মাবুদ খান (২০০৫) তাঁর প্রবন্ধে মূলত চট্টগ্রামের ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীর সাংস্কৃতিক জীবন ধারা নিয়ে আলোচনার প্রয়াস চালিয়েছেন। পার্বত্য এলাকায় ১১টি ক্ষুদ্রজাতির পরিচয় দিয়েছেন, লসুই, খুমি, খেয়াং, ডাক, পাঙখোয়া, বোম, শো, তঞ্চঙ্গ্যা, ত্রিপুরা, মারমা ও চাকমা ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীদের ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট বর্ণনা করা হয়েছে। মারমাদের জনগোষ্ঠী একটি ঐতিহ্যবাহী জীবন ধারাকে অবলম্বন করে তাদের ইহ-পরজাগতিক বাস্তবতা ও আধ্যাত্মিকতা লালন করে চলেছে। পার্বত্য বান্দরবান জেলায় তারা সংখ্যাগরিষ্ঠ ভাবে বসবাস করলেও রাঙ্গামাটি, কক্সবাজার ও পটুয়াখালী জেলাতে এদের লক্ষ্য করা যায়। যদিও পটুয়াখালী জেলার এ অংশের জনগোষ্ঠী নিজেদের মারমা পরিচয় না দিয়ে রাখাইন বলে পরিচয় দিয়ে থাকেন (খান, ২০০৫)। মুস্তফা মজিদ (২০০৫) তাঁর প্রবন্ধে বাংলাদেশের বিভিন্ন ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীর ঐতিহ্য ও সাংস্কৃতিক সম্পর্কে আলোকপাত করেছেন। সংখ্যাভিত্তিক বিচারে রাখাইনরা বাংলাদেশে সংখ্যালঘু ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী। মারমাদের সভ্যতার ন্যায় রাখাইনদের ইতিহাস কয়েক হাজার বছরের পুরানো। অনুমান করা হয় যে মগধ থেকে আগত জনগোষ্ঠী হতেই ‘মগ’ শব্দের উৎপত্তি। মারমারা নিজেদের মগ পরিচয় দিতে অপছন্দ করে। রাখাইনদের নিজস্ব সংস্কৃতি ও ভাষা রয়েছে। তারা সাধারণ নদী কিংবা হ্রদের পাড়, পাহারের পাদদেশে যুথবদ্ধভাবে মাচাং ঘর তৈরি করে বসবাস করে। এই

প্রবন্ধে রাখাইনদের সম্পর্কে যা বর্ণনা করেছেন তাদেরকে জানার জন্য তা অপরিহার্য নয় (মুস্তফা মজিদ সম্পাদিত, ২০০৫)।^{২০} আবদুল মাবুদ খান (২০০৬) তাঁর প্রবন্ধে বৌদ্ধ ধর্মাবলম্বী সম্পর্কে উল্লেখ করেছেন পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার বৌদ্ধ জনগোষ্ঠীর মঙ্গোলয়েড গোষ্ঠীর অর্ন্তভুক্ত। আরাকানের বৌদ্ধ ধর্মাবলম্বী জনসমষ্টি ও তাদের বাংলাদেশস্থ বংশধর যারা পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার সর্ব দক্ষিণাঞ্চলে, কক্সবাজার পার্বত্য চট্টগ্রামের বান্দরবান ও খাগড়াছড়ি জেলায় বসবাস করে তারা সাধারণ ‘মগ’ নামে পরিচিত। তিনি বৌদ্ধদের জীবন, কর্ম, ধর্ম ও বিশ্বাস, সামাজিক জীবনযাত্রা প্রণালী, খাদ্যাভাস, পোশাক পরিচ্ছেদ, রীতিনীতি, পূজা পার্বন ও উৎসব ইত্যাদি বিষয়ে আলোকপাত করেছেন। তিনি আরো উল্লেখ করেছেন এ অঞ্চলের বৌদ্ধ জনসমষ্টি নিজেদেরকে ‘মগ’ নামে পরিচয় দিতে নিরুৎসাহ বোধ করে, কিছুদিন পূর্বেও তারা নিজেদেরকে মারমা (বার্মিজ) নামে পরিচয় দিতে দেখা গেছে (খান, ২০০৬)।^{২৪}

৭. রাখাইনদের সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য

বৃহত্তর বরিশালের রাখাইন জাতিগোষ্ঠীরা এক সময় জায়গা জমি ধন দৌলতে খুবই স্বনির্ভর ও সমৃদ্ধশালী ছিল। প্রত্যেকটি পরিবারে প্রচুর চাষের জমি ও ধন সম্পত্তি থাকার কারণে তাদের বাড়তি আয়ে তারা গড়ে তুলেছিলেন বড় বড় মন্দির, বৌদ্ধ বিহার শ্মশান, শান বাঁধানো পুকুর, সাজ-পোশাক, সোনা গয়নায় মেয়েরা হাসি খুশিতে থাকত সদা প্রফুল্ল। নানা আমোদ ফুর্তিতে প্রতিটি পরিবার ও পাড়া থাকতো কলকাকলিতে মুখরিত। প্রতিটি লৌকিক ও ধর্মীয় অনুষ্ঠান যেমন বৈশাখী পূর্ণিমা, চৈত্র সংক্রান্তি, নববর্ষ উদযাপনে জলকেলি খেলা বা পানি উৎসব, বৌদ্ধ পূর্ণিমা বা প্রবারণা পূর্ণিমা, মাঘী পূর্ণিমা সহ সবকটি পূর্ণিমা তারা পালন করেন। এছাড়াও শ্রমণ ও বিবাহ অনুষ্ঠান, মৃত্যুর পর শ্রাদ্ধ, বিশেষ করে বৌদ্ধ বিহারধ্যক্ষের মৃত্যু পরবর্তী অন্ত্যেষ্টিক্রিয়া সম্পাদন ভাবগম্ভীর পরিবেশে বৃহৎ উৎসব আকারে সম্পন্ন করে থাকেন। তাছাড়াও নানা আচার অনুষ্ঠান নাইয়ের আনা নেয়া ও অতিথি আপ্যায়নে রাখাইনরা প্রচুর খরচ করে। রাখাইনরা খুবই আনন্দ প্রিয়। কারো সঙ্গে দেখা হলে মৃদু হেসে কুশল বিনিময় করেন। তাদের ধর্মীয় ও লৌকিক উৎসবগুলোতে কিংবা পালা পার্বনে বা বাড়িতে অতিথি এলে নানা সুবাদু নকশী পিঠে পুলি বিল্লী চালের রকমারি জর্দা পায়স বানিয়ে অতিথি ও পাড়া প্রতিবেশীদের খাওয়াতে পছন্দ করেন। হেমন্তে দেখা যায় রাখাইন পাড়ায় নতুন ধানের গুড়ি কোটার ধুম পড়ে যায়। রাখাইন মেয়েরা মনের আনন্দে তখন পিঠে বানাবার প্রতিযোগিতায় লেগে যায়। তাঁরা নানা ধরনের মজাদার খাবার তৈরি করে।

রাখাইনদের খাদ্যাভ্যাস

রাখাইনদের প্রধান খাদ্য ভাতের সঙ্গে তারা সামুদ্রিক মাছ যেমন-হাঙ্গর, কাঁকড়া, শামুক, বিনুক এবং মিঠে পানির মাছের পাশাপাশি বিভিন্ন প্রাণী যেমন-পোষা ও বণ্য শুকুর, হরিন, মুরগী, কবুতর, হাস, ব্যাঙ প্রভৃতির মাংস খেতে পছন্দ করেন। রাখাইনরা প্রচুর পরিমাণে শাকসব্জি ফলমূল, বাঁশ, কোড়ল বুনো ওল ব্যাঙের ছাতা মাশরুম, নাপ্পি বা সিদোলি বিল্লী ভাত, পিঠে পুলি ইত্যাদি খেয়ে থাকেন। রাখাইন নারী পুরুষ উভয়ে হাতে তৈরি চুরট পান করে। যুগের পরিবর্তনে প্রতিকূল পরিবেশ পরিস্থিতি ও খাদ্যদ্রব্যের অপ্রতুলতার কারণে রাখাইনদের খাদ্যাভ্যাসের ক্ষেত্রে পরিবর্তন এসেছে।

রাখাইনদের ধর্ম ও বিশ্বাস

বাংলাদেশের রাখাইন জাতিগোষ্ঠীর শতকরা প্রায় একশত ভাগ বৌদ্ধ ধর্মাবলম্বী। পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইনরা ও শতকরা একশত ভাগ বৌদ্ধ ধর্মাবলম্বী। বৌদ্ধধর্ম একটি অতি প্রাচীন ধর্ম। এই ধর্ম দুটি শাখায় বিভক্ত। যথা- হীন যান ও মহাযান। হীনযান ধারণাটি ‘থেরবাদ’ নামেও পরিচিত। বাংলাদেশের অন্যান্য অঞ্চলের মতো বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চল তথা বরগুনা জেলার তালতলী উপজেলার বৌদ্ধগণ হলো থেরবাদপন্থী তাদের ধর্মগ্রন্থের নাম ত্রিপিটক। এই গ্রন্থ বর্মী অক্ষরে পালি ভাষায় লেখা (খান, ২০০৬)। বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চল তথা বরগুনা জেলার তালতলী উপজেলার রাখাইনরা বৌদ্ধ শাস্ত্রমতে পার্বণিক আচার অনুষ্ঠান ও উৎসব পালন করেন এবং এসব অনুষ্ঠান প্রাক অক্ষর যুগের অনুভূতি মিশ্রিত নয় (মজিদ, ২০০৩)। বাংলাদেশের রাখাইনদের জীবন দর্শন বৌদ্ধ ধর্মের উপর প্রতিষ্ঠিত। এরা সমাজে বৌদ্ধ ভিক্ষুদের সম্মান ও মর্যাদা দিয়ে থাকেন। ভিক্ষুদের প্রতি এদের রয়েছে গভীর মমতা, শ্রদ্ধাবোধ ও ভালোবাসা। ভিক্ষুদের রীতি নীতি অনুসারে তাদের শুভ-অশুভ নির্দেশে ও অন্যান্য কাজে রাখাইনদের দৈনন্দিন জীবন অতিবাহিত হয়। বৌদ্ধদের পবিত্র দিনগুলো যেমন-বৈশাখী বা বৌদ্ধ পূর্ণিমা, আষাঢ়ী পূর্ণিমা, ভাদ্র পূর্ণিমা, কার্তিকী পূর্ণিমা ও মাঘী পূর্ণিমা। নারী, পুরুষ, যুবক, যুবা, শিশু ও বৃদ্ধ সকলেই বৌদ্ধ ভিক্ষুর ধর্মবাণী শবণের জন্য বৌদ্ধ মন্দির গমন করেন। রাখাইনদের সবচেয়ে বড় ধর্মীয় উৎসব হচ্ছে বৌদ্ধ পূর্ণিমা এবং তাদের পবিত্র স্থান বৌদ্ধ মন্দির বা ক্যাং।

রাখাইনদের বিয়ে

রাখাইনদের বিয়ের অনুষ্ঠান বৈচিত্র্যময়, জাঁকজমক ও আনন্দঘন পরিবেশে হয়ে থাকে। রাখাইন সম্প্রদায়ের কোন বর্ণ বা গোত্রভেদ নেই (মংবা, ২০০৫)।^{২০} রাখাইনদের মতে বিয়ে হচ্ছে ধর্ম পালনের অনিবার্য শর্ত (মজিদ, ২০০৩)।^{২১} প্রাচীনকালে রাখাইন সমাজে বাল্য বিবাহ

প্রচলন থাকলে ও বর্তমানে তা চালু নেই। রাখাইনদের মাস দিন ক্ষন গণনা পূর্ণিমা কেন্দ্রিক হয়ে থাকে। রাখাইন বর্ষপঞ্জী ৪র্থ মাস, ৫ম মাস ও ৬ষ্ঠ মাস অর্থাৎ বৌদ্ধ পুরোহিতদের বর্ষাবাসের সময় (আষাঢ়ী পূর্ণিমা থেকে আশ্বিনী পূর্ণিমা) এবং ১০ মাস (পৌষী পূর্ণিমা থেকে মাঘী পূর্ণিমা) প্রথাসিদ্ধ বিয়ের অনুষ্ঠান আয়োজন করা হয় না। রাখাইন সমাজে কুলগত অর্থাৎ চাচাতো, ফুফাতো ও খালোতো ভাই বোনের মধ্যে বিবাহবন্ধনে আবদ্ধ হয় না, তবে মামাতো ভাই বোনের মধ্যে বিয়ে হতে পারে। যদিও ঘনিষ্ঠ আত্মীয় হওয়ায় এ ধরনের বিয়েতে নিরুৎসাহিত করা হয়। রাখাইন সমাজে সাধারণ মেয়ের বাড়িতে বিয়ের অনুষ্ঠান হয়। প্রথা অনুসারে বিয়ের পর বর একজন সঙ্গীসহ কনে বাড়িতে সাতদিন অবস্থান করার পর নববধুকে সঙ্গে করে নিজ বাড়িতে ফিরে আসে এবং নতুন জীবন শুরু করে।

রাখাইনদের উৎসব-পার্বণ

রাখাইনরা বরাবরই তাদের ইতিহাস, শিল্প, কৃষি সাংস্কৃতিক ঐতিহ্যের প্রতি অনুগত। তাদের উৎসব সমূহ সাধারণত পূর্ণিমা তিথিতে অনুষ্ঠিত হয়। রাখাইন বার মাসের নাম (১) 'তেং খুং' (বৈশাখ) (২) 'কাছুং' (জ্যৈষ্ঠ) (৩) 'নেংয়ুং' (আষাঢ়) (৪) 'ওয়াছো' (শ্রাবণ) (৫) 'ওয়াখং' (ভাদ্র) (৬) 'তোয়াছালাং' (আশ্বিন) (৭) 'ওয়াগেয়ো' (কার্তিক) (৮) 'তেং ছং বো' (অগ্রহায়ণ) (৯) 'নেহতো' (পৌষ) (১০) 'প্রা ছো' (মাঘ) (১১) 'তাভো তোয়ে' (ফাল্গুন) ও (১২) 'তা ভং' (চৈত্র) রাখাইনদের উৎসব পার্বণ সাধারণত পূর্ণিমার তিথিতে হয়ে থাকে। রাখাইনদের উদ্‌যাপিত ধর্মীয় উৎসব গুলোর মধ্যে 'কাছুংলা' এং রিল পোয়ে আষাঢ়ী পূর্ণিমা নেং যুলা-চা প্রাইং পোওয়ে, শ্রাবনী পূর্ণিমা ওয়াছো লাব্রো ওয়াছো পোভয়ে কার্তিক পূর্ণিমা ওয়াগো লাব্রে (প্রবারণা পূর্ণিমা) কাঠিং ছাংম্রেং হু পোভয়ে (কঠিন চীরব দানোৎসব) (মংবা, ২০০০)।^{২৮} পূর্ণিমা গুলোর মধ্যে বৈশাখী পূর্ণিমা, আষাঢ়ী পূর্ণিমা, আশ্বিনী পূর্ণিমা ও মাঘী পূর্ণিমা। তালতলী উপজেলার বৌদ্ধগণ জাক্‌জমকের সঙ্গে উদ্‌যাপন করে। আষাঢ়ী পূর্ণিমা থেকে আশ্বিনী পূর্ণিমা পর্যন্ত ভিক্ষুরা ত্রৈ মাসিক বর্ষাবাসব্রত পালন করে। বর্ষাবাসব্রতকে বৌদ্ধগণ 'ওয়া' বলে (খান, ২০০৬)।^{২৯}

৮. রাখাইনদের জীবিকা

বাংলাদেশের রাখাইনরা তাদের বসবাসরত অবস্থান ও তার পরিবেশের উপর নির্ভরশীল হয়ে বিভিন্ন ধরনের পেশার সাথে সম্পৃক্ত। রাখাইনদের ঐতিহ্যবাহী পেশা গুলো পর্যালোচনা করলে দেখা যায় সময়ের পরিক্রমায় তাদের ঐতিহ্যবাহী পেশা গুলো নানাবিধ সমস্যার কারণে তারা প্রতিনিয়ত অন্য পেশায় ধাবিত হচ্ছে। তালতলী উপজেলার রাখাইনদের কয়েকটি পেশার বিবরণ সংক্ষিপ্তভাবে নিম্নে তুলে ধরা হলো—

তাঁত বুনন (তাঁত শিল্প)

রাখাইনদের প্রাচীন ও প্রধান পেশা তাঁত বুনন। তাঁত শিল্প রাখাইনদের ঐতিহ্যপূর্ণ জাতিগত পেশা। রাখাইন নারীরা নিজস্ব পরিবারের জন্য লুঙ্গি, চাদর, থামি, বিছানার চাদর প্রভৃতি তৈরি করে নিজেদের অভাব পূরণ করে থাকেন এবং বাণিজ্যিক ভাবে বিক্রির জন্য অবশিষ্ট সময়টা তারা কঠোর পরিশ্রম করে কাপড় বুনতে থাকেন। রাখাইন পরিবারে তাঁতে কাপড় বুনতে জানে না এমন মেয়ে বিরল। মেয়েদের তাঁতে কাপড় বোনাকে জাতিগত গুন বলে গণ্য করা হয়। কাপড় বুননের দক্ষতা মেয়েদের বিবাহের অতিরিক্ত যোগ্যতা রূপে বিবেচনা করা হয়। রাখাইনদের তৈরি তাঁত পণ্য পর্যটকদের দৃষ্টি আকর্ষণ করেছে। পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার বহু পরিবার এই তাঁত শিল্পের উপর নির্ভরশীল, রাখাইনদের ঐতিহ্যবাহী তাঁত শিল্পের বর্তমান অবস্থা সংকটাপন্ন। সাতনপাড়া, তালতলীপাড়া, কবিরাজপাড়া তাঁতশিল্প তাঁর উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত। বর্তমানে সামাজিক, অর্থনৈতিক ও রাজনৈতিক কারণে পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইনদের তাঁত শিল্প বিলুপ্তির সম্মুখীন হলেও বাংলাদেশ তাঁত উন্নয়ন বোর্ডের বহুমুখী উদ্যোগের ফলে অনেকেই আত্মহীন দেখাচ্ছে এ পেশায়।

কৃষি কাজ

এক সময় রাখাইনদের গোলাভরা ধান, পুকুরভরা মাছ, মাঠ ভরা ফসল ছিল। তালতলী উপজেলার রাখাইনরা তাদের নিজস্ব জমিতে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে চাষাবাদ করে যাচ্ছে। কিছু কিছু রাখাইন পাড়ায় হাঁস, মুরগী, ছাগল ও গাভী পালন করে জীবিকা নির্বাহ করে যাচ্ছে। তাদের প্রয়োজনে নানা জাতের ধান ও ডাল এবং রবি মৌসুমে মিষ্টি আলু, গোল আলু, সর্ষে, পিয়াজ রসুন, আদা, তরমুজ ও কুমড়াসহ নানা জাতের তরিতরকারি চাষ করে, তবে তা পর্যাপ্ত নয়। পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন পাড়ায় মহিষের চাষ লক্ষ করা যায়। একশত ভাগ জমির উপর নির্ভরশীল থেকেও তালতলী উপজেলার রাখাইন পরিবারগুলো পঞ্চাশের দশক পর্যন্ত মোটামুটি অর্থনৈতিকভাবে স্বাবলম্বী ছিল, তবে পঞ্চাশের দশক পরবর্তী সময়ে বাঙালি মুসলমানদের আগমন, এদের জমির উপর এক শ্রেণীর চক্রান্তকারী ও সুযোগ সন্ধানী বাঙালিদের অগ্রাসী মনোভাব, পঞ্চাশ ও ষাট দশক জুড়ে ঘন ঘন প্রাকৃতিক দুর্যোগ বিশেষ করে ঘূর্ণিঝড় জলোচ্ছ্বাস, লবনাক্ততা, অনাবৃষ্টি মহামারী ইত্যাদি কারণে তাদের অর্থনৈতিক স্বাবলম্বী জীবনে ছেদ পড়ে ও বিপর্যস্ত হয়। অনেক প্রভাবশালী মহলের কুটকৌশলে রাখাইনদের ভূমি কুক্ষিগত করে রাখাইনদের নিজস্ব জমি থেকে উচ্ছেদ করে প্রতিনিয়ত তাদেরকে অস্তিত্ব সংকটের দিকে ফেলে দিচ্ছে।

নাপ্পি বা হিদল তৈরি

তালতলী উপজেলার কিছু সংখ্যক রাখাইন নাপ্পি তৈরি পেশার সাথে জড়িত। বঙ্গোপসাগর থেকে ছোট ছোট চিংড়ি মাছের প্রজাতি সংগ্রহ ও ক্রয় করে শুকানো হয়। শুকনো মাছ ঢাক ঢেকি ও অন্যান্য যন্ত্র দিয়ে মড়ু করে কিছুদিন রেখে বিশেষ নিয়মে নাপ্পি তৈরি করা হয়। বর্তমানে অনেক বাঙালী ব্যবসায়ী নাপ্পির পেশায় জড়িত হওয়ায় রাখাইনদের মাথা ব্যাখার উপক্রম হয়েছে।

চাকরিজীবী

সরকারী বেসরকারি ও বিভিন্ন স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠানে তালতলী উপজেলাসহ দেশের অন্যান্য অঞ্চলের রাখাইনরা চাকুরী করে যাচ্ছে। পূর্বেকার সময়ে রাখাইনরা অর্থ বিভ্রাট হওয়ায় চাকুরী করতে উৎসাহী ছিলেন না, কিন্তু বর্তমানে রাখাইনসহ অন্যান্য উপজাতি/আদিবাসীদের বিভিন্ন সেক্টরে জীবিকার প্রয়োজনে কর্মরত দেখা যাচ্ছে।

অন্যান্য পেশা

রাখাইন সমাজে তাদের অতীত ঐতিহ্য রক্ষার পাশাপাশি জীবিকার প্রয়োজনে বিভিন্ন পেশায় অংশগ্রহণ করছে। যেমন টেইলারিং, স্বর্ণের কাজ, অটো মোবাইল ড্রাইভিং, কম্পিউটার প্রোগ্রামিং, ইলেকট্রিশিয়ান। এ ছাড়াও শিক্ষকতা, মৎস্য আহরন, মহাজনী পেশা, দোকান ব্যবসা, বার্মিজ পণ্য সামগ্রী বিক্রয় উল্লেখযোগ্য। তবে, রাখাইনদের কেউই ভিক্ষাবৃত্তির সাথে জড়িত নয়। তালতলী উপজেলার রাখাইন জনগোষ্ঠী জীবিকার প্রয়োজনে প্রতিনিয়ত নতুন নতুন পেশার অনুসন্ধান করে যাচ্ছে এবং শিক্ষিত রাখাইন জনগোষ্ঠী স্থানীয় বাঙালিদের সাথে খাপ খাওয়ানোর আশ্রয় চেষ্টা করে যাচ্ছেন।

৯. তাঁতশিল্পের সুতার প্রকারভেদ

তাঁতশিল্পের নিরিখে সুতা বা তন্ত হলো এমন একটি উপাদান, যা ছাড়া তাঁতশিল্প কোনভাবেই শুরুই হতে পারে না। বলা যেতে পারে, সুতা বা তন্ত হলো তাঁত শিল্পের প্রাণ। বাংলাদেশের তাঁতশিল্পে প্রধানত তুলা থেকে উৎপন্ন সুতি সুতা ব্যবহৃত হয়। প্রাচীন কাল থেকে বাংলাদেশের প্রধান তন্ত হিসেবে সুতি সুতার ব্যবহার আজো অপ্রতিদ্বন্দ্বী। তবে বাংলাদেশের তাঁত শিল্পে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে রেশমি সুতার ব্যবহার ও প্রচলিত ছিল এবং আজো তা বহুমান। বর্তমানে লিলেনের ব্যবহার অপেক্ষাকৃত কম। তবে প্রাচীনকালে লিলেনের ব্যবহার বেশ উল্লেখযোগ্য পরিমাণ ছিলো বলেই মনে হয়। এখনো বাংলাদেশে কৃত্রিম সুতা যেমন রেয়ন বা নাইলনের ব্যবহার হস্তচালিত তাঁত শিল্পে তেমন উল্লেখযোগ্য নয়। তবে এর ব্যবহার যে নেই, তা নয়। অন্যান্য সুতার ব্যবহার বাংলাদেশে আরো কম। সাধারণত সুতি বা রেশমি কাপড়ের নকশার কাজে বিভিন্ন ধরনের জরি সুতা ব্যবহৃত হয়। আর বিশেষ ধরণের কাপড় বয়ন করতে খনিজ সুতা ব্যবহার করা হয়। যেমন: থিয়েটারের পর্দা বিভিন্ন ধরণের সুতা সম্পর্কে সংক্ষেপে নিচে আলোচনা করা যেতে পারে।

তুলা বা কার্পাস তন্ত

এটি একটি উদ্ভিজ্জ তন্ত। উদ্ভিজ্জ তন্তের মধ্যে তুলা বা কার্পাসই প্রধান। এটিকে বীজ তন্তও বলা হয়। কেননা, এর আঁশগুলো বীজের চারপাশে থাকে। এর বোটানিক্যাল নাম Gossypium. কার্পাসকে ইংরেজীতে বলা হয় Cotton. খুব সম্ভবত আরবি Katan থেকে এই ইংরেজি শব্দটির উৎপত্তি। পৃথিবীতে বেশ কয়েক ধরনের কার্পাস আছে। কার্পাস সাধারণত সাদা রঙের হয়। তবে কিছু কিছু কার্পাস হালকা হলুদ বা বাদামি রঙের হতে পারে। প্রাগৈতিহাসিক কাল থেকে দক্ষিণ এশিয়া বা ভারতবর্ষে তুলা বা কার্পাসের চাষ হয়। সিন্ধু সভ্যতায় কৃষিত কার্পাসের নমুনা পাওয়া গেছে। আর্য ভাষাভাষী জনের আগমনের অনেক আগে থেকেই বাংলাদেশে তুলার চাষ ছিল। কার্পাস একটি অষ্ট্রিক শব্দ। মনে করা হয়, অষ্ট্রিক -ভাষী জনের মাধ্যমেই বাংলাদেশের তুলার চাষ প্রচলিত হয়েছে। তবে নির্দিষ্ট করে, ঠিক কখন থেকে তুলার চাষ শুরু হয়েছে, পঞ্চম শতকের আগে, সেটা অনুমান করা যায় গ্রিক ঐতিহাসিক হেরাডোটাসের লেখা থেকে। খ্রিষ্টপূর্ব ৪২৫ অব্দে হেরাডোটাস ভারতের তুলা বা কার্পাস সম্পর্কে অবগত ছিলেন পরবর্তীকালে অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ লেখকের বর্ণনায়ও আমরা ভারতে তুলার চাষ ও কার্পাস বস্ত্রের খবর পাই। এখানে গুরুত্বপূর্ণ তথ্য হলো, গ্রিক কিংবা রোমে কিন্তু কার্পাসের প্রচলন ছিল না। ইউরোপে তুলা কার্পাসের প্রচলন হয়েছে অনেক পরে।

বাকল তন্ত

বিভিন্ন ধরণের উদ্ভিদের বাকল থেকে আঁশ সংগ্রহ করে বিশেষ প্রক্রিয়ায় সে সুতা তৈরি করা হয় তাকে ইংরেজীতে বলে বাস্ট ফাইবার (Bast fiber)। বাকল তন্ত বেশ কয়েক রকম উদ্ভিদ থেকে হতে পারে। যেমন- তিসি, পাট ও শন ইত্যাদি।

তিসি: তিসিকে সংস্কৃত ভাষায় বলে অতসী। ইংরেজীতে এটা Flax নামে পরিচিত এর বোটানিক্যাল নাম Linum Usitatissimum। তিসি থেকে যে তন্ত হয়, তা ইংরেজীতে লিলেন নামে পরিচিত। তিসি থেকে সুতা উৎপাদনের চর্চা বা প্রক্রিয়াটি যেকোনো কারণেই হোক, বিলুপ্ত

হয়ে গেছে। বাংলাদেশে এখন তিসি থেকে সুতা উৎপাদন হয় বলে জানা যায় না। বাংলাদেশে এখনো প্রচুর তিসি উৎপাদন হয়। তবে সেটা সুতার জন্য নয়, তেলের জন্য।

শন: বাংলাদেশের বাকল তন্তুর আরেকটি উপাদান হলো শন। শনকে ইংরেজিতে হেম্প (Hemp) বলে। এর বোটানিক্যাল নাম Cannabis Sativa। আসলে শন পচিয়ে আঁশ বের করে তা দিয়ে টাকু বা তকলীর সাহায্যে সুতা বা সুতলি উৎপন্ন করা হতো। বাংলাদেশের কোথাও কোথাও এখনো শন থেকে দড়ি বা সুতলি তৈরি করার কথা জানা যায়। এমনকি শন থেকে বিশেষ ধরনের মোটা সুতা ও তৈরি হচ্ছে। তবে তা দিয়ে বস্ত্র বয়নের কথা জানা যায়নি। বরং বিভিন্ন ধরনের ছোট ছোট দ্রব্য তৈরি করে বিদেশে রপ্তানী করা হয়।

পাট: বাংলাদেশের বাকল তন্তুর মধ্যে পাটের বিশেষ গুরুত্ব আছে। পাট স্থানীয়ভাবে কোষ্টা বা নালিতা নামেও পরিচিত। পাটকে ইংরেজীতে বলে জুট (Jute)। এর বোটানিক্যাল নাম করকোরাস ক্যাপসুলারিস (Corchorus Capsularis)। বর্তমানে বাংলাদেশের অধিকাংশ পাটকলের অবস্থা মর্মান্তিক। আদমজী জুট মিলসহ অধিকাংশ সরকারি পাটকল ইতোমধ্যে বন্ধ ঘোষণা করা হয়েছে। বাংলাদেশে বেসরকারি মালিকানায় অল্প কয়েকটি পাটকল এখনো কার্যক্রম চালিয়ে যাচ্ছে। পাশাপাশি কোথাও কোথাও নতুন পাটকল প্রতিষ্ঠার কথা শোনা যাচ্ছে। এখনো বাংলাদেশের উত্তরবঙ্গের বেশ কয়েকটি জেলার বিভিন্ন গ্রামে পাটের আঁশ থেকে সুতা/সুতলি টাকুর সাহায্যে তৈরি করা হয় এবং তা থেকে কোমর তাঁতে ধোকড়াও তৈরি হচ্ছে। এ ছাড়া বাংলাদেশের প্রায় সর্বত্রই পাটের সুতলি ও দড়ি তৈরি হয়। এছাড়াও তুলা, পশম ও কৃত্রিম আঁশের সঙ্গে পাটের আঁশ ব্যবহার করে নভোটেবল ফারনিশিং ফেব্রিক তৈরি হয়েছে, যা দিয়ে দরজা জানালার পর্দা ও বেডকভার তৈরি করা হয় (Ray,2010, P: 109-131)।

রেশম বা সিল্ক

এটি একটি প্রাণীজ তন্তু। ‘রেশম’ শব্দটি ফরাসি থেকে আগত। সংস্কৃত ভাষায় এটাকে বলা হয় কৌষেয়। সাধারণভাবে চীনকে রেশমের আদি স্থান বলে মনে করা হয়। ধারণা করা হয়, রেশম চীন থেকে পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে ছড়িয়ে পড়েছে। তবে সম্প্রতি সিন্ধু সভ্যতার প্রত্নতাত্ত্বিক গবেষণায় রেশমের অস্তিত্ব আবিষ্কারের পর মনে করা হচ্ছে যে, এই ধারণা ঠিক নাও হতে পারে। বাংলাদেশে রেশম ঠিক কবে থেকে চালু হয়েছে, কীভাবে বা এ দেশে রেশম উৎপাদন শুরু হয়েছে, তা নিশ্চিত করে বলা মুশকিল। বর্তমানে বাংলাদেশে যে পরিমাণ রেশমি সুতা উৎপাদন হচ্ছে তা প্রয়োজনের তুলনায় যথেষ্ট নয়। এমনকি সেগুলোর গুণগত মানও ভালো নয়। বাংলাদেশে তাঁতশিল্পে যেসব রেশমি সুতা ব্যবহৃত হয়, তার প্রায় সবটাই চীন বা অন্যান্য দেশ থেকে আমদানি করা হয়।

পশম বা উল

পশম বা উল এক প্রকার প্রাণীজ তন্তু। এর আরেক নাম উনা। প্রধানত শীত প্রধান অঞ্চলে পশম বা উলের পোশাক বেশি ব্যবহৃত হয়। বোধগম্য কারণেই শীতপ্রধান অঞ্চলে উলের বস্ত্রবয়ন শিল্পটি বিস্তার লাভ করেছে। জলবায়ুর কারণে বাংলাদেশে পশম বা উলের ব্যবহার কখনোই খুব বেশি ছিল না। তারপরও বাংলাদেশে পশম বা উলের ব্যবহার একেবারে নেই, তা নয়। বাংলাদেশে প্রধানত গারলি সম্প্রদায়ের মানুষ এই কাজের সঙ্গে যুক্ত ছিল বলে জানা যায়। এরা ভেড়িওয়াল নামে পরিচিত ছিল। তারা নিজেদের উত্তর ভারত থেকে আগত বলে পরিচয় দিত। বাংলাদেশের কোনো কোনো অঞ্চলে এই গারলি বা ভেড়িওয়াল সম্প্রদায়ের লোক বাস করত এবং তারা ভেড়ার লোম থেকে সুতা তৈরি করত এবং তা থেকে প্রাচীন ধরনের তাঁত ব্যবহার করে কমল জাতীয় মোটা বস্ত্র তৈরি করত বলে জানা যায়।

কৃত্রিম তন্তু

কৃত্রিম তন্তুকে আবার কৃত্রিম সুতা (Rayan) নামেও অভিহিত করা হয়। উনিশ শতকের শেষার্ধ থেকে বিজ্ঞানীদের পরীক্ষাগারে বিভিন্ন ধরনের কৃত্রিম তন্তু আবিষ্কৃত হতে শুরু করে। তবে বিশ শতকের প্রথমার্ধে কৃত্রিম তন্তুর যথেষ্ট অগ্রগতি ঘটে। এই অগ্রগতির পুরোটাই ইউরোপে ও আমেরিকায়। কৃত্রিম তন্তু নানা ধরনের হতে পারে। যেমন- সেলুলোজ, প্রোটিন, রি-জেনারেটেড ইত্যাদি। এসব কৃত্রিম তন্তু আবিষ্কৃত হওয়ার পর এর প্রভাব পড়েছে বিভিন্ন প্রাকৃতিক তন্তু যেমন- সুতি, লিলেন বা রেশমের ওপর। কেননা, কৃত্রিম সুতার কিন্তু সুবিধা জনক দিক আছে, যা এসব তন্তুকে জনপ্রিয় করার ব্যাপারে সাহায্য করেছে। যেমন এসব তন্তু সুতি বা রেশম থেকে দামে সস্তা অপেক্ষাকৃত টেকসই এবং ব্যবহারিক দিক থেকেও সুবিধাজনক। ফলে কৃত্রিম তন্তু আবিষ্কৃত হওয়ার পর সারা বিশ্বেই এর প্রভাব পড়েছে। পৃথিবীর অন্যান্য অঞ্চলের মতোই বাংলাদেশেও এর প্রভাব থেকে মুক্ত নয়। যেমন: পার্বত্য চট্টগ্রামের বিভিন্ন আদিবাসী জাতিসত্তা গুলো দীর্ঘদিন থেকে জুম চাষের মাধ্যমে তুলা উৎপাদন করে, সে গুলো থেকে হাতে সুতা কেটে কোমর তাঁত বস্ত্র বয়ন করত। কিন্তু পাকিস্তান আমল থেকে সেখানে রেয়নের প্রচলন শুরু হয়। এখন ঐতিহ্যবাহী আদিবাসী তাঁতের যেসব কাপড় আমরা দেখি, তার অধিকাংশই রেয়ন সুতায় তৈরি হয়। কেননা রেয়নে কাজ করা সুবিধাজনক, দামে সস্তা এবং সুতির চেয়ে দেখতে ঝকঝকে ও উজ্জ্বল (শাওন, ২০১৮)। সুতী এবং পশমের বস্ত্রের প্রাচীনত্ব সম্পর্কিত নির্ভুল সুনির্দিষ্ট তথ্য পাওয়া যায় না। প্রাচীন সভ্যতার বিভিন্ন নির্দশন ও শিল্পীদের চিত্রকলা থেকে বস্ত্র ও তার উপাদান সংক্রান্ত একটি ধারণা লাভ করা যায় মাত্র। রেবতী মোহন সরকার (২০০২) ‘নৃ বিজ্ঞান প্রবেশিকা’ (২য় খণ্ড) শীর্ষক গ্রন্থে বলেছেন, “সিন্ধু সভ্যতার সম্ভবত সূতীবস্ত্র পশম বস্ত্র

প্রভৃতির ব্যবহার বিশেষ ভাবেই ছিল। তবে ঐ সময়ের কোনো পোশাকের প্রত্যক্ষ নিদর্শন পাওয়া যায়নি। বিভিন্ন মূর্তিতে শোভিত পোশাক পরিচ্ছেদের ধরণ দেখে এ বিষয়ে কিছু ধারণা পাওয়া যায় (সরকার, ২০০০, পৃ: ৩৭০)। শ্রী সতীশচন্দ্র গুপ্তের (১৩৩২) কার্পাস শিল্প' প্রবন্ধ থেকে তাঁতের জন্য মিলে কত পরিমাণ সুতো মিলে প্রস্তুত বস্ত্রের জন্য প্রয়োজনীয় সুতো স্থলপথে ও জলপথে রপ্তানী করা সুতোর পরিমাণ প্রভৃতি সম্পর্কিত ধারণা লাভ করা যায়। ১৫ বছরে মিলের সংখ্যা ২৩৩-২৮৯ (২৪ শতাংশ), তাঁতের সংখ্যা ৭৪ হাজার থেকে ১৩৭ হাজারে (৬৩ শতাংশ), টাকুরের সংখ্যা ৫৯ লক্ষ থেকে ৭২ লক্ষে (২২ শতাংশ) হিসাবে বেড়েছে (গুপ্ত, ১৩৩২ বঙ্গাব্দ, পৃ: ৯৯)।

১০. রাখাইন নারীদের সমস্যাসমূহ

রাখাইন নারীদের ক্ষেত্রে আর্থিক সংকট প্রথম এবং তাৎ উৎপাদন যেমন: সুতা প্রাপ্তি দ্বিতীয় সমস্যা এবং আধুনিক প্রযুক্তির অভাব তৃতীয় সমস্যা। এছাড়াও ঋণ সুবিধার অভাব ও প্রশিক্ষণ সুবিধার অভাব অন্যতম সমস্যা। তাঁতের কাজী রাখাইন নারীদের প্রতিবন্ধক হচ্ছে শিক্ষা, সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক প্রতিবন্ধকতা এবং ভাষাগত সমস্যা। তাঁত বোর্ডসহ বিভিন্ন আর্থিক প্রতিষ্ঠান ও এনজিও থেকে ঋণ পাবার বিষয়টি তাদের জন্য বড় সমস্যা। তাছাড়া বর্তমান প্রজন্মের মেয়েরা উচ্চশিক্ষিত হাওয়ায় তাঁত পেশা থেকে বেড়িয়ে এসে যুগের সাথে তাল মিলিয়ে বিভিন্ন চাকরির প্রতিযোগিতায় টিকে থাকার আশ্রয় চেষ্টা চালাচ্ছেন। বাংলাদেশের ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠীর নারীরা বিশেষত পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন নারীরা তাদের বংশ পরম্পরায় দেখে আসা তাঁত শিল্পকে টিকিয়ে রাখার চেষ্টা অব্যাহত রেখেছেন কিন্তু তাদের মেয়ে সন্তানেরা যেহেতু শিক্ষা গ্রহণে এগিয়েছেন তাই তাঁত শিল্পের মতো কর্মক্ষেত্রে এ যুগের উচ্চ শিক্ষিত মেয়েদের পদচারণা অনেকটা আশ্চর্যের বিষয় হড়ে দাড়িয়েছে। বর্তমানে রাখাইন নারীরা তাঁত শিল্প কর্মে বেশিরভাগই নিজেরাই নিজেদের অর্থ যোগান দিচ্ছেন। তারা শুধুমাত্র হস্তচালিত তাঁতে পণ্য উৎপাদন করছেন, কিন্তু আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার এবং প্রশিক্ষণ থেকে বঞ্চিত হয়ে প্রতিযোগিতায় টিকে থাকতে তাদের কষ্ট হচ্ছে। রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের জন্য এখন ঋণ দেয়াটা অত্যন্ত জরুরি। তাদের আশ্রয় না দিলে তারা দিন দিন দরিদ্র হয়ে পড়বেন। রাখাইন নারীদের অন্যতম সমস্যা হচ্ছে তারা ব্যাংক ঋণ এর বিষয়ে তথ্য গুলো জানেন না।

সমস্যা উত্তরণের উপায়

রাখাইন নারীদের উৎপাদিত তাঁত পণ্য উৎপাদন করতে পারেন কিন্তু বাজারজাতকরণে নানাবিধ সমস্যার সম্মুখীন হন। রাখাইন নারীদের অর্থনীতির মূলধারায় আনতে হলে তাদের তাঁত কার্যক্রমকে পিপিপি এর আওতায় আনতে হবে। রাখাইন নারীদের ঋণ প্রদানে বাংলাদেশ তাঁত উন্নয়ন বোর্ডসহ সবকটি ব্যাংক ও আর্থিক প্রতিষ্ঠানের পাশাপাশি এনজিওকে এগিয়ে আসতে হবে। তাঁত পণ্য উপকরণ যেমন: সুতা প্রাপ্তিতে ও সংশ্লিষ্টদের মনোযোগী হওয়া দরকার। আর্থ-সামাজিক অগ্রগতি ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে রাখাইন নারীদের অংশগ্রহণ ব্যতীত দেশের সার্বিক উন্নয়ন সম্ভব নয়। তাঁত শিল্পের সম্ভাবনা এখনো মরে যায়নি। একে পুনরুজ্জীবিত করা সম্ভব তবে এর জন্য প্রয়োজন সকলের ঐক্যবদ্ধ সহযোগিতা ও একটি সঠিক নীতিমালা প্রণয়ন। তাঁত শিল্পকে বাঁচিয়ে রাখার প্রাথমিক পদক্ষেপ হচ্ছে সরকার এবং রাখাইন নারীদের মধ্যে সঠিক সমন্বয় সাধন করা। তাঁত শিল্পের সাথে জড়িত রাখাইন নারীদের মাঝে আস্থার সম্পর্ক স্থাপন, একান্ত জরুরী। এ ছাড়াও তাঁতের উৎপাদিত পণ্যের বাজার সম্পর্ক ক্রেতাদের মাঝে দেশী পণ্য সম্পর্কে সচেতনতা সৃষ্টি করা দরকার। রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের তাঁত শিল্প ঐতিহ্যের ধারক। আজ ঐতিহ্যবাদী তাঁত শিল্প বিলুপ্তির দিকে এগিয়ে চলছে। তাঁত শিল্পের সাথে জড়িত রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের যাবতীয় সমস্যার সমাধান কল্পে সম্মিলিত ভাবে সকলকে এগিয়ে আসতে হবে।

১১. উপসংহার

বাংলাদেশে বসবাসকারী একটি ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী জাতিগোষ্ঠী হচ্ছে রাখাইন। কক্সবাজার, পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার এই ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী রাখাইন নামে পরিচিত হলে ও বান্দবনের মরমা জাতিগোষ্ঠী স্থানীয় বাঙ্গালীদের কাছে 'মগ' নামে পরিচিত। এই গবেষণা কর্মে পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন নারীদের সার্বিক বিষয়াদি বিশ্লেষণ করা হয়েছে। পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন নারীদের জীবনকর্মে তাঁত শিল্পের সম্পর্ক নিরূপন করা হয়েছে এবং তাঁত শিল্পে নিয়োজিত রাখাইন নারীদের সমস্যা সমূহ চিহ্নিত করা হয়েছে। দেখা গিয়েছে রাখাইন নারীদের নানাবিধ সমস্যায় জর্জরিত, আর্থিক সংকটের কারণে এ পেশায় টিকে থাকতেই কষ্ট হচ্ছে তাদের। গবেষণায় দেখা গেছে উদ্যোক্তা রাখাইন নারীদেরই তাঁত শিল্পের ঐতিহ্যকে ধরে রাখার চেষ্টা করছে এবং কিছু সংখ্যক রাখাইন নারীরা সরকারি ও বেসরকারি পর্যায় থেকে ঋণ সুবিধা পেয়েছেন, তবে তা পর্যাপ্ত নয়। রাখাইন তাঁতের অতীত ঐতিহ্য ফিরিয়ে আনা সম্ভব হলে একদিকে রাখাইন নারীদের জীবিকার পথ উজ্জল হবে, অন্যদিকে দেশের সামগ্রিক তাঁত পণ্যের ঘাটতি পূরণ করা সম্ভব হবে। তাছাড়া রাখাইন নারীদের মধ্যে যারা তাঁত শিল্পে নিয়োজিত তারা বেকারত্বের আবদ্ধতা থেকে মুক্তি পেয়ে আর্থিক সংকটে উত্তরণ ঘটিয়ে থেকে এ সম্প্রদায়ের নারীরা বেড়িয়ে এসে সমৃদ্ধির পথে পা বাড়াতে পারবে বলে আশা করা যায়। আদি মঙ্গোলীয় নরগোষ্ঠীর রক্ষণশীল জাতি হিসেবে রাখাইনদের রয়েছে দীর্ঘ ছয় হাজার বছরের ঐতিহ্য ও ইতিহাস। যে কারণে তারা মূল ভূখণ্ডে আদি অধিবাসী হওয়া সত্ত্বেও মূল স্রোত বাঙ্গালী জাতি হতে ক্রম বিচ্ছিন্নতার প্রবাহে বাহিত এই জাতিগোষ্ঠী ক্ষুদ্র হতে ক্ষুদ্রতর হয়েছে। এক সময় পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার রাখাইন পাড়ায় দিন রাত তাঁতের খট খট শব্দে মূখর ছিল।

রাখাইন নারীদের দম ফেলার সময় ছিল না। কিন্তু সেই ব্যস্ততা এখন আর নেই। কয়েক বছর ধরে কমে গেছে তাঁতের কাজ। এ অঞ্চলের রাখাইন পাড়ায় শিশু ভূমিষ্ঠ হওয়ার পর থেকেই তাঁতের ঠক ঠক শব্দ শুনে বেড়ে ওঠে। তাঁত পেশায় নিয়োজিত রাখাইন নারীরা ন্যায্য মূল্য থেকে বঞ্চিত, দিন রাত পরিশ্রম করে ও তাদের শ্রমের সঠিক মূল্য তারা পাচ্ছে না। এ অবস্থায় তাঁত পেশায় নিয়োজিত অনেক রাখাইন নারীরা এখন অসহায় হয়ে পড়েছে। গবেষণায় দেখা গেছে ঠিকমতো সুতোও পাওয়া যায় না। তাছাড়া বর্তমানে আধুনিক যন্ত্রচালিত গার্মেন্টসের সঙ্গে রাখাইন নারীদের হস্তচালিত তাঁত শিল্প টিকতে না পেয়ে ধীরে ধীরে অনেক উদ্যোক্তাই ছেড়ে দিচ্ছে তাঁতের কাজ। রাখাইনদের ঐতিহ্যবাহী তাঁত শিল্পকে বাঁচিয়ে রাখতে হলে বেসরকারি সংস্থার পাশাপাশি সরকারকেও এগিয়ে আসতে হবে এবং রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের আধুনিক প্রযুক্তির প্রশিক্ষণ দিয়ে এ পেশায় টিকিয়ে রাখা উচিত। রাখাইন নারীদের তাঁতে বোনা শীতের চাদর (শাল), ফতুয়া, শর্ট পিচ ও লুঙ্গির চাহিদা সারা দেশে ছড়িয়ে গেছে। কুয়াকাটায় আশা পর্যটকদের অনেকেই সবার আগে পছন্দ করেন রাখাইনদের নিপুন হাতের ছোয়ার রঙ্গিন হয়ে ওঠা শীতের চাদর (শাল) ও শর্ট পিচ। গবেষণায় দেখা গেছে পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলায় তাঁত শিল্পে নিয়োজিত রাখাইন নারীরা লুঙ্গি ও চাদর ছাড়া ও ফতুয়া, হাফ শাট ভ্যানিটি ব্যাগ, বালিশের কাভার ইত্যাদি তাঁত পণ্য তৈরি করেন। সবশেষে বলা প্রয়োজন রাখাইন নারীদের জীবন যাত্রার মানোন্নয়নের জন্যই শুধু নয় বরং দেশে তাঁত পণ্যের চাহিদা সম্প্রসারণ ও সমৃদ্ধ অর্থনৈতিক আনয়ন কল্পে তাঁত শিল্পকে টিকিয়ে রাখতে আধুনিক যন্ত্রপাতির ব্যবহার ও প্রশিক্ষণ, পর্যাপ্ত ঋণ সুবিধা ও বাজারজাতকরণের সুবিধার ব্যবস্থা করা যায় তবে রাখাইন তাঁত দেশের স্থানীয় চাহিদা মিটিয়ে অন্যান্য দেশে রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করা যাবে। সার্বোপরি তাঁত শিল্পে আগ্রহী রাখাইন নারী উদ্যোক্তাদের কর্মসংস্থান সৃষ্টি করে তাদের জীবন-জীবিকায় গুরুগুপূর্ণ অবদান রাখবে তাঁত শিল্প।

গ্রন্থপঞ্জি

- মজিদ, মুস্তফা, (২০০৩):‘বাংলাদেশের রাখাইন’ : বাংলা একাডেমী: ঢাকা : পৃ: ৮
- বুলবুল, সাইফুল আহসান, (২০১২), “বাংলাদেশের পার্বত্যঞ্চলের নৃ-তাত্ত্বিক জনগোষ্ঠী”, শোভা প্রকাশ, ঢাকা পৃ: ৩৬
- মজিদ, মুস্তফা, (২০০৩) “ বাংলাদেশের রাখাইন”, বাংলা একাডেমী, ঢাকা, পৃ: ৩৩-৩৫
- Bangladesh Population and Housing Census 2011: Community Report : Zila- Barguna, July (2013), বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো, পৃ: ৩৪৯
- মজিদ, মুস্তফা, (২০০৩) “ বাংলাদেশের রাখাইন”, বাংলা একাডেমী, ঢাকা, পৃ: vii
- Karim, A, (1964), “Murshid Quli Khan and His Times”, Dacca,P:58
- Harvey, G.E., (1961), “Bayinnaung living Descendant : The Magh Bohmongh”, in Journal of the Burma Research Society, Vol. XLIV, Part -1, P: 42
- Quoted by Jack J.C (1918) in Bengal District Gazeheers Bakergonj, Cal, P:19
- পাভেল, পার্থ, (২০১৮), “ একটি বিভাগের রাখাইন প্রবাদ : বরিশাল বিভাগের আদিবাসী রাখাইনদের ভূমি সংকট পর্যালোচনা, রাজনৈতিক অর্থনীতি, প্রতিচ্ছিত্তা, প্রথম আলো, ৩১ সেপ্টেম্বর, ২০১৮
- মজিদ, মুস্তফা (১৯৯২), “পটুয়াখালীর রাখাইন উপজাতি”, বাংলা একাডেমী, ঢাকা।
- Samad, Muhammad, “The Rakhaines in Bangladesh: Ethnic Origin, Lite and live Uhood, Bangladesh”, in Z. islam and H. Shafie (eds.) Anthropology on the move: Contextualizing culture studies in Bangladesh, Dhaka, Dhaka University Press, 2006.
- Tarling, Nicholas and Gomez, Edmund Terence, (eds) The State “Development and Identity in Multi Ethnic Societies Ethnicity, Equity and the Nation” New York : Taylor and Francis E-Library, 2008.
- Mohsin, A, “The Politics of Nationalism: the case of Chittagong Hill Tracts,” Bangladesh, Dhaka : The University Press Limited, 1997
- Bessainet, P. (1958); “Tribesmen of The Chittagong Hill Tracts” Dhaka : Asiatic Society of Pakistan.
- শরীফ আহমেদ (১৯৯২) “সংস্কৃতিক” মতিয়ুর রহমান স্মারক বক্তৃতা, মুদ্রিত, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা, মার্চ ২ ও ৩।
- জাঁ, উখুন অং, (১৯৯২), “বাংলাদেশের উকুলীয় রাখাইনদের জীবন সংগ্রাম” সাপ্তাহিক বিচিত্রা, ২১ বর্ষ, ৪ সংখ্যা, ঢাকা।

- মজিদ, মুস্তফা (১৯৯২), “পটুয়াখালীর রাখাইন উপজাতি”, বাংলা একাডেমী, ঢাকা।
- মংবা, (২০০৩), “বাংলাদেশের রাখাইন সম্প্রদায় : ইতিহাস, ঐতিহ্য ও জীবন ধারা”, ময়নামতি আর্ট প্রেস, চট্টগ্রাম।।
- চাকমা, সুগত, (১৯৮৫) “ বাংলাদেশের উপজাতি” বাংলা একাডেমী, ঢাকা।
- মংবা, (২০০৫), “রাখাইন জাতিসত্তা ও বাংলাদেশ” ময়নামতি আর্ট প্রেস, চট্টগ্রাম।
- চাকমা, সুগত (২০০২) “বাংলাদেশের উপজাতি ও আদিবাসীদের সমাজ সংস্কৃতি ও আচার ব্যবহার” নওরোজ কিতাবিস্তান, ঢাকা।
- খান, হাফিজ রশিদ, (২০০৫), “নির্বাচিত আদিবাসী গদ্য” অ্যাডন পাবলিকেশন, ঢাকা।
- মুস্তফা মজিদ সম্পাদিত, (২০০৫), “বাংলাদেশের মঙ্গোলীয় আদিবাসী; মাওলা ব্রাদার্স, ঢাকা।
- খান, আবদুল মারুদ, (২০০৬), “পটুয়াখালী ও বরগুনা জেলার বৌদ্ধ সম্প্রদায়”, বাংলা একাডেমী, ঢাকা।
- খান, আবদুল মারুদ, (২০০৬) পূর্বোক্ত, পৃ: ৮৬
- মজিদ, মুস্তফা, (২০০৩), পূর্বোক্ত, পৃ: ৮৮
- মংবা, (২০০৫), পূর্বোক্ত, পৃ: ১২৩
- মজিদ, মুস্তফা, (২০০৩), পূর্বোক্ত, পৃ: ১০২
- মংবা, (২০০০), পূর্বোক্ত, পৃ: ১৩৯-১৪০
- Roy, Sudripa (Chief ED), (2010), “Jute Basics”, International Jute Study Group, Dhaka P:109-131
- আকন্দ, শাওন, ২০১৮, পূর্বোক্ত, পৃ: ৫১-৮৩
- সরকার, আর.এম., (২০০০), “নৃবিজ্ঞান প্রবেশিকা (২য়খন্ড)” কলকাতা, পৃ: ৩৭০
- গুপ্ত, সতীশচন্দ্র, (১৩৩২ বঙ্গাব্দ), “কাপাস শিল্প”, খাদি প্রতিষ্ঠান, কোলকাতা, পৃ: ৯৯

বঙ্গবন্ধুর অর্থনৈতিক উদ্ভাবন ও আগামী দিনের স্মার্ট বাংলাদেশ

Economic Innovation of Bangabandhu & Smart Bangladesh

বিশ্বাস শাহিন আহম্মদ *

Biswas Shaheen Ahmmad

ভূমিকা

স্বাধীন বাংলাদেশ বিনির্মাণের ভাবনা, চিন্তা, রূপরেখা ও কর্মপরিকল্পনা সাজিয়েছিলেন আমাদের জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান। বঙ্গবন্ধুর চিন্তা, চেতনায়, কর্মে, সাধনায় ও হৃদয়ে এ বিষয়টি সবসময় চিরজাহাজ ছিল। এ দেশকে 'সোনার বাংলা' হিসেবে গড়ে তুলতে চেয়েছিলেন তিনি। বাংলাদেশ রাষ্ট্র হওয়ার পেছনে আরেকটি প্রধান চালিকাশক্তি ছিল ব্যাপক জনগণের রাজনৈতিক, সামাজিক ও অর্থনৈতিক মুক্তির ইচ্ছা। ঐতিহাসিকভাবেই আমরা শোষিত, বঞ্চিত ও অবহেলিত ছিলাম। বঙ্গবন্ধু ও তাঁর রাজনৈতিক সতীর্থ ও দেশপ্রেমিক বুদ্ধিজীবীরা বুঝতে পেরেছিলেন এ দুর্দশার প্রধান কারণ ঔপনিবেশিক লুণ্ঠন; অর্থনৈতিক মুক্তি আনতে হলে সেটি রুখতে হবে। বঙ্গবন্ধু ও তখনকার বাঙালিরা সিদ্ধান্ত নিয়েছিলেন যে আমাদের মাটি, মানুষ, পানি, আমাদের সব সম্পদ আমাদের হাতে ফিরিয়ে আনতে হবে। তাহলেই কেবল আমরা অর্থনৈতিক মুক্তি অর্জন করতে পারব। আমাদের সবই আছে, কিন্তু কীভাবে এগুলো কাজে লাগাবো - এ প্রশ্ন থেকেই পরিকল্পনার বিষয়টি বঙ্গবন্ধুর মাথায় আসে।

বাংলাদেশ স্বাধীন হবার বেশ আগে থেকেই বঙ্গবন্ধুর লেখনিতে এবং বক্তৃতায় বহুবার 'সোনার বাংলা' শব্দগুচ্ছের ব্যবহার দেখা যায়। তিনি সব সময়ই 'সোনার বাংলার' গৌরব পুনঃপ্রতিষ্ঠার কথা ভেবেছেন এবং সে মতো কাজও করেছেন। 'সোনার বাংলা' তার কাছে নিছক কোনো রাজনৈতিক 'বুলি' ছিল না। এই ভূখন্ডের অতীত গৌরবের ইতিহাস সম্পর্কে খুবই সচেতন ছিলেন বঙ্গবন্ধু। অষ্টাদশ শতাব্দীতে এ অঞ্চলের মানুষের জীবনমান গ্রেট ব্রিটেনের জনগণের জীবনমানের সমতুল্য ছিল। বঙ্গবন্ধু এই গৌরবময় অতীত সম্পর্কে সচেতন ছিলেন এবং তিনি বিশ্বাস করতেন জনগণের অর্থনৈতিক মুক্তির লক্ষ্যে যথাযথ সংগ্রামের মাধ্যমে অতীতের সেই গৌরবময় অবস্থা ফিরিয়ে আনা সম্ভব। আর তাই স্বাধীনতার বহু বছর আগেই তিনি তার রাজনৈতিক, সাংস্কৃতিক ও অর্থনৈতিক সংগ্রাম শুরু করেছিলেন এবং তার জীবদ্দশায় তা বাস্তবায়ন করে দেখিয়েছিলেন।

অবাস্তব রাষ্ট্র পাকিস্তানের জন্মলগ্ন থেকেই একচোখা পাকিস্তানি শাসকগোষ্ঠী বাংলাদেশকে (তদানীন্তন পূর্ব পাকিস্তানকে) ঠকিয়েছে এবং শোষণও করেছে। এই শোষণ ও বৈষম্যের বিষয়ে বঙ্গবন্ধু ছিলেন সদা সচেতন। তিনি অনুধাবন করেছিলেন যে এই বৈষম্যের রাজনৈতিক ও সামাজিক মাত্রার পাশাপাশি অর্থনৈতিক মাত্রাও ছিল। ১৯৫৩ থেকে ১৯৫৬ সময়কালে পশ্চিম পাকিস্তানের ১৫০টি বৃহৎ শিল্প ইউনিটের জন্য কেন্দ্রীয় সরকার ৩৫ কোটি টাকা বরাদ্দ করেছিল, অন্যদিকে পূর্ব পাকিস্তানে ৪৭টি বৃহৎ শিল্প ইউনিটের জন্য বরাদ্দ করা হয়েছিল মাত্র ২ কোটি টাকা। পূর্ব পাকিস্তানে কৃষির অধিকতর বিকাশের সম্ভাবনা থাকা সত্ত্বেও তদানীন্তন কেন্দ্রীয় সরকার পশ্চিম পাকিস্তানের কৃষি খাতের উন্নয়নের জন্য বেশি পরিমাণে বরাদ্দ দিয়েছিলো। বাংলাদেশের (তখনকার পূর্ব পাকিস্তানের) কৃষকরা অতি উন্নতমানের পাট উৎপাদন করতো। অথচ এই পাট ও পাটজাত পণ্য রপ্তানি থেকে যা আয় হতো তার শতকরা ৯০ ভাগই ব্যয় করা হতো পশ্চিম পাকিস্তানের আমদানি ব্যয় মেটানোর জন্য। পাকিস্তানে তখন চলছে কতিপয় পরিবারতন্ত্র। প্রায় সব ব্যবসা-বাণিজ্যের নিয়ন্ত্রণ ছিল ২২টি পরিবারের হাতে। আর পূর্ব পাকিস্তানের উন্নয়ন নিয়ে ওই পরিবারতন্ত্রের সমর্থক কেন্দ্রীয় শাসকেরা মোটেও ভাবতো না।

বঙ্গবন্ধু এই ভয়াবহ বৈষম্যমূলক অবস্থার পরিবর্তন ঘটিয়ে এ দেশের দুখী মানুষের ভাগ্যের উন্নয়নে ছিলেন দৃঢ়প্রতিজ্ঞ ও সদা সচেতন। তিনি ছিলেন দুখী মানুষের বন্ধু। তিনি সবসময় দুখী মানুষের মুখে হাসি দেখতে চাইতেন। আর তাই তিনি এ অধিকার আদায় করতে যেয়ে বার বার জেল খেটেছেন, অসীম ত্যাগ স্বীকার করেছেন, কিন্তু দুখী মানুষের মুখে হাসি ফতানোর ক্ষেত্রে কখনো বিন্দুমাত্র পিছপা হননি। তাই তিনি যখন পূর্ব পাকিস্তানের প্রাদেশিক সরকারের শিল্প মন্ত্রণালয়ের দায়িত্ব পেলেন, তখন সর্বোচ্চ চেষ্টা করেছেন এ দেশের শিল্পের বিকাশের পরিবেশ নিশ্চিত করতে। বঙ্গবন্ধুর প্রস্তাবনা অনুসারে ১৯৫৭ সালের জানুয়ারি থেকে পূর্ব পাকিস্তানের শিল্প ও বাণিজ্যের সম্পূর্ণ কর্তৃত্ব এ দেশীয় কর্তৃপক্ষের হাতে আসার কথা। পূর্বের প্রতি পশ্চিমের বৈষম্যের সূত্রগুলো খুঁজে বের করার জন্য তিনি একটি অর্থনৈতিক কমিশন গঠনের প্রস্তাবও

* পরীক্ষা নিয়ন্ত্রক, যশোর শিক্ষা বোর্ড। ই-মেইল: sahmmad1970@gmail.com

করেছিলেন। তার প্রস্তাবনা অনুযায়ী পশ্চিম পাকিস্তানি কর্তৃপক্ষ একটি অর্থনৈতিক কমিশন গঠনও করেছিলো। সেই ভাবনা থেকেই দেশ স্বাধীন হবার পরপরই এক ঝাঁক দেশপ্রেমিক, নিবেদিতপ্রাণ অর্থনীতিবিদদের নিয়ে গঠন করলেন বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন।

পাকিস্তানের দুই অংশে যে দুটো অর্থনীতি বিরাজমান, এই ধারণা প্রথম তোলা হয় ১৯৫৬ সালে। পাকিস্তানের প্রথম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার (১৯৫৬-৬০) জন্য উন্নয়ন কৌশল তৈরির লক্ষ্যে পূর্ব পাকিস্তানের দেশপ্রেমিক অর্থনীতিবিদেরা ১৯৫৬ সালের ২৪-২৮ আগস্ট একটি সম্মেলনের আয়োজন করেছিলেন। সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অর্থনীতি বিভাগ ও পূর্ব পাকিস্তান পরিকল্পনা বোর্ডের যৌথ উদ্যোগে। এতে বিশ্ববিদ্যালয় ও কলেজের অর্থনীতির শিক্ষক এবং পরিকল্পনা বোর্ডের অর্থনীতিবিদেরা অংশ নেন। ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অর্থনীতি বিভাগের অধ্যাপক মাজহারুল হকের সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত এই সম্মেলন শেষে বিভিন্ন অধিবেশনের আলোচনার সারসংক্ষেপ ও সুপারিশ নিয়ে একটি প্রতিবেদন তৈরি করা হয়। এতে স্পষ্টভাবে বলা হয়, পাকিস্তানকে একটি 'দুই অর্থনীতির' দেশ হিসেবে বিবেচনা করতে হয়। আর তখন থেকেই দুই অর্থনীতির তত্ত্ব শুরু।

পাকিস্তানি যুগে সর্বপ্রথম যে আন্দোলনে বঙ্গবন্ধুসহ দেশপ্রেমিক বাঙালি অর্থনীতিবিদেরা সাধারণ মানুষের সঙ্গে মিশে গিয়ে পাকিস্তানের দু-অংশের মধ্যকার বৈষম্য সম্পর্কে সোচ্চার হয়ে ওঠেন, তা হচ্ছে বায়ান্নর ভাষা আন্দোলন। বাংলাদেশের প্রথম প্রতিবাদ শুরু হয় ভাষা আন্দোলনের মাধ্যমে। ভাষা তথা মাতৃভাষার দাবী আদায় নিয়ে বিশ্বে প্রথম এই প্রতিবাদ। এই প্রতিবাদেও বঙ্গবন্ধু গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রেখেছিলেন। বুকের তাজা রক্ত ঢেলে দিয়ে বাংলায় কথা বলার দাবী আদায় আমরা করেছিলাম। ১৯৫৪ সালের প্রাদেশিক নির্বাচনে যুক্তফ্রন্টকে ক্ষমতায় অধিষ্ঠিত করার পেছনেও বঙ্গবন্ধুসহ বাঙালি অর্থনীতিবিদদের ভূমিকা কম ছিলো না। সে সময়ে যুক্তফ্রন্টের নির্বাচনী ঘোষণাপত্রে সঠিক অর্থনৈতিক কর্মসূচি চিহ্নিত করে অন্তর্ভুক্ত করা, বিভিন্ন দেয়ালপত্রের মাধ্যমে অর্থনৈতিক বৈষম্যের ব্যাপারটি আরও বড় করে তোলা এবং এদেশের অর্থনীতির জন্য ইতিবাচক বিকল্প কাঠামো চিহ্নিত করার ক্ষেত্রে তদানীন্তন বাঙালি অর্থনীতিবিদসহ বঙ্গবন্ধুর অবদান ছিল অসামান্য। ষাটের দশকের প্রথম থেকেই বঙ্গবন্ধুসহ প্রখ্যাত বাঙালি অর্থনীতিবিদেরা অত্যন্ত পরিস্কারভাবে বুঝতে পারলেন যে, পাকিস্তানের দুই অংশের অর্থনীতির মধ্যে একটি মৌলিক পার্থক্য আছে, যার বেশিরভাগই কোনো অন্তর্নিহিত আপেক্ষিক দুর্বলতা থেকে উদ্ভূত নয় বরং তা দীর্ঘদিনের বৈষম্যমূলক নীতিমালা অনুসরণের ফলাফল। তখন থেকে 'দুই অর্থনীতি তত্ত্বের' জন্ম, যার মূল কথা ছিল যে বাংলাদেশ ও পাকিস্তানের অর্থনীতির মধ্যে মৌলিক পার্থক্য বিদ্যমান; দীর্ঘদিনের শোষণের ফলে পাকিস্তানি অর্থনীতি বর্ধিষ্ণু ও বাংলাদেশের অর্থনীতি ক্ষয়িষ্ণু রূপ পরিগ্রহ করেছে এবং এ অবস্থা থেকে উত্তরণের জন্য এ দুটো অর্থনীতিকে সম্পূর্ণ দুটো আলাদা সত্তা হিসেবে বিবেচনা করে তাদের জন্য পৃথক নীতিমালা গ্রহণ করতে হবে। অর্থাৎ আমরা পেলাম এক দেশ, দুই অর্থনীতি। শোষক আর শোষিতের অর্থনীতি। পাকিস্তান হলো শোষক, আমরা হলো শোষিত। পশ্চিম পাকিস্তান ও পূর্ব পাকিস্তানের মধ্যে দুই অর্থনীতির এই বৈষম্যের সাধারণ রূপ নিয়ে ১৯৬৬ সালে "সোনার বাংলা শূশান কেন?" শিরোনামে যে প্রচারপত্র পূর্ব পাকিস্তানে বিলি করা হয়েছিলো সেখানে স্পষ্ট লেখা ছিলো: রাজস্ব খাতের মোট বার্ষিক ব্যয় ছিলো পশ্চিম পাকিস্তানে ৫০০০ কোটি টাকা আর পূর্ব পাকিস্তানে ১৫০০ কোটি টাকা, উন্নয়ন খাতে পশ্চিম পাকিস্তানের বরাদ্দ ছিল ৬০০০ কোটি টাকা আর পূর্ব পাকিস্তানে ৩০০০ কোটি টাকা, মোট বৈদেশিক সাহায্যের ৮০ শতাংশ পেতো পশ্চিম পাকিস্তান আর বাকি মাত্র ২০ শতাংশ পূর্ব পাকিস্তানে, বৈদেশিক মুদ্রা আমদানিতে পশ্চিম পাকিস্তানের অংশ ছিলো ৭৫ শতাংশ আর পূর্ব পাকিস্তানের ২৫ শতাংশ, কেন্দ্রীয় সরকারের চাকরিতে পশ্চিম পাকিস্তানিদের অংশ ছিলো ৮৫ শতাংশ আর বাদবাকি ১৫ শতাংশ ছিলো পূর্ব পাকিস্তানিদের, আর সামরিক বিভাগের চাকরিতে পশ্চিম পাকিস্তানিদের অংশ ছিলো ৯০ শতাংশ বাদবাকি মাত্র ১০ শতাংশ ছিলো পূর্ব পাকিস্তানিদের জন্য। আর চরম এসব বৈষম্যাবস্থা চলমান ও বর্ধমান তখন যখন (আমাদের) পূর্ব পাকিস্তানের জনসংখ্যা সমগ্র পাকিস্তানের মোট জনসংখ্যার ৫৩ শতাংশ অর্থাৎ পশ্চিম পাকিস্তানের তুলনায় (আমাদের) পূর্ব পাকিস্তানের জনসংখ্যা ছিলো ১৩ শতাংশ বেশি।

প্রখ্যাত দেশপ্রেমিক বাঙালি অর্থনীতিবিদ মুক্তিযোদ্ধা প্রফেসর ড. নুরুল ইসলাম, প্রফেসর রেহমান সোবহান, প্রফেসর ড. আনিসুর রহমান বঙ্গবন্ধুর খুবই ঘনিষ্ঠ সহযোগী ছিলেন। ১৯৭০ সালে পাকিস্তানের চতুর্থ পঞ্চবার্ষিক (১৯৭০-৭৫) পরিকল্পনার ওপর পাকিস্তানের দুই অংশের বিশিষ্ট অর্থনীতিবিদদের সমন্বয়ে যে বিশেষজ্ঞ পর্যদ গঠিত হয়েছিলো, তাতে বাঙালি অর্থনীতিবিদেরা তাদের পাকিস্তানি প্রতিপক্ষদের চেয়ে সম্পূর্ণ ভিন্নমত পোষণ করেছিলেন এবং ফলস্বরূপ উন্নয়ন ও পরিকল্পনা বিষয়ে একটি একক প্রতিবেদনের পরিবর্তে তারা তাদের একটি ভিন্ন নিজস্ব প্রতিবেদন তদানীন্তন কেন্দ্রীয় সরকারের কাছে পেশ করেন। বলা বাহুল্য, এই প্রতিবেদনে বাংলাদেশের প্রতি বৈষম্যমূলক আচরণ, বাংলাদেশকে শোষণ ও এর পরিপ্রেক্ষিতে করণীয় বিষয়সমূহই আলোচিত হয়েছিলো। এ পৃথক প্রতিবেদনটি তৎকালীন পাকিস্তানি সরকারের বৈষম্যমূলক নীতিমালার বিরুদ্ধে একটি অনন্যসাধারণ প্রতিবাদ হিসেবে বাঙালির ইতিহাসে চিহ্নিত হয়ে থাকবে যা পরবর্তীতে বিভিন্ন আন্দোলন সংগ্রামে আমাদের সাহস ও অনুপ্রেরণা যুগিয়েছে।

মূলত আইয়ুব খানের সামরিক শাসনকালে সাধারণ মানুষদের ওপর অত্যাচার, আঞ্চলিক বৈষম্যের কথা সবাই জানলেও সংবাদপত্রগুলো তা নানা কারণে প্রকাশ করার সাহস রাখত না। সে সময় বাঙালি অর্থনীতিবিদসহ বঙ্গবন্ধু বিভিন্ন সভায় শাসকগোষ্ঠীর 'এক দেশ, দুই অর্থনীতি'র বিষয়ে উচ্চকণ্ঠ ছিলেন। সে সময় প্রফেসর রেহমান সোবহান ছিলেন ২৬ বছরের একজন বিপ্লবী দেশপ্রেমিক তরুণ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অর্থনীতির অধ্যাপক। তিনি সবেমাত্র ১৯৫৬ সালে কেমিব্রজ বিশ্ববিদ্যালয় থেকে ফিরে এসে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ে যোগ দিয়েছেন। তিনি সব

সময় বাঙালির দাবি নিয়ে স্পষ্ট কথা বলতেন। তার লক্ষ্য ছিল, সাধারণ মানুষের পাশাপাশি রাজনীতির মানুষজনকেও এই দ্বৈত অর্থনীতির বিষয়ে সচেতন করে তোলা, প্রতিবাদী করে তোলা। বিশেষ করে তখনকার দেশপ্রেমিক তরুণ ছাত্রসমাজকে শ্রেণিকক্ষে এবং শ্রেণিকক্ষের বাইরেও রাজনৈতিক দীক্ষা-শিক্ষা দিতেন এবং বৈষম্যের বিরুদ্ধে শিক্ষার্থীদেরকে অনুপ্রাণিত ও উজ্জীবিত করতেন। অর্থনৈতিক বৈষম্য প্রকট হওয়ার ফলে তৎকালীন পূর্ব পাকিস্তানে আলাদা অর্থনীতির দাবিও গুঁঠে। ঠিক এই সময় প্রফেসর রেহমান সোবহান ১৯৬১ সালে পাকিস্তানের লাহরে যেয়ে দুই অর্থনীতি তত্ত্বের উপর একটি প্রবন্ধ উপস্থাপন করলেন। পাকিস্তানের সামরিক শাসক জেনারেল আইয়ুব খান পৃথক অর্থনীতির দাবিকে কঠোর ভাষায় নাকচ করে দিয়ে এক ও অভিন্ন অর্থনীতির কথা উচ্চারণ করেছিলেন। সে সময় পাকিস্তান অবজারভার পত্রিকায় শিরোনাম হয়েছিলো, “আইয়ুব বলছেন এক অর্থনীতি”, একই সময়ে আরেকটি পত্রিকায় সংবাদের শিরোনাম ছিলো, ‘রেহমান বলছেন দুই অর্থনীতি’। পত্রিকায় এই পরস্পরবিরোধী সংবাদ প্রকাশিত হলে ঢাকা বিমানবন্দরে নেমে সাংবাদিকদের কাছে আইয়ুব খানের সরাসরি প্রশ্ন ছিল, ‘এই রেহমান সোবহানটা আবার কে’?

ঠিক একই সময়ের মে মাসে ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের অর্থনীতি বিভাগের কয়েকজন খ্যাতিমান অধ্যাপক আইয়ুব খানের সাথে সরাসরি কথা বলার আমন্ত্রণ পান। আলোচনার বিষয়বস্তু ছিলো পূর্ব পাকিস্তানের অনুন্নয়ন, আঞ্চলিক বৈষম্য ও তার সম্ভাব্য প্রতিকার। এই দলে ছিলেন ড. এম এন হুদা, ড. এফ এ হুসেইন, ড. আবদুল্লাহ ফারুক ও ড. নুরুল ইসলাম। দীর্ঘ আলোচনার পর তিনি একটি লিখিত স্মারকলিপি দিতে বললেন। ১৯৬১ সালের জুন মাসে সেই স্মারকলিপিটি তার কাছে পেশ করা হয়। এই স্মারকলিপির সুপারিশ দ্রুতই হিমাগারে পাঠিয়ে দেয়া হয় এবং তা আর আলোর মুখ দেখেনি।

বঙ্গবন্ধুর অর্থনৈতিক দর্শনের মূলে ছিল পাকিস্তানে বিদ্যমান ‘দুই অর্থনীতির তত্ত্ব’। তদানীন্তন পাকিস্তানের দুই অংশের রাজনৈতিক বাস্তবতা এবং তার ফলস্বরূপ দুই অংশের অর্থনৈতিক বৈষম্যের প্রেক্ষাপটে দুই অর্থনীতির তত্ত্বকে সামনে নিয়ে আসেন বঙ্গবন্ধু। পরবর্তী সময়ে এর ভিত্তিতেই গড়ে তোলেন ছয়-দফা কর্মসূচি। তিনি অনুভব করেছিলেন, পাকিস্তানের দুই অংশের মধ্যে এত পার্থক্য যে এর ফলে দুই অংশের মধ্যে পুঁজি ও শ্রমের সহজ চলাচল সম্ভব নয়। আর এ দুই অংশের জন্য এক অর্থনীতি কাজ করতে পারে না। তিনি প্রশাসনে কাজ করতে যেয়ে গিয়ে দেখেছেন শোষণটা কিভাবে হয়। তাই তিনি বলেছিলেন দুই অর্থনীতি এভাবে একত্রে চলতে পারে না। সে জন্যই ৫ ফেব্রুয়ারি ১৯৬৬ সালে লাহোরে বিরোধী দলের সম্মেলনে শেখ মুজিবুর রহমান তার ঐতিহাসিক ছয় দফা দাবি পেশ করেছিলেন। বাঙালির ইতিহাসে লাহোর একটি ঐতিহাসিক স্থান। ১৯৪০ সালে এই লাহোরে শেরে বাংলা একে ফজলুল হক ‘লাহোর প্রস্তাব’ উত্থাপন করেছিলেন। ১৯৬১ সালে এই লাহোরে প্রফেসর রেহমান সোবহান দুই অর্থনীতির তত্ত্ব উপস্থাপন করেন। আবার এই লাহোরেই বঙ্গবন্ধু বাঙালির মুক্তিসনদ উপহার দিলেন। বঙ্গবন্ধু মনেপ্রাণে চেয়েছিলেন স্বায়ত্তশাসনের মাধ্যমে বাংলাদেশের স্বাধীনতা। তাই ছয় দফাকে বলা হয় বাংলাদেশের ‘স্বাধীনতার সাকো’।

ঐতিহাসিক ছয় দফার মধ্যে একটি ছিল ফেডারেল স্টেট অর্থাৎ সংসদীয় গণতন্ত্রের মাধ্যমে সরকার গঠিত হবে। প্রাদেশিক সরকারকে ক্ষমতায়ন করা হবে। অর্থনৈতিক স্বায়ত্তশাসন দেওয়া হবে। কর আহরণে প্রাদেশিক সরকারের কর্তৃত্ব থাকবে। প্রাদেশিক সরকার যতটুকু অংশ কেন্দ্রীয় সরকারকে দেবে সেটি দিয়েই তাকে চলতে হবে। প্রদেশের আলাদা বৈদেশিক মুদ্রা ব্যবস্থাপনা থাকবে। দুই প্রদেশের আলাদা কেন্দ্রীয় ব্যাংক সম্ভব না হলেও তারা আলাদাভাবে পরিচালিত হবে। প্রদেশের নিজস্ব মিলিশিয়া অথবা প্যারামিলিটারী বাহিনী থাকবে। বঙ্গবন্ধু ছিলেন মূলত একজন রাজনীতিবিদ, অর্থনীতিবিদ নন। তবুও তিনিই প্রথম পশ্চিম ও পূর্ব পাকিস্তানের জন্য দুটি পৃথক অর্থনীতির প্রস্তাবনা হাজির করেছিলেন। তিনি বলেছিলেন “পূর্ব ও পশ্চিম পাকিস্তানের মধ্যে যে পনেরশ মাইলের ব্যবধান তা ভৌগলিক সত্য। কাজেই এই দুই অঞ্চলের জন্য দুটি আলাদা অর্থনীতির কোনো বিকল্প নেই।” এভাবে তিনি ছয় দফার মাধ্যমে স্বাধীনতার সাকো তৈরি করলেন। উল্লেখ্য, পূর্ব বাংলার জনগণ ১৯৪৭ সালে পাকিস্তান প্রতিষ্ঠার ২ বছর পর অর্থাৎ ১৯৪৯ সাল থেকেই স্বায়ত্তশাসন দাবি করে আসছে। আর পাকিস্তান সৃষ্টির ১৮ বছর পরে (১৯৬৬) সালে বঙ্গবন্ধু যে ৬ দফা দাবি প্রণয়ন করলেন এবং তারই ভিত্তিতে যে আন্দোলন-সংগ্রাম শুরু হলো তা থেকে ২টি বিষয় স্পষ্ট:

(১) পাকিস্তানের স্বৈরাচারী সামন্ত-সেনা-শাসকেরা ঠিকই বুঝেছিলো যে ৬ দফা নেহায়েতই পূর্ব পাকিস্তানকে পাকিস্তানের অঙ্গরাজ্য হিসেবে স্বীকৃতি দেবার জন্য রচিত হয়নি, তা রচিত হয়েছিলো এ উদ্দেশ্যে যে পাকিস্তানি কাঠামোতে পূর্ব পাকিস্তান আর থাকতে সম্পূর্ণ নারাজ।

(২) আর ৬ দফা আসলেই প্রণীত হয়েছিলো পূর্ব পাকিস্তানকে পূর্ববাংলা হিসেবে নয়, স্বাধীন বাংলাদেশ হিসেবে গঠনের রাজনৈতিক ভিত্তি দর্শন হিসেবে।

একদিকে চলছে মাঠে-ময়দানে স্বায়ত্তশাসনের পক্ষে রাজনীতির লড়াই। নেতৃত্বে বঙ্গবন্ধুর আওয়ামী লীগ। অন্যদিকে ‘ফোরাম’ এ ছাপা হচ্ছে অর্থনৈতিক বৈষম্য আর বঞ্চনা নিয়ে শাণিত সব প্রতিবেদন আর প্রবন্ধ। ‘ফোরাম’ এ যারা লিখতেন, তারা হলেন নোবেল বিজয়ী অর্থনীতিবিদ ড. অমর্ত্য সেন, ড. নুরুল ইসলাম, ড. আনিসুর রহমান, ড. আখলাকুর রহমান, ড. এ আর খান, ড. মোজাফফর আহমদ চৌধুরী, কে জি মুস্তাফা প্রমুখ। ‘ফোরাম’ এর আজীবন গ্রাহক হলেন স্বয়ং বঙ্গবন্ধু। ১৯৬৯ সালের ২২ নভেম্বর রমনার সবুজ চত্বরে ফোরাম এর আনুষ্ঠানিক উদ্বোধন করা হয়। ওই অনুষ্ঠানে বঙ্গবন্ধু এক হাজার টাকা দিয়ে ফোরামের আজীবন গ্রাহক হন।

১৯৭০ সালের ৭ ডিসেম্বরে পাকিস্তানের প্রথম সাধারণ নির্বাচনে বিপুল বিজয়ের পর আওয়ামী লীগের সামনে প্রধান চ্যালেঞ্জ ছিল ছয় দফার ভিত্তিতে একটা সংবিধান তৈরি করা। এতদিন যা ছিল দাবি, এখন তা হয়ে দাঁড়াল দায়িত্ব। সৈয়দ নজরুল ইসলাম, তাজউদ্দীন আহমদ, ক্যাপ্টেন মনসুর আলী, এ এইচ এম কামারুজ্জামানকে নিয়ে বঙ্গবন্ধুর একটা অনানুষ্ঠানিক হাইকমান্ড ছিল। বঙ্গবন্ধু তাদের নিয়ে বারবার বৈঠক করেন। কিন্তু সংবিধান তৈরির জন্য দরকার বিশেষজ্ঞের, বঙ্গবন্ধু এ কাজে তার দেশপ্রেমিক, পরীক্ষিত, নিবেদিতপ্রাণ সহযোগীদের একত্রিত করলেন, যারা এতদিন বুদ্ধিবৃত্তিক ফ্রন্টে স্বাধিকারের জন্য লড়াই করে আসছিলেন। বিশেষজ্ঞদের মধ্যে ছিলেন ড. নূরুল ইসলাম, ড. মোজাফফর আহমদ চৌধুরী, ড. খান সারোয়ার মুরশিদ, ড. আনিসুর রহমান, ড. কামাল হোসেন এবং প্রফেসর রেহমান সোবহান। একাত্তরের উত্থালপাতাল দিনগুলোতে লোকচক্ষুর আড়ালে চলত তাদের আলোচনা। তারা খসড়া সংবিধান তৈরি করে বঙ্গবন্ধুকে দেখাতেন। প্রেসিডেন্ট ইয়াহিয়ার সঙ্গে সংলাপ দর-কষাকষির জন্য একটা খসড়া সংবিধান তৈরির কাজটা বঙ্গবন্ধু মুজিব আগেভাগেই করে রাখলেন।

পঁচিশে মার্চ রাতে গণহত্যা শুরু হওয়ার সাথে সাথে বাংলাদেশের স্বাধীনতা ঘোষণা হওয়ার সামান্য পরেই বঙ্গবন্ধুকে গ্রেফতার করা হয়। শুরু হয় বাঙালির মহান মুক্তিযুদ্ধ। মুক্তিযুদ্ধকে খুব কাছে থেকে প্রত্যক্ষ করেছেন তাজউদ্দীন আহমদসহ প্রখ্যাত বাঙালি অর্থনীতিবিদরা। পাকিস্তানি শাসকগোষ্ঠীর বিরুদ্ধে দ্বৈত অর্থনীতির বিরুদ্ধে লেখালেখির কারণে তাদেরকে লক্ষ্যবস্তুতে পরিণত করা হয়। তাই খুব দ্রুতই তারা দেশ ছেড়ে ভারতের পথে রওনা হয়ে যান। অনেক প্রতিশ্রুতি পেয়ে দিল্লী পৌঁছলে আওয়ামী লীগ নেতা তাজউদ্দীন আহমদ, ব্যারিস্টার আমিরুল ইসলাম, অধ্যাপক রেহমান সোবহান, ভারতের প্রথিতযশা অর্থনীতিবিদ অমর্ত্য সেন, অর্জুন সেনগুপ্ত, অশোক মিত্রসহ শীর্ষ কর্মকর্তাদের সাথে প্রফেসর নূরুল ইসলামের সাথে দেখা হয়। হার্ভার্ডে তার সতীর্থ পি. এন. ধরের সাথেও সে সময় সংযোগ ঘটে। প্রফেসর নূরুল ইসলাম এবং প্রফেসর রেহমান সোবহান পি. এন. হাকসারের সাথেও দেখা করেন। দেখা করে তাকে ঢাকায় যে গণহত্যা ও নির্ধাতন চলছে তার বিস্তারিত বিবরণ দেন। তারা বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধের পক্ষে ভারতের সর্বাঙ্গিক সহযোগিতার প্রয়োজনীয়তার ওপর গুরুত্ব আরোপ করেন। পরে তাজউদ্দীন আহমদ এর পরামর্শমতো এপ্রিলের মাঝামাঝি সময়ে লন্ডনে ও এপ্রিলের শেষের দিকে ড. নূরুল ইসলাম একে রেহমান সোবহান মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে যান এবং সেখানে বাংলাদেশের মুক্তিযুদ্ধের পক্ষে আন্তর্জাতিক সম্প্রদায়ের সমর্থন আদায়ের পাশাপাশি প্রবাসী বাঙালিদেরও সংগঠিত করেন এই দুই বাঙালি অর্থনীতিবিদ।

জনগণের স্বার্থ বিশেষত দরিদ্র মেহনতি মানুষের স্বার্থ ছিলো বঙ্গবন্ধুর কাছে সব কিছুর উর্ধ্বে। আর সে কারণেই দেশপ্রেমের যত রূপ আছে; মানুষের প্রতি ভালবাসার যত রূপ আছে; মানুষের প্রতি মমত্ববোধ ও সহমর্মিতার যত রূপ আছে; মানুষের প্রতি আস্থার যত ধরণ আছে; মহানুভবতার যত রূপ আছে; ন্যায় প্রতিষ্ঠার যত সংগ্রামী রূপ আছে—এত বহুমুখী বিরল বৈশিষ্ট্য যে একক ব্যক্তির মধ্যে অন্তর্নিহিত ছিলো— তিনিই বঙ্গবন্ধু। এসবই বঙ্গবন্ধুর বিশ্ব দৃষ্টিভঙ্গি, জীবনদর্শন, অর্থনৈতিক ভাবনা, অর্থনৈতিক দর্শন ও রাজনৈতিক দর্শনের ভিত্তি। এসবই বঙ্গবন্ধুকে করেছে “দেশজ উন্নয়ন দর্শনের” উদ্ভাবক, স্রষ্টা ও বিনির্মাতা।

বঙ্গবন্ধু তার স্বদেশজাত অর্থনৈতিক ভাবনার ভিত্তিতে এমন এক বাংলাদেশ বিনির্মাণ করতে চেয়েছিলেন, যে বাংলাদেশ হবে সোনার বাংলা; যে বাংলাদেশে দুঃখী মানুষের মুখে হাসি হবে চিরস্থায়ী; যে বাংলাদেশ হবে চিরতরে ক্ষুধামুক্ত-শোষণমুক্ত; যে বাংলাদেশে মানব মুক্তি নিশ্চিত হবে; যে বাংলাদেশে নিশ্চিত হবে মানুষের সুযোগের সমতা; যে বাংলাদেশ হবে বঞ্চনামুক্ত-শোষণহীন-বৈষম্যহীন-সমতাভিত্তিক-অসাম্প্রদায়িক দেশ; যে বাংলাদেশ হবে গণতান্ত্রিক পদ্ধতির শোষণমুক্ত সমাজতান্ত্রিক সমাজ; যে বাংলাদেশে সকল নাগরিকের জন্য আইনের শাসন, মৌলিক মানবাধিকার এবং রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক ও সামাজিক-সাম্য, স্বাধীনতা ও সুবিচার নিশ্চিত হবে; যে বাংলাদেশ হবে সুস্থ-সবল-জ্ঞান-বিজ্ঞান-প্রযুক্তি-চেতনাসমৃদ্ধ মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় দেশপ্রেমে উজ্জীবিত, উদ্ভাসিত, উদ্বুদ্ধ আলোকিত মানুষের দেশ। কেমন বাংলাদেশ চাই প্রসঙ্গে ১৯৭২ সালের ২৬ মার্চ প্রথম স্বাধীনতা দিবস উপলক্ষে বেতার ও টিভি ভাষণে বঙ্গবন্ধু বললেন, “আমার সরকার অভ্যন্তরীণ সমাজবিপ্লবে বিশ্বাস করে। এ কোনো অগণতান্ত্রিক কথা মাত্র নয়। আমার সরকার ও পার্টি বৈজ্ঞানিক সমাজতান্ত্রিক অর্থনীতি প্রতিষ্ঠা করতে প্রতিশ্রুতিবদ্ধ। একটি নতুন ব্যবস্থার ভিত রচনার জন্য পুরাতন সমাজব্যবস্থা উপড়ে ফেলতে হবে। আমরা শোষণমুক্ত সমাজ গড়বো।”

স্বাধীনতাভোর ১৩১৪ দিনে যুদ্ধবিধ্বস্ত বাংলাদেশকে ‘সোনার বাংলায়’ রূপান্তর ও ‘দুঃখী মানুষের মুখে হাসি ফোটানোর’ লক্ষ্যে বঙ্গবন্ধু শুধুমাত্র পুনর্বাসন, পুনর্গঠন, পুনর্নির্মাণ কর্মকাণ্ডে সীমাবদ্ধ ছিলেন না। বঙ্গবন্ধু স্বদেশ প্রত্যাবর্তন করলেন ১০ জানুয়ারি, ১৯৭২, প্রথমেই যে কাজটি করলেন তা হলো গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধান। মাত্র ১০ মাসের মধ্যেই বাংলাদেশের সংবিধান প্রণয়ন হয়ে গেলো। মাত্র আড়াই মাসের মধ্যেই (৩১ মার্চ ১৯৭২) দেশের দীর্ঘমেয়াদী উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়নের উদ্দেশ্যে গঠিত হয় বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, যার চেয়ারম্যান ছিলেন বঙ্গবন্ধু নিজে। কমিশন দিন-রাত পরিশ্রমসহ সংশ্লিষ্ট অনেক গবেষণা, জরিপ ও বিচার-বিশ্লেষণ করে সমাজতান্ত্রিক অর্থনীতি বিনির্মাণের জন্য মাত্র ১৮ মাসের মধ্যে রচনা করলেন এক অনন্যসাধারণ অর্থনৈতিক দলিল, যা বাংলাদেশের প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা (১৯৭৩-৭৮), যার বাস্তবায়ন কার্যক্রম শুরু হয় ১৯৭৩ সালের ১ জুলাই থেকে। প্রুপদী এ দলিলের ভিত্তি দর্শন হিসেবে কাজ করেছে জাতীয়তাবাদ, সমাজতন্ত্র, গণতন্ত্র ও ধর্মনিরপেক্ষতা সংশ্লিষ্ট বঙ্গবন্ধুর “স্বদেশের মাটি উখিত উন্নয়ন দর্শন”, ধার করা কোনো উন্নয়ন দর্শন নয়।

প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় যুদ্ধবিধবস্ত বাংলাদেশের পুনর্গঠন বিষয়টি সঙ্গত কারণেই গুরুত্ব পেলেও মূল দিক নির্দেশনার বিষয় ছিলো ভবিষ্যতের বাংলাদেশ- বৈষম্যহীন, জনকল্যাণকর, সমৃদ্ধ, উন্নত, প্রগতিবাদী এক আলোকিত বাংলাদেশ। প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার লক্ষ্যসমূহের মধ্যেই এসবের তা স্পষ্ট নির্দেশ আছে। এই পরিকল্পনায় যা বলা হয়েছিলো তার মধ্যে উন্নয়ন-প্রগতি অগ্রাধিকারে দিকনির্দেশনাসমূহের গুরুত্ববহ কয়েকটি নিম্নরূপ:

১. পরিকল্পনার প্রধান লক্ষ্য হবে দারিদ্র্য হ্রাস। আর লক্ষ্য অর্জনের কৌশল হিসেবে বলা হয়েছিলো: কর্মের সুযোগ বৃদ্ধি, জাতীয় আয় বৃদ্ধি এবং সমতাভিত্তিক বণ্টন নিশ্চিত করার জন্য কার্যকরী আর্থিক ও দ্রব্যমূল্য সংশ্লিষ্ট নীতিমালা।
২. অর্থনীতির প্রতিটি খাতে বিশেষত কৃষি ও শিল্পের পুনঃগঠন ও উৎপাদন বৃদ্ধি।
৩. অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির বার্ষিক হার ৩ শতাংশ থেকে কমপক্ষে ৫.৫ শতাংশে উন্নীত করা। আর আনুষ্ঠানিক খাতসমূহে কর্মসংস্থান বৃদ্ধির পাশাপাশি উন্নয়নে স্বেচ্ছাশ্রমের বিকাশ। মানব শক্তি ও অর্থনৈতিক সম্পদের সর্বোচ্চ বিকাশের লক্ষ্যে উন্নয়নমুখী স্থানীয় সরকার কাঠামো শক্তিশালী করা।
৪. নিত্য প্রয়োজনীয় ভোগ্যপণ্যের (বিশেষ করে খাদ্য, বস্ত্র, ভোজ্যতেল, কেরোসিন, চিনি) উৎপাদন বৃদ্ধি এবং এসবের বাজার মূল্য দরিদ্র জনগোষ্ঠীর ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে রাখা এবং কর্মসংস্থান ও আয় বৃদ্ধির সাথে সামঞ্জস্য রেখে তা স্থিতিশীল রাখা।
৫. অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে রাষ্ট্রের ভূমিকা তার ব্যবস্থাপনা ও সাংগঠনিক যোগ্যতা-দক্ষতার ভিত্তিতে নিরূপণ করা; অর্থনীতির প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামোর জনকল্যাণকামী পরিবর্তন সাধন করা।
৬. বৈদেশিক সাহায্যের উপর নির্ভরশীলতা হ্রাস করা- ৬২ শতাংশ থেকে ১৯৭৭-৭৮ এর মধ্যে ২৭ শতাংশে কমিয়ে আনা। স্ব-নির্ভরতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে অভ্যন্তরীণ সম্পদের সর্বোচ্চ সমাবেশ নিশ্চিত করা। সার, সিমেন্ট এবং স্টিলের উৎপাদন বৃদ্ধির মাধ্যমে বিদেশ নির্ভরতাভিত্তিক অনিশ্চয়তা হ্রাস করা।
৭. গ্রাম-শহরে স্ব-কর্মসংস্থান সুযোগ বৃদ্ধি করা।
৮. কৃষির প্রাতিষ্ঠানিক ও প্রযুক্তিগত পরিবর্তন নিশ্চিত করা; খাদ্য উৎপাদনে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন করা।
৯. শিক্ষা, স্বাস্থ্য, গ্রামীণ গৃহায়ণ, পানি সরবরাহ ইত্যাদি সামাজিক ও মানবসম্পদ উন্নয়ন খাতে উন্নয়ন বরাদ্দের হার বৃদ্ধির মাধ্যমে মানুষের সাধারণ সক্ষমতা ও কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি করা।

প্রথম পরিকল্পনা কমিশনের চেয়ারম্যান, প্রধানমন্ত্রী বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান, পরিকল্পনা দলিলের মুখবন্ধে লিখলেন, "এ পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা ভবিষ্যত বিকাশের দিক নির্দেশনা এবং উন্নয়নে অগ্রাধিকার চিহ্নিত করার উদ্দেশ্যে স্বল্প সময়ে প্রণয়ন করা হয়েছে। ... জাতি গঠনে আমাদের সবাইকে একত্রিত করে ত্যাগ স্বীকার করতে হবে যেমনটি মুক্তিযুদ্ধে আমরা সাহস ও উদ্দীপনাসহ করেছিলাম"। আর প্রথম পরিকল্পনা কমিশনের ভাইস চেয়ারম্যান অধ্যাপক নুরুল ইসলাম পরিকল্পনা দলিলের মুখবন্ধে লিখলেন " কয়েক দশকের বৈষম্য উদ্ভূত একটি দেশে মাত্র পাঁচ বছরে পুনঃগঠনের কাজ, উন্নয়নের কাজ, আর বৈষম্য দূর করার কাজ সম্পন্ন করে, দারিদ্র্য উচ্ছেদের মতো আমাদের যৌথ প্রয়াসটি শুরু করা যেতে পারে মাত্র। ... সামাজিক পরিবর্তনের লক্ষ্যের কাজটির প্রস্তুতি পর্ব গুরুত্বপূর্ণ...উন্নয়ন প্রক্রিয়ার গতি হয় ধীর এবং যত্নগাদায়ক। এর অর্থ ভবিষ্যত অর্জনের জন্য বর্তমানে ত্যাগ স্বীকার"।

বঙ্গবন্ধুর অর্থনৈতিক ভাবনায় মোটাদাগে তিনটি উদ্ভাবন ছিলো। উদ্ভাবন তিনটি ছিলো- (১) সোনার বাংলার স্বপ্ন (২) দুখী মানুষের মুখে হাসি ফোটানো এবং (৩) শোষণ-বঞ্চনা-দুর্দশামুক্ত বাংলাদেশের স্বপ্ন। এই তিনটি উদ্ভাবন বাস্তবায়নে সময় পেয়েছিলেন ১৩১৪ দিন (১০ জানুয়ারি ১৯৭২ থেকে ১৫ আগস্ট ১৯৭৫ সাল পর্যন্ত)। দেশজ উন্নয়ন তত্ত্বের আলোকে অর্থনৈতিক ভাবনায় যা যা অন্তর্ভুক্ত করলেন, তা হলো:

- ৫ম শ্রেণি পর্যন্ত বিনামূল্যে স্বাধীন-মুক্ত-জ্ঞানসমৃদ্ধ মানুষ সৃষ্টির জন্য পাঠ্যপুস্তক প্রণয়নের ঘোষণা (১৯৭২ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে)
- প্রাথমিক স্কুল জাতীয়করণ (১৯৭২ সালের এপ্রিল মাসে)
- ড. কুদরত-ই-খুদা শিক্ষা কমিশন গঠন (জুলাই, ১৯৭২)
- ৩৬ হাজার ১৬৫টি বেসরকারি স্কুল সরকারিকরণ-জাতীয়করণ
- ১১ হাজার নতুন প্রাথমিক স্কুল স্থাপন
- ১ লক্ষ ৫৭ হাজার ৭৪২ জন শিক্ষকের চাকরি সরকারিকরণ
- ১৯৭২ সালের ২৮ মার্চে তিনি জাতীয়করণ নীতি ঘোষণা করেন। এই ঘোষণার মাধ্যমে ব্যাংক (বিদেশি ছাড়া), বিমা (বিদেশি ছাড়া), পাট, বস্ত্র, কাগজ শিল্প, অভ্যন্তরীণ ও উপকূলীয় নৌ-পরিবহন, বৃহৎ পরিত্যক্ত প্রতিষ্ঠান (১৫ লক্ষ টাকার উর্ধ্বে), বিমান ও জাহাজ কর্পোরেশনকে সরকারি নিয়ন্ত্রণে আনা হয়।

১৯৭৫ সালের ২৬ মার্চ রমনার রেসকোর্স ময়দানের (বর্তমান সোহরাওয়ার্দী উদ্যানে) জনসভায় ২য় বিপ্লবের কর্মসূচি ঘোষণায় বঙ্গবন্ধু বললেন, “এই যে নতুন সিস্টেমে যেতে চাচ্ছি আমি, গ্রামে গ্রামে বহুমুখী কো-অপারেটিভ করা হবে। ভুল করবেন না। আমি আপনাদের জমি নেব না। ভয় পাবেন না যে, জমি নিয়ে যাব, তা নয়। পাঁচ বছরের প্লান-এ বাংলাদেশ ৬৫ হাজার গ্রাম কো-অপারেটিভ হবে। পয়সা যাবে তাদের কাছে, ফার্টিলাইজার যাবে তাদের কাছে, টেস্ট রিলিফ যাবে তাদের কাছে, ওয়ার্কস প্রোগ্রাম যাবে তাদের কাছে। আন্তে আন্তে ইউনিয়ন কাউন্সিল টাউটদের বিদায় দেয়া হবে, তা না হলে দেশকে বাঁচানো যাবে না। এই জন্যই ভিলেজ কো-অপারেটিভ হবে। আমি ঘোষণা করছি আজকে যে, পাঁচ বছরের প্লানে প্রত্যেকটি গ্রামে পাঁচশত থেকে হাজার ফ্যামিলি পর্যন্ত নিয়ে কম্পালসারি কো-অপারেটিভ হবে।... আপনার জমির ফসল আপনি নেবেন, অংশ যাবে কো-অপারেটিভের হাতে, অংশ যাবে গভর্নমেন্টের হাতে। ... আমার যুবক ভাইরা, আমি যে কো-অপারেটিভ করতে যাচ্ছি গ্রামে গ্রামে এর উপর বাংলার মানুষের বাঁচা-মরা নির্ভর করবে। আপনাদের ফুল প্যান্টটা একটু হাফপ্যান্ট করতে হবে। পাজামা ছেড়ে একটু লুঙ্গি পরতে হবে। আর গ্রামে গ্রামে গিয়ে এই কোঅপারেটিভকে সাফল্যমন্ডিত করে তোলায় জন্য কাজ করে যেতে হবে”। বঙ্গবন্ধু তার দ্বিতীয় বিপ্লবের ঘোষণায় বাংলাদেশের উন্নয়নে ৪-দফা জরুরি করণীয় ঘোষণা করলেন। বঙ্গবন্ধু বললেন: “এক নম্বর হলো দুর্নীতিবাজ খতম কর, দুই নম্বর কলকারখানায়, ক্ষেত্রে, খামারে প্রোডাকশন বাড়ান; তিন নম্বর হলো- পপুলেশন প্ল্যানিং; চার নম্বর হলো- জাতীয় ঐক্য। জাতীয় ঐক্য করার জন্য একদল করা হয়েছে।” বঙ্গবন্ধুর এ ভাষণের পরপরই একদিকে সশাস্ত্রবাদী প্রতিক্রিয়াশীল চক্র আর অন্যদিকে দেশের অভ্যন্তরে পাকিস্তানসহ ঐ প্রতিক্রিয়াশীল চক্রের দালাল-দোসরদের বাংলাদেশের স্বাধীনতা বিরোধী তথা বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন বিরোধী যৌথ পরিকল্পিত কর্মকাণ্ড অতীতের তুলনায় আরও অনেক বেশি দ্রুততার সাথে ও কার্যকরভাবে জোরদার হতে থাকলো। ১৯৭৫ সালের ২৬ মার্চ উক্ত ঘোষণা দিলেন তার সাড়ে ৪ মাসের মাথায় বঙ্গবন্ধুকে প্রতিবিপ্লবীরা হত্যা করল। এই একই খুনি চক্র কারাগারে আটক চার জাতীয় নেতাকেও হত্যা করলো। ১৯৭৫ সালে দেশি-বিদেশি ষড়যন্ত্রকারীরা জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে হত্যা করে সোনার বাংলাদেশ গঠনের স্বপ্নকেই হত্যা করলো। বঙ্গবন্ধু হত্যার মাধ্যমে শুধু যে আমাদের সোনার বাংলা গড়তে দেয়া হয়নি তাই নয়, সেই সাথে সব ধরনের দেশি-বিদেশি ষড়যন্ত্র হয়েছে যে কিভাবে স্বাধীন বাংলাদেশকে পশ্চাত্মুখী করে একটি প্রগতি বিরুদ্ধ অকার্যকর রাষ্ট্রে এবং সশাস্ত্রবাদীদের বশব্দ রাষ্ট্রে পরিণত করা যায়। আর সে কারণেই পরবর্তীকালের অপেক্ষাকৃত দীর্ঘ সময় লাগাতার সেনা শাসন স্বৈরতন্ত্র, সেনা শাসনের মোড়কে গণতন্ত্র, মুক্তিযুদ্ধ বিরোধী শক্তি তোষণ ও পোষণ, মৌলবাদের অর্থনীতি ও রাজনীতির বাড়াবাড়ি- এ সবার ফলে সম্পূর্ণ সচেতনভাবেই দেশের অর্থনীতি ও রাজনীতিকে দুর্বৃত্তায়িত করা হয়েছে।

স্বাধীনতার পরপরই তাই বঙ্গবন্ধু ও তার সহযোগীরা সিদ্ধান্ত নিয়েছিলেন আমাদের ব্যাপক অর্থনৈতিক কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন এবং তা বাস্তবায়ন করতে হবে। লক্ষ্য অর্জনে তারা অন্যতম প্রধান যে কাজটি করেছিলেন সেটি হলো বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন গঠন। বঙ্গবন্ধু ১৯৭২ সালের ৩১ জানুয়ারি এই কমিশন গঠন করেন। এর লক্ষ্য ছিলো একটি পরিকল্পিত রাষ্ট্র গঠন। বঙ্গবন্ধুসহ তার সহযোগীদের চিন্তায় সমসাময়িক অর্থনৈতিক ভাবনা চিরজাগরুক ছিল। সমাজতন্ত্র অর্থে সামাজিক ন্যায়বিচার প্রতিষ্ঠা করা, পীড়াদায়ক বৈষম্য-শোষণ রোধ এবং অভ্যন্তরীণ লুণ্ঠন আইনের মাধ্যমে পরিহার করা। বঙ্গবন্ধুর রাজনৈতিক চিন্তার সঙ্গে যাঁরা পরিচিত ছিলেন, বঙ্গবন্ধু যাঁদের চিনতেন এবং দুই অর্থনীতির তত্ত্ব ও ছয় দফায় যাঁদের ভূমিকা ছিল তাদেরই কয়েকজনকে নিয়ে তিনি পরিকল্পনা কমিশন গঠন করলেন। প্রফেসর ড. নুরুল ইসলামকে ডেপুটি চেয়ারম্যান পূর্ণমন্ত্রীর পদমর্যাদাসহ, প্রফেসর ড. মোশাররফ হোসেন, প্রফেসর রেহমান সোবহান, প্রফেসর ড. আনিসুর রহমানকে সদস্য তথা প্রতিমন্ত্রীর পদমর্যাদায় কমিশনে নিয়োগ দেন। পরিকল্পনা প্রণয়নের জন্য কমিশনকে পূর্ণ স্বাধীনতা তিনি দিয়েছিলেন। অনেক তরুণ দেশপ্রেমিক নিবেদিতপ্রাণ মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় উজ্জীবিত অর্থনীতিবিদদেরকেও তখন কমিশনে নিয়োগ দেয়া হয়েছিলো।

সদ্য স্বাধীন দেশটির একটি অন্যতম প্রয়োজন ছিল এর অর্থনীতির জন্য একটি মধ্যমেয়াদি দিক-দর্শন। এ লক্ষ্যকে সামনে রেখে বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন গঠিত হয়। দেশবরেণ্য অর্থনীতিবিদ, বিশেষজ্ঞবৃন্দ এবং একদল অত্যন্ত মেধাবী ও অঙ্গীকারবদ্ধ কর্মকর্তা দল এ কমিশনে যোগ দেন। এ সংগঠনকে রাষ্ট্রীয়ভাবে একটি বিশেষ মর্যাদা দেয়া হয় এবং এ কমিশনের ওপরই দায়িত্ব বর্তায় বাংলাদেশের প্রথম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা প্রণয়নের। এটা অত্যন্ত গর্বের বিষয় যে তাদেরকে দেয় সম্মানের প্রতি পূর্ণ মর্যাদা রেখে এ কমিশন ১৯৭৩ সালেই বাংলাদেশের প্রথম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা (১৯৭৩-৭৮) প্রণয়ন করেন। রাষ্ট্রীয় সংবিধানের মতো এ পরিকল্পনা গ্রন্থটিও এদেশের প্রধান অর্থনৈতিক দলিল। এ গ্রন্থে বাংলাদেশের প্রেক্ষাপটে পরিকল্পিত অর্থনীতির গুরুত্বই শুধু তুলে ধরা হয়নি, বরং এ জাতীয় একটি পরিকল্পনা বাস্তবায়নের জন্য যে ধরণের একটি অঙ্গীকারবদ্ধ ও নিঃস্বার্থ রাজনৈতিক প্রক্রিয়া ও প্রশাসনযন্ত্রের প্রয়োজন হবে, সেদিকেও সরকারের দৃষ্টি আকর্ষণ করা হয়েছিলো। প্রফেসর নুরুল ইসলাম কর্তৃক লিখিত এ পরিকল্পনা দলিলের ভূমিকাটি একটি অনন্যসাধারণ রচনা, যা আজও এদেশে অর্থনৈতিক প্রেক্ষাপটে অত্যন্ত তাৎপর্যপূর্ণ ও অর্থবহ।

প্রথম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা ১৯৭৮ সালে এর সময়সীমা শেষ হওয়ার কথা ছিল। কিন্তু দুঃখের বিষয় তার আগেই বঙ্গবন্ধুকে নৃশংসভাবে হত্যা করা হয়। বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নে সোনার বাংলা গড়ার সুবিশাল কর্মযজ্ঞে বড় ধরণের কুঠারাঘাত এলো। যেসব নিবেদিতপ্রাণ উজ্জীবিত ব্যক্তি কমিশনে সংযুক্ত হয়েছিলেন তারাও কমিশন ছেড়ে অন্যত্র চলে গেলেন।

নতুন শাসক যারা এলেন, তারা যেমন বাংলাদেশকে হত্যা করল, তেমনিভাবে স্বাধীন পরিকল্পনা কমিশনকেও হত্যা করল। হয়তো প্রাতিষ্ঠানিকভাবে হত্যা করল না, কিন্তু অযত্নে-অবহেলায় সংস্থাটিকে এক পাশে ফেলে রেখে দিলো। ফলে কমিশন ধীরে ধীরে গুরুত্ব হারাতে পারেন। পর্যায়ক্রমে প্রতিপক্ষ শাসকগোষ্ঠী পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার ধারণা থেকেও সরে এলো। শক্তিশালী বৈশ্বিক গোষ্ঠী সংস্থার (বিশ্বব্যাংক, আইএমএফ) পরামর্শে তারা সমাজতান্ত্রিক চিন্তাধারা বাদ দিয়ে বাজার অর্থনীতির দিকে পা ফেলতে শুরু করল। 'দাতাদের' পরামর্শে কাঠামোগত সংস্কার কর্মসূচি গ্রহণ করল। প্রাসঙ্গিকভাবে নতুনত্বের কিছু চমকও দেখা গেল। 'অর্থ কোনো সমস্যা নয়' এ ধরনের চমক নতুন শাসকগোষ্ঠী ছড়াতে লাগলেন। নতুন শাসকগোষ্ঠী এসেই রাজনীতিবিদদের জন্য রাজনীতি করাটা কঠিন করে তুললেন। কিন্তু অচিরেই এর অন্তর্নিহিত নেতিবাচক চরিত্র (প্রাতিষ্ঠানিক লুপ্তন, বিরাজনীতিকরণ ও সাম্প্রদায়িক রাজনীতি) প্রকাশ পেতে শুরু করল। ১৯৭৫ সালে বঙ্গবন্ধুকে হত্যার পর থেকে ১৯৯৫ সাল পর্যন্ত টানা দুই দশক স্বাধীনতাকেন্দ্রীক সার্বিক কল্যাণমূলক উন্নয়নের আকাঙ্ক্ষা রুদ্ধ হলো।

১৯৯৬ সালে জনগণের প্রত্যক্ষ, অবাধ ও নিরপেক্ষভাবে অনুষ্ঠিত ভোটের মাধ্যমে বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ বর্তমান প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে ক্ষমতায় এল। শেখ হাসিনা আবার পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনার ধারণা পুনরুজ্জীবিত করলেন। বাংলাদেশের সুবর্ণজয়ন্তীতে এ.আর রহমানের সুর আরোপিত গানের চরণগুলো স্মরণ করি- পিতা দিয়েছেন স্বাধীন স্বদেশ, কন্যা দিয়েছেন আলো। বাস্তবিকই বঙ্গবন্ধুর আদর্শের আলোকবর্তিকা হাতে দেশপ্রেম ও মানবপ্রীতির চেতনা ধারণ করে উন্নয়নের মাহসড়কে জাতিকে এগিয়ে নিয়ে যাচ্ছেন এক লক্ষ্য থেকে উন্নততর আরেক লক্ষ্যে। ক্ষমতা গ্রহণ করেই প্রধানমন্ত্রী হিসেবে শেখ হাসিনা সূচনা করলেন বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের বাস্তবায়ন। বঙ্গবন্ধু বলেছিলেন- "আমার দেশের প্রত্যেক মানুষ খাদ্য পাবে, আশ্রয় পাবে, শিক্ষা পাবে, উন্নত জীবনের অধিকারী হবে- এই হচ্ছে আমার স্বপ্ন"। সেই স্বপ্ন বাস্তবায়নে সোনার বাংলা গড়ে তোলাই হয়ে দাঁড়ানো দেশরত্ন শেখ হাসিনার অনড় লক্ষ্য। সব মানুষের মৌলিক অধিকার নিশ্চিত করার উদ্দেশ্যে তার সরকার দারিদ্র্য বিমোচন ও ক্ষুধামুক্তি, আধুনিক ও বিশ্বমানের শিক্ষা, বাসস্থান, চিকিৎসা ও সামাজিক নিরাপত্তা, জনগণের দোরগোড়ায় ডিজিটাল সেবা এবং বিদ্যুৎ সংযোগ পৌঁছানো, পরিবেশ সুরক্ষা, দেশি-বিদেশি বিনিয়োগ বৃদ্ধি এবং নারীর ক্ষমতায়নের লক্ষ্যে দশটি বিশেষ উদ্যোগ এবং দশটি বৃহৎ অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প গ্রহণ করেন। সবচেয়ে সন্তুষ্টির কথা, এ উদ্যোগ ও প্রকল্প প্রণয়ন কাগজ-কলমে বা প্রস্তুতিকালীন ব্যবস্থা গ্রহণে সীমাবদ্ধ থাকেনি। প্রতিটি বিষয়ই অগ্রাধিকার পেয়ে সমন্বিত প্রচেষ্টায় সময় ও পরিকল্পনা অনুযায়ী বাস্তবায়িত হয়েছে এবং হচ্ছে। আমরা তার প্রত্যক্ষদর্শী। পরিকল্পনা কমিশনের কাজ চাঙ্গা হলো। তবে স্বাধীনভাবে নয়, সরকারের একটি অন্যতম মন্ত্রণালয় হিসেবে। পুরনো জঞ্জাল গুছিয়ে অর্থনীতি একটা পর্যায়ে পৌঁছাল। কিন্তু ২০০১ সালে আবার সূক্ষ্ম কূটচালের মাধ্যমে সরকার পরিবর্তন হলো। গোটা রাষ্ট্রীয় ব্যবস্থায় পুরোনো প্রতিক্রিয়াশীলতার দর্শন ফিরে এল। ২০০৫ সাল পর্যন্ত এভাবেই চলল। ২০০৬-২০০৮ সময়কাল সেনাসমর্থিত তত্ত্বাবধায়ক ব্যবস্থা নামে একধরনের অসংজ্ঞায়িত, অগণতান্ত্রিক শাসন চলল।

২০০৮ সালে জাতীয় নির্বাচনের আগে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনা জাতিকে উপহার দিলেন 'দিন বদলের সনদ' তথা 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' এবং 'মধ্যম আয়ের দেশ'। ২০১৪ সালে জাতীয় নির্বাচনের আগে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা জাতিকে উপহার দিলেন "এগিয়ে যাচ্ছে বাংলাদেশ"। ২০১৮ সালে তিনি জাতিকে উপহার দিলেন আরো চমৎকার স্লোগান 'সমৃদ্ধির অগ্রযাত্রায় বাংলাদেশ'। সর্বশেষ ২০২৪ সালে জাতীয় নির্বাচনের আগে তিনি জাতিকে উপহার দিলেন আরো একটি চমৎকার স্লোগান 'স্মার্ট বাংলাদেশ-উন্নয়ন দৃশ্যমান বাড়বে এবার কর্মসংস্থান'। স্মার্ট বাংলাদেশ গড়ার ভিত্তি হিসেবে চারটি বিষয় তিনি উল্লেখ করেছেন। এগুলো হচ্ছে স্মার্ট নাগরিক, স্মার্ট সরকার, স্মার্ট অর্থনীতি ও স্মার্ট সমাজ। স্মার্ট বাংলাদেশের প্রতিটি নাগরিক বড় হবে নেতৃত্বের গুণাবলী নিয়ে। দাপ্তরিক কাজে কাগজের ব্যবহার কমে যাবে। সব লেন-দেন হবে ক্যাশলেস। আশাকরা যাচ্ছে, আগামী ২০২৭ সালের মধ্যে ৭৫ শতাংশ লেন-দেন হবে ক্যাশলেস। সমাজের ধনী-দরিদ্রের ব্যবধান কমে আসবে। শতভাব মানুষ ইন্টারনেটে যুক্ত থাকবে। ২০৪১ সালের লক্ষ্য স্মার্ট শহর ও স্মার্ট গ্রাম। উদ্ভাবনী ও জ্ঞান ভিত্তিক অর্থনীতির স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে বর্তমান সরকার কাজ করছে। এলক্ষ্যে ইতিমধ্যে 'স্মার্ট লিডারশিপ একাডেমি' স্থাপন করা হয়েছে। এ লক্ষ্যে পুরো জাতিকে স্বপ্ন দেখালেন এবং প্রণয়ন করলেন প্রেক্ষিত পরিকল্পনা ২০১০-২০২১। বঙ্গবন্ধুর দেখানো পরিকল্পিত অর্থনীতির পথে হাঁটলেন। প্রণয়ন করলেন ষষ্ঠ পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা (২০১১-২০১৫) এবং সপ্তম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা (২০১৬-২০২০)। তাই বাংলাদেশ এখন উন্নয়নের মহাসড়কে, উন্নয়নের রোলমডেল। বাংলাদেশ এখন অনেক দেশের জন্যই উদাহরণ। ইতিমধ্যে দ্বিতীয় প্রেক্ষিত পরিকল্পনা (২০২১-২০৪১) প্রণয়ন এবং অষ্টম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা (২০২০-২০২৫) প্রণয়ন করা হয়েছে। এসব পরিকল্পনায় মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জাতিকে স্বপ্ন দেখাচ্ছেন ২০৩১ সালে উচ্চ মধ্যম আয়ের দেশ এবং ২০৪১ সালে উন্নত ও সমৃদ্ধ বাংলাদেশ বিনির্মাণের। এমডিজি লক্ষ্য অর্জনে বাংলাদেশ এখন সারা পৃথিবীতে রোলমডেল। এসডিজি ২০৩০ লক্ষ্য অর্জনেও বর্তমান সরকার যথাযথ ও কার্যকরী পরিকল্পনা ও নীতি ইতিমধ্যে গ্রহণ করেছে। বিশ্বের নামীদামী বিভিন্ন সমীক্ষায় এবং গবেষণায় বলা হচ্ছে, আগামী ২০৫০ সালের মধ্যে এশিয়ার তিনটি দেশ বিশ্ব অর্থনীতিতে প্রথম, দ্বিতীয় ও চতুর্থ হবে, সেদেশগুলো হলো চীন, ভারত ও ইন্দোনেশিয়া। সেক্ষেত্রে বাংলাদেশও এশিয়ার দেশ হিসেবে বিশ্ব অর্থনীতিতে আগামীতে শীর্ষস্থানে অবস্থান করবে।

নিজস্ব অর্থায়নে পদ্মা সেতুর সিদ্ধান্ত বাংলাদেশকে অনেক দূর এগিয়ে নিয়েছে। এই সাহসী ও রাষ্ট্রনায়কোচিত সিদ্ধান্ত বাংলাদেশের জন্য ঘুরে দাঁড়াবার একটি টার্নিং পয়েন্ট। এই সাহসী ও দেশপ্রেমিক সিদ্ধান্ত নেন স্বয়ং মাননীয় প্রধানমন্ত্রী নিজে। এর ফলে গণমানুষের অর্থনীতিবিদ

প্রফেসর ড. আবুল বারকাতের গবেষণার হিসেব অনুযায়ী ২০২৬ সাল নাগাদ আমাদের প্রবৃদ্ধি বাড়বে ৪ থেকে ৪.৫ শতাংশ। ইতিমধ্যে স্বপ্নের পদ্মা সেতু চালু হয়েছে। খুলনাসহ দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে উন্নয়নের এক নতুন জোয়ার শুরু হয়েছে। দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে উন্নয়নের এক লাইফলাইন হচ্ছে এইসেতু। ইতিমধ্যে খুলনায় অর্থনৈতিক উন্নয়নের এক নতুন উদীয়মান অর্থনৈতিক হাব তৈরি হয়েছে। দুর্নীতি সহনীয় পর্যায়ে নিয়ে আসতে পারলে আমাদের প্রবৃদ্ধি বাড়বে ১ শতাংশ এবং কর্মক্ষেত্রে যদি নারী-পুরুষের সমতা নিয়ে আসা যায়, তাহলে প্রবৃদ্ধি বাড়বে ১.৫ শতাংশ। অর্থাৎ আগামীতে বাংলাদেশের প্রবৃদ্ধি হবে দুই ডিজিটের। আমাদের অর্থনীতিতে প্রবৃদ্ধি বৃদ্ধিতে মূল চালিকাশক্তি হিসেবে অর্থনীতিতে চার ভাই গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। এই চার ভাই হলো- ১. কৃষক ভাই ২. শ্রমিক ভাই (পোশাক শ্রমিক ও নির্মাণ শ্রমিক) ৩. প্রবাসী বাংলাদেশি ভাই ও ৪. ছাত্র ভাই। বাংলাদেশ আজ খাদ্য উৎপাদনে সারা পৃথিবীতে রোলমডেল। বঙ্গবন্ধু ও তার সুযোগ্য কন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী কৃষক ভাইদের একটু রাষ্ট্রীয় সুবিধা (ভর্তুকি) দেওয়াতে কৃষিতে আমাদের বিপ্লব ঘটে গেছে। আমরা তৈরি পোশাক রপ্তানিতে সারা পৃথিবীতে দ্বিতীয়। প্রবাসী বাংলাদেশিরা টাকা পাঠিয়ে আমাদের অর্থনীতিকে সচল রেখেছে। আগামী বাংলাদেশ বিনির্মাণের সবচেয়ে সম্ভাবনা ভাই হচ্ছে আমাদের ঋণপ্রিয়, প্রতিভাবান, বঙ্গবন্ধু ও মুক্তিযুদ্ধের চেতনায় উজ্জীবিত তরুণ শিক্ষার্থীরা। তাদের জাগিয়ে তুলতে পারলেই আগামী বাংলাদেশ হবে পৃথিবীর অন্যতম অর্থনৈতিক পরাশক্তি।

২০২৮ সালের মধ্যে দারিদ্র্যের হার ১১ শতাংশে নামিয়ে আনা এবং ২০৩১ সালের মধ্যে চরম দারিদ্র্যের অবসানের অঙ্গীকার করা হয়েছে। এ ছাড়া ২০৪১ সালে দারিদ্র্যের হার ০৩ শতাংশে নামিয়ে আনার কথা বলা হয়েছে ২০২৪ সালের নির্বাচনি ইশতেহারে। কর্মসংস্থানের বিষয়ে বলা হয়েছে, জেলা-উপজেলায় ৩১ লক্ষ যুবককে প্রশিক্ষণ দেয়া হবে এবং তাদের আত্মকর্মসংস্থানের কর্মসূচি অব্যাহত থাকবে। ২০৩০ নাগাদ অতিরিক্ত দেড় কোটি মানুষের কর্মসংস্থান সৃষ্টির পদক্ষেপ নেয়া হবে। ২০২৫ সালের মধ্যে পাঁচ বিলিয়ন ডলার আইসিটি রপ্তানি ও ৩০ লক্ষ তরুণ-তরুণীর কর্মসংস্থান সৃষ্টি হবে। মাস্টারকার্ড ইকোনমিক ইনস্টিটিউট বলছে, বাংলাদেশ ২০২৪ সালে হবে পৃথিবীর দ্বিতীয় দ্রুততম অর্থনীতির প্রবৃদ্ধির দেশ (৬.৩ শতাংশ)। ভারতের পরেই থাকবে বাংলাদেশের অবস্থান।

পরিশেষে বঙ্গবন্ধু তার অর্থনৈতিক ভাবনায় মোটা দাগে দুটি বিষয় চেয়েছিলেন। প্রথমত, বাংলার দুখী মানুষ খেয়ে পরে বাঁচুক। দ্বিতীয়ত, বাঙালিরাই বাংলাদেশ শাসন করুক। স্বল্পমিতে চিরতরে বিদেশি শাসনের অবসান ঘটুক। তার দুটি লক্ষ্যই প্রায় অর্জিত হয়েছে। আমাদের সমাজ এবং অর্থনীতিকে আমরা একটা শক্ত ভিত্তির ওপর দাঁড় করাতে পেরেছি। এই শক্ত ভিত্তির ওপর দাঁড়িয়েই ২০৪৬ সালে স্বাধীনতার হীরকজয়ন্তীতে বাংলাদেশকে 'উন্নত রাষ্ট্রে' পরিণত করা, ২০৭১ সালে স্বাধীনতার শতবর্ষে বাংলাদেশ হবে পৃথিবীর অন্যতম সেরা অর্থনৈতিক পরাশক্তি এবং ২১০০ সালে ব-দ্বীপ পরিকল্পনার মাধ্যমে আগামী প্রজন্মকে সকল সুযোগ-সুবিধার দিক দিয়ে সুরক্ষিত করাই হলো মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনার স্বপ্ন। স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তী ও বঙ্গবন্ধুর জন্মশতবার্ষিকীর প্রাক্কালে আমাদের প্রত্যাশা এই যে, বঙ্গবন্ধুর সুযোগ্য কন্যা জননেত্রী শেখ হাসিনা যে স্বপ্ন আমাদের দেখাচ্ছেন তা অবশ্যই আমরা বাস্তবায়ন করতে পারবো।

গ্রন্থপঞ্জি

- নুরুল ইসলাম, 'ছয় দফা ও দুই অর্থনীতি', প্রতিচিন্তা, ০৮ আগস্ট, ২০২১।
- সেলিম জাহান, সাহিত্য প্রকাশ, ঢাকা, ফেব্রুয়ারি, ১৯৯৬।
- প্রথম শ্রেণিত পরিকল্পনা - ২০১০-২০২১, বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার।
- দ্বিতীয় শ্রেণিত পরিকল্পনা - ২০২১-২০৪১, বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার।
- আব্দুল বায়েস, 'জাদুঘর শিক্ষক, মানবিক সমাজবিজ্ঞানী জন্মদিন', কালের কণ্ঠ, ১২ মার্চ, ২০১৭।
- আবুল বারকাত, বঙ্গবন্ধু-সমতা-সাম্রাজ্যবাদ। বঙ্গবন্ধু 'বৈঁচে থাকলে' কোথায় পৌঁছতো বাংলাদেশ? সাম্রাজ্যবাদী বিশ্ব-প্রভুত্বের যুগে সমতাবাদী সমাজবিনির্মাণের সম্ভাব্যতা প্রসঙ্গে, মুক্তবুদ্ধি প্রকাশনা, ঢাকা।
- বাংলাদেশ অর্থনৈতিক সমীক্ষা- ২০২০, বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার।
- মাননীয় অর্থমন্ত্রীর সকল বাজেট বক্তৃতা, জাতীয় সংসদ (২০০৯-২০১০ থেকে ২০২০-২০২১)।
- রূপকল্প- ২০২১, বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার।
- রূপকল্প- ২০৪১, বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার।
- আতিউর রহমান, অ্যান্ড ডেসি: প্রফেসর নুরুল ইসলামের আত্মজৈবনিক এক অবিস্মরণীয় সৃষ্টি, চ্যানেল আই অনলাইন, ০৬ নভেম্বর, ২০১৮।
- আতিউর রহমান, 'বঙ্গবন্ধু ও তার অর্থনৈতিক মুক্তি', সচিত্র বাংলাদেশ, আগস্ট, ২০১৬।
- আতিউর রহমান, 'বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন ভাবনা এবং আগামী দিনের বাংলাদেশ', দৈনিক ইত্তেফাক, ০৮ ফেব্রুয়ারি, ২০২০।
- আতিউর রহমান, 'বঙ্গবন্ধুর জনকল্যাণের অর্থনীতি' প্রতিচিন্তা, ০৮ আগস্ট, ২০২১।
- আনিসুর রহমান, পথে যা পেয়েছি (প্রথম ও দ্বিতীয় খণ্ড), অ্যাডর্ন পাবলিকেশনস, ঢাকা।
- ষষ্ঠ, সপ্তম ও অষ্টম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা (২০১১-২০১৫, ২০১৬-২০২০, ২০২০-২০২৫), বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার।

এম এ মান্নান, 'জাতির জনক ও পরিকল্পনা কমিশন', বণিক বার্তা, ১৫ আগস্ট, ২০২০।

Islam, Nurul, *Making of a Nation Bangladesh: An Economist's Tale*, Dhaka: UPL, 2003.

Islam, Nurul, *An Odyssey: The Journey of My Life*, Dhaka: Prothoma Prokashon, 2018.

Sobhan, Rehman. *Untranquil Recollections: The Years of Fulfilment*, New Delhi: Sage Publications India Pvt Ltd, 2016.

Sobhan, Rehman. *From Two Economics to Two Nations: My Journey to Bangladesh*, Dhaka: Daily Star Books, 2016.

Circularity in the Textile and RMG Sector of Bangladesh

Ferdaus Ara Begum *

Introduction

The value of world merchandise trade rose 12% to USD 25.3 trillion in 2022. The value of world commercial services trade increased 15% in 2022 to USD 6.8 trillion, while digitally delivered services were worth USD 3.82 trillion in the same year (Google). These merchandize required more and more additional resource extraction. If these type of trend stand continued, material extraction will be increasing and if these resources cannot be returned to the nature, loss of material extraction will be inevitable. Increase of digital trade has further increased global production. Circularity Gap Report 2023 prepared by the Circle Economy (CE) has shown that global circularity has been dropped to 7.2% in 2023 comparing to 8.2% in 2020 and 9.1% in 2018. The reason behind the decline is the general rate of global material extraction and imposing serious burden to the environment.

Circular solution can reduce environmental pressure, and address the need of planetary boundary framework. The study by the CE findings said that unleashing govt. 16 transformational circular solution across four key system such as; food system, the built environment, manufactured goods and consumables and mobility and transport-can reverse the amount overshoot of five of the nine key planetary boundaries. While the nine planetary boundaries are; climate change, change in biosphere integrity (functional and genetic), land system change, fresh water use, biogeochemical flows (nitrogen and phosphorous), ocean acidification, atmospheric ozone depletion, and release of novel chemicals (including heavy metals, radioactive materials, plastics and many more). All these have immense implication on environmental management towards making the planet livable.

A collection of production and consumption activities related to durable manufactured goods (such as machinery, equipment, vehicles and furniture) as well as consumables (such as textiles, fast-moving consumer goods and electronics) is required to understand the huge impact and approach for solutions.

In order to address these issues there is a need for public and private sector collaboration, circle business model can deliver huge material savings and propose some solutions for making the planet habitable.

The CE offers solutions in how to reduce, regenerate and redistribute vital materials use, for both the planet and all living beings. Regenerative solutions already exist today-that show that we can move to adaptive principle which is helpful. There are some examples set by different corporate bodies in the world. Corporate of Bangladesh now also need to learn from them to set some examples especially in the field of textile and fashion products for which the country has established its branded values. Bangladesh has been exporting a significant amount of export to EU countries. Efficient resource utilization towards circular economy can pave the way for maintaining exports to EU.

Export of RMG and Textile of Bangladesh

	Export for 2022-23	Export for 2021-22	Export for 2020-21
RMG (61 & 62)	46,991.61	42613.15	31456.73
Specialized Textiles (58-60)	284.65	314.82	130.9
Home Textile (Chapter 63 Excluding 6305)	1095.29	1621.93	1132.03

(Value in Million USD) Source: Export Promotion Bureau

* FCEO, BUILD-a Public Private Dialogue Platform works for private sector development; E-mail: ceo@buildbd.org, buildbd@yahoo.com

Export from Bangladesh is about USD 50 billion in 2022-23, and export is increasing. Exports are mostly accomplished to the developed countries such as; USA, EU, UK and Canada where EU is the number one destination. Considering continuous success of the sector, it is an essential policy proposition to opt for reducing waste and put importance on circular economy to be resource efficient and sustain in the global markets.

Bangladesh’s Export to EU and UK

In 2022-23, Europe-bound merchandise exports from Bangladesh amounted to \$30.5 billion, of which apparel exports comprised \$28.6 billion. The EU and the UK account for more than 60% of Bangladesh's garment exports while apparel products constitute more than 93% of total exports to the EU and the UK. Taking advantage of Everything But Arms (EBA) preferences, Bangladesh’s apparel exports to the EU soared from \$2 billion in 2001 to about \$28.6 billion in 2023.

European Commission's recently introduced their ‘Strategy for Sustainable and Circular Textiles’ emphasizes transparency, sustainability, and circularity across the textile value chain, impacting both EU and non-EU consumers and companies.

From different resource publications we have seen that the production and consumption of textile products continue to grow tremendously and so does their impact on climate, on water and energy consumption and on the environment.

Global textiles production almost doubled between 2000 and 2015, and the consumption of clothing and footwear is expected to increase by 63% by 2030, from 62 million tonnes now to 102 million tonnes in 2030. We need to think of it seriously¹.

About 5.8 million tonnes of textiles are discarded every year in the EU, approximately 11kg per person, and every second somewhere in the world a truckload of textiles is land-filled or incinerated.

The ambition of European Green Deal initiated by EU is to make growth sustainable, climate-neutral, energy- and resource- efficient and respectful to the nature, and built around a clean and circular economy. The 2020 Circular Economy Action Plan and the 2021 update of the EU Industrial Strategy identified textiles as a key product with an urgent need and a strong potential for the transition to sustainable and circular production, consumption and business models.

There are other countries also have taken several initiatives and year-wise targets to switch over to circular economy for different types of products²:

Countries	Targets
USA	<ol style="list-style-type: none"> 1. Define a list of packaging to be designated as problematic or unnecessary by 2021 and take measures to eliminate them by 2025. 2. 100% of plastic packaging will be reusable, recyclable, or compostable by 2025. 3. By 2025, undertake ambitious actions to effectively recycle or compost 50% of plastic packaging. 4. By 2025, the average recycled content or responsibly sourced bio-based content in plastic packaging will be 30%.

¹ European Environment Agency (EEA) (2019) Textiles and the environment in a circular economy excerpted from COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT, THE COUNCIL, THE EUROPEAN ECONOMIC AND SOCIAL COMMITTEE AND THE COMMITTEE OF THE REGIONS EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles

² Several internet sources

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Progressively stopping the export of key waste streams - plastic, paper, glass, and tyres – from 2021 to 2024. It means waste must be processed onshore by 2024. 2. Increasing the resource recovery rate to 80 percent by 2030. 3. Halving food waste sent to landfills by 2030.
Australia	<ol style="list-style-type: none"> 4. 100 percent of packaging to be reusable, recyclable, or compostable by 2025. 5. 70 percent of plastic packaging to be recycled or composted by 2025; and 6. 50 percent of packaging to be using recycled materials by 2025. 7. Phasing out problematic and unnecessary single-use plastic packaging by 2025.
Japan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reduce carbon emissions by 46% within 2030. 2. Bring carbon emission to zero percent.
China	<ol style="list-style-type: none"> 1. Increasing resource productivity by 20 percent compared to 2020 levels. 2. Reducing energy consumption and water consumption per unit of GDP by 13.5 percent and 16 percent, respectively, compared to 2020 levels. 3. Reaching a utilization rate of 86 percent for crop stalks, 60 percent for bulk solid waste, and 60 percent for construction waste. 4. Utilizing 60 million tons of waste paper and 320 million tons of scrap steel. 5. Producing 20 million tons of recycled non-ferrous metals. 6. Increasing the output value of the resource recycling industry to RMB 5 trillion (US\$773 billion).
Canada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Define a list of plastic packaging that is to be designated as problematic or unnecessary and take measures to eliminate them by 2025. 2. Support efforts towards 100% of plastic packaging being designed to be reusable, recyclable or compostable by 2025. 3. Undertake ambitious actions to ensure that at least 50% of plastic packaging is effectively recycled or composted by 2025. 4. Ensure an average of at least 30% recycled content across all plastic packaging (by weight) by 2025.
Malaysia	<ol style="list-style-type: none"> 1. The target of recycling rate in 2025: 40% 2. A reduction of gas emissions in 2030: 45%
Saudi Arabia	<ol style="list-style-type: none"> 1. 94% of waste is planned to be recycled within 2035. 2. Carbon emission is expected to be zero within 2060.
Chillie	<ol style="list-style-type: none"> 1. Generate 100,000 new green jobs by 2030, and 180,000 by 2040. 2. Decrease municipal solid waste per capita by 10% by 2030, and by 25% by 2040. 3. Decrease total waste generation by 15% by 2030, and by 30% by 2040. 4. Increase material productivity by 30% by 2030, and by 60% by 2040. 5. Increase general recycling rate to 40% by 2030, and to 75% by 2040. 6. Increase municipal solid waste recycling rate to 35% by 2030, and to 65% by 2040. 7. Recover 50% of land affected by illegal dump sites by 2030, and 90% by 2040.
UK	<ol style="list-style-type: none"> 1. A target of 70 % recycling for municipal waste by 2030. 2. A target of 80 % recycling of packaging waste by 2030. 3. Landfill bans from 2025 for plastics, metals, glass, paper, card and biodegradable waste.
Morocco	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transition to 52% of renewable energy within 2030. 2. Transform to full renewable energy within 2050.

Examples of above ten countries have shown that they have taken a number of measures to address circularity. One of the common attitude is to reduce plastic waste and in that respects different types of targets have been set. Japan has targeted to reduce carbon emission to zero percent. China has targets to reduce energy consumption, water consumption, even utilizing crops stalks, solid waste, construction waste, non-ferrous metal and increase output value of the resource recycling industries. Chili has a plan to create new green jobs, reduce municipal solid waste and finally reduce waste generation.

Impact of Circularity on Bangladesh

The rise of the circular economy can give rise to new business areas, potentially driving demand for durable garments with enduring appeal. However, it needs huge investment, technologies and skill manpower. Manufacturers would need to establish networks, fostering industrial symbiosis to align the supply and demand of textile waste. Product design plays an important role and has influences on circularity and buyers are primarily responsible for it, how can symbiosis between buyers and producers be developed, is a crucial point. Bangladesh so far caters to foreign demand, post-consumer waste and Extended Producer Responsibility (EPR) model play a role, producers engage in a different country how can take care for post-consumer waste collection and recycling.

Eco-design for Sustainable Products Regulation (ESPR) introduces a groundbreaking ban on the destruction of unsold clothing and footwear which can progressively establish performance and information requirements for key products in the EU market. In the textile industry, the cost of recycled material could be 40% higher if recycled in France compared to virgin material, but 70% lower if recycled in Bangladesh. Looking ahead to the medium-term, post-2025, a potential decrease in the cost of recycled material in France, reaching 55% lower than virgin material, thanks to technological developments. Expansion of the product scope under the Eco-design legislation would directly impact importers of the affected product groups, leading to administrative costs for compliance.

Stakeholders also raised their concerns they mentioned that circularity, recycling and waste management types and nature are different for different products, Definition of each process and products is important to understand the whole gamut of the issue. There are sub-sectors within the sectors, which are not always known, while we are thinking for circularity there are multiple other sectors- to understand nature of post industrial and post consumer products

Ownership of the products also different as multiple actors are involved, we need to frame a guideline and regulations. So there is a need to define responsibilities of each stakeholders. Designing the products-materials we use, packaging materials etc are all important, a significant amount of materials and services are imported, so they have also some responsibilities

We do not have control always in the informal sector, there are number of localized waste collectors, how we can make them on board through regulations is a question, it can be via regulations, tax structure, motivations and due diligence. RMG waste is deeply linked with political issues; it is extremely difficult to take away the livelihood of a significant number of people. Traceability is very important, segregation of waste in an informal manner, transparency is to be ensured there.

Financing is another important issue, Banks and Financial Institutions (FI) would need to understand the importance of circularity. They need to be engaged in different dialogues. We also need huge infrastructure, special type of warehouse to preserve segregated waste- return, for this investment may not be in same as like as other businesses. Extended Producers Responsibilities has been raised for several times but effective modalities has not been identified properly.

Specific mention of tax related issues were referred raising the example of Cotton which is zero taxed, however while selling and buying Jhut 15% VAT is imposed. These tax related issues is one of the discouraging factor for proper waste management.

If we can save Carbon emission that should be translated into grant is another important suggestions. Some have suggested for introduction of Global Recycling Standard (GRP), which will need adequate infrastructure. RMG

export is accomplished through Brands, they can share some responsibilities and transfer technologies for proper waste management and increase resource efficiencies.

Near-shoring is a strategy now embraced by high-tech logistics operators for improving customer services, however compromising quality is not acceptable. In Bangladesh entrepreneurs believe that there are differences of treatment for industries located in the Export Processing Zones and those who are outside of Economic Zones. These could be taken as consideration of the policies at the home front, however examples of other countries could be a learning for Bangladesh.

H&M Group -one of the important sources clothing suppliers in the RMG is actively formulating a comprehensive goal, mission, and vision for global sustainability. Given the significant role of Bangladesh as a major producer for H&M Group, efforts are underway to align the country's supply chain with sustainability objectives. The company has set ambitious targets, aiming for a 56% reduction in CO2 emissions by the year 2030 and aspiring to achieve NetZero in CO2 emissions by 2040. Furthermore, there is a commitment to making all materials (including cotton, polyester, wool, synthetics, etc.) used in the production process sustainable by 2030, with a substantial portion sourced from recycled materials.

The intermediate objective is to achieve a 30% material purchase from recycled sources by 2025. In the current year, H&M is using 26% recycled materials, indicating progress toward the set target. There is an anticipation that this proportion could potentially reach the 45-50% level by the year 2030. However, challenges related to sourcing, quality, and durability need to be addressed in this pursuit.

In Bangladesh, a substantial portion of post-industrial waste comprises blended materials like cotton and polyester blends, cotton and elastane blends (synthetic filament fibre), linen and elastane blends, etc. Approximately 50-55% of the waste is made up of these blended materials. Unfortunately, there is currently no technology in Bangladesh capable of recycling these materials in a manner that separates cotton and polyester.

The beverage industry plays a significant role as a stakeholder in the plastic supply chain, utilizing PET bottles for packaging and serving as one of the suppliers of these bottles. PET bottles in the beverage sector have a reuse cycle of 7-8 times before eventually being sent to landfills or incinerated. While there is currently less emphasis on PET bottle-to-textile recycling in the textile industry, there is a growing trend toward encouraging textile-to-textile recycling in the future.

In Bangladesh, approximately 70% of garments are produced using cotton, while the remaining 30% consists of synthetic fibers. To address this, textile manufacturers are increasingly exploring Man-Made Fiber (MMF) alternatives. The production of MMF poses no hindrance to textile recycling. For instance, in the recycling of blended waste, such as a combination of cotton and polyester, a chemical process can be employed to separate the two.

In this process, cotton dissolves completely, transforming into a new form known as Manmade Cellulosic Fiber (MMCF), such as viscose.

Polyester, being entirely fossil fuel-based and non-biodegradable, becomes recyclable. This advancement could potentially eliminate the need for H&M to use virgin materials in production. When considering the utilization of MMF in textile-to-textile recycling, the primary challenge lies in the readiness and accessibility of the required technology

Challenges

In Bangladesh, 300 tons of plastic bottles end up in landfills or are incinerated daily. These bottles are gathered and transformed into flex for export, with the prominent concern being the prevalence of child labor in the collection process. Addressing this challenge requires consideration of how child labor and traceability can be incorporated into the policy framework.

Developing policies that eliminate child labor from the collection process should also assess the potential impact on the livelihoods of those involved, thereby providing a comprehensive perspective within the policy framework. The government needs to provide incentives to organizations engaged in recycling efforts.

Regarding the EPR (Extended Producer Responsibility) policy, the private sector often claims that they are not responsible for post-consumer waste. The informal sector could play a significant role in the industry if it were formalized and made compliant. Organizations like Reverse Resource and other recycling entities are actively working to raise awareness among the informal sectors. From a policy standpoint, there is a need to consider formalizing the informal sector in the future.

While it comes to formalizing the informal sector, regulatory hurdles such as registration, trade licenses, and TIN (Tax Identification Number) can be time-consuming. Consequently, there is a need to provide incentives for these informal sectors. The definition of the informal sector in Industrial Policy 2022 can serve as a starting point for the formalization of the informal sector.

Way Forward

Bangladesh should advocate for the integration of circular economy principles into national policies, aligning with the goals of the 8th Five Year Plan and Perspective Plan 2041 of Bangladesh. In view of this, collaboration and coordination between government bodies such as the Ministry of Environment, Forests and Climate Change (MoEFCC), Sustainable and Renewable Energy Authority (SREDA), and textile industry associations like; Bangladesh Garments Manufacturers Exporters Association (BGMEA), Bangladesh Knit Wear Manufacturers Exporters Association (BKMEA), and Bangladesh Textile Mills Association (BTMA) are important to ensure a cohesive approach.

Extended Producer Responsibility (EPR) implementation is another area to consider. In this respect encourage private-public partnerships to implement EPR effectively, considering the significance of waste management for environmentally sound industrial production.

Financial Support is a cross-cutting priority for all segments. The Export Policy for 2025-28 is in the process, inclusion of textile recycling sector could be included as a priority sector to facilitate fund utilization for technology up-gradation. Taxation structures are hindering local recycling initiatives, such as high VAT rates, to promote sustainable practices, policy advocacy in that respect is important).

As per present import policy, import of fabrics in cut pieces and import of knitted fabrics other than in 'thaan' or roll form shall not be allowed. Recognized Garments Industries in sweater sector shall not be allowed to import sweater, jumper, pullover, scarf, hand gloves and gloves in form of piece, panel or roll or in 'thaan' or in the form of cut pieces. Only import of all yam of all sorts shall be allowed as raw materials for these goods. This policy is another discouraging factor for the entrepreneurs to process for establishing units for waste management and recycling fabrics.

On the other hand, at the moment Waste Management Infrastructure is not enough to support the sector. Support initiatives are needed for projects such as; waste-to-energy and independent power producer (IPP) projects, especially those targeting specific waste types in different city corporations. We need to explore the feasibility of waste management projects in dispersed textile factory locations, conducting comprehensive feasibility studies for specific initiatives.

More and more international collaboration and recognition is another area to consider. Exploring collaborations between European brands and local factories is important for leveraging existing circular practices in Bangladesh. Bangladesh needs to establish classical example of circular economy and advocate for a comprehensive study of existing practices instead of creating additional recycling industries. Bangladesh is the 2nd highest RMG exporters of the world, it should play a pioneering role in this respect.

Consumer Demand and Awareness is another priority. Emphasize the importance of consumer demand for sustainability investments in the textile industry, highlighting that investments may face challenges without consumer interest.

Bangladesh Bank's Technology Up-gradation Fund should work for up-gradation of technologies and accessing funds ensuring that textile factories with recycling facilities

Import and Export Policies needs some revision for cost-free import of textile waste from foreign countries, with contributing countries providing technologies and investment funds to support recycled material production.

Consideration of social dynamics is important to recognize the social implications, especially concerning women empowerment, when redirecting waste from one tier to another in the textile industry.

Conclusion

Discussion on the circular economy status of the textile and RMG sector in the country brings us to the fact that the country needs huge preparation in terms of technology, financing and raw material availability to achieve a certain goal to follow the circularity proposition. At the same time Bangladesh needs to announce a target following examples of other countries to sustain in the global market for maintaining its export.

Navigating Price Surge During Ramadan in Bangladesh: An Inquiry into the Causes and Remedial Measures

Foyasal Khan *

Abstract

Rising inflation caused by broken supply chain due to the effects of the Covid-19 pandemic and subsequent war between Russia and Ukraine has made life miserable for the world's poorest people, especially developing countries including Bangladesh. Though world food prices jumped 28% in 2021 to their highest level in a decade, it is coming down slowly to the pre-covid level. On the other hand, since covid-19 pandemic, inflation is on the rise in Bangladesh, reaching decade high food inflation in rural areas at 12.53% in October 2023. Surprisingly, global hike cannot be an excuse of price surge of essential commodities in Bangladesh as an investigation by an intelligence agency found that the price increases in the local market were disproportionate to their rise abroad. So, the price surge in Bangladesh cannot be explained by economic factors alone, rather excessive and unreasonable price surge are the result of moral crisis among the economic agents and lack of upholding ethics in business. This unethical practice is blatantly visible during the holy month of Ramadan (the ninth month of the Islamic calendar, observed by Muslims worldwide as a month of fasting). Research shows that prices of Ramadan items such as dates, edible oil, chickpea, pulses, sugar and onion etc. start rising almost three weeks ago and gradually reach a higher level. Consumers also face another round of price hike before the Eid-ul-Fitr, mostly during the last week of Ramadan. Although the commerce ministry sits with businesses and traders to contain the price surge and sells some essential items through open-market sale (OMS) for low-income people, it is not enough to bring down the price of essentials within the reach of common people. Against this backdrop, this paper aims to conduct an inquiry into the causes and remedial measures of price surge during Ramadan.

Keywords: Price Surge · Inflation · Ramadan · Bangladesh

1.0 Introduction

Rising inflation caused by broken supply chain due to the effects of the Covid-19 pandemic and subsequent war between Russia and Ukraine has made life miserable for the world's poorest people, especially in developing countries including Bangladesh. Though world food prices jumped 28% in 2021 to their highest level in a decade, it is coming down slowly to the pre-covid level. On the other hand, since covid-19 pandemic, inflation is on the rise in Bangladesh, reaching decade high food inflation in rural areas at 12.53% in October 2023. Surprisingly, global price hike cannot be an excuse of price surge of essential commodities in Bangladesh as an investigation by an intelligence agency found that the price increases in the local market were disproportionate to their rise abroad. So, the price surge in Bangladesh cannot be explained by economic factors alone, rather excessive, abnormal and unreasonable price surge are the result of moral crisis among the economic agents and lack of upholding ethics in business. This unethical practice is blatantly visible during the holy month of Ramadan. Research shows that prices of Ramadan items such as dates, edible oil, chickpea, pulses, sugar and onion etc. start rising almost three weeks ago and gradually reach a higher level. Consumers also face another round of price hike before the Eid-ul-Fitr, mostly during the last week of Ramadan. Although the Commerce Ministry sits with businesses and traders to contain the price surge and sells some essential items through open-market sale (OMS) for low-income people, it is not enough to bring down the price of essentials within the reach of common people. Against this backdrop, this paper aims to conduct an inquiry into the causes and remedial measures of price surge during Ramadan.

* Executive Director, Bangladesh Institute of Policy Studies (BIPS), Dhaka, Bangladesh. E-mail: foyasal.khan@gmail.com

1.1 Background of the Study

Every year, days or weeks before and during the holy month of Ramadan, we observe a big increase in prices of different food items in Bangladesh. Consumers have to pay higher prices for different items than they usually pay month or at least two-week back. Research shows that price spiral starts almost three weeks ago and gradually it reaches a higher level. We often see that the commerce ministry sits with businesses and traders to contain the spiral of price. Moreover, acknowledging the grave situation on the commodity market, the government sells some essential items through open-market sale (OMS) for low-income people through the Trading Corporation of Bangladesh (TCB). However, the ultimate outcome is unsatisfactory. Consumers have not only to pay extra prices for different food items during Ramadan, but they are also likely to face another round of price hike before the Eid-ul-Fitr-mostly during the last week of Ramadan.

Consumers usually blame traders for artificial hike in prices. It is also alleged that traders go for profiteering by taking the advantage of higher demand of different food items. Retailers pass the buck on wholesalers while wholesalers point fingers to importers as major commodities of Ramadan are imported from foreign countries. These include dates, edible oil, chickpea, pulses, sugar and onion. There is no doubt that hoarding and profiteering on the part of unscrupulous traders is a major reason for price spiral.

Against this backdrop, this paper aims to study the complex dynamics of excessive Price Spirals before and during Ramadan in Bangladesh.

1.2 Objectives of the Study

The specific objectives of the study are:

- To comprehend respondents' awareness about Ramadan Fasting.
- To understand respondents' perception of Ramadan-centric Price Hike.
- To understand respondents' perception of reasons for Ramadan-centric Price Hike.
- To explore effects of Price hike on Shopping Behavior & Respondents' perception of Businessmen.
- To explore coping strategy of consumers with Ramadan-centric Price Hike.
- To comprehend Government's role in taming Ramadan-centric Price Hike.
- To understand Respondents' perception of the price hike in upcoming Ramadan.

1.3 Justification of the Study

As of 2021, there were an estimated 169.4 million people in Bangladesh. out of which, around 90% are Muslims, making Islam the largest religious tradition in the country. Despite an enormous success in poverty alleviation, still 20% population are living below the poverty line. They are unable to satisfy their basic needs through the market system. Moreover, another 40-50% population who belong to lower and upper middle-income group suffer much due to the price spirals during Ramadan. This scenario justifies this study because if we can identify the complex dynamics of the Price Spirals during Ramadan, it will be an important step to design policies to counter the unfair price surge during Ramadan.

2.0 Literature Review

Voluminous reports are published on price hike during Ramadan in both print and electronic media in Bangladesh. In comparison to this trend, research works to understand the dynamic and complex interplay behind price hike of essential Ramadan commodities is very limited. Hosen (2024) in his paper titled "Effect of Ramadan on purchasing behavior: a panel data analysis" explores the dynamic between Ramadan and consumer behavior. He finds a substantial purchase increase among Muslims during Ramadan and Eid. Hossain, Basher, and Haque (2018) in their paper titled "Quantifying the impact of Ramadan on global raw sugar prices." quantify the impact of Ramadan on both the price and its growth of global raw sugar price. Using ARIMA and UCM models, they find strong evidence that monthly raw sugar prices in the global market increases by roughly 6.06% (or \$17.78 per metric ton) every year ahead of Ramadan.

3.0 Methodology of the study

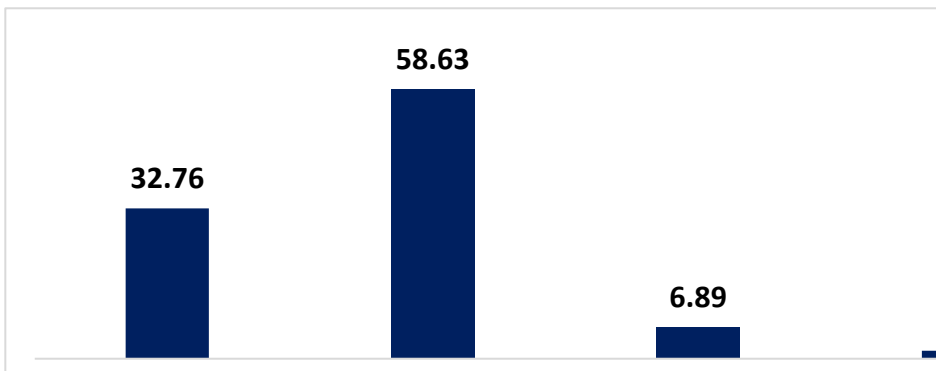
A mix-method framework combining qualitative and quantitative data analysis has been used to conduct this research. Relevant documents such as academic articles, journals, contemporary research papers, reports, government statistics and records, policies and project documents, and international instruments have been reviewed. A questionnaire-based survey to obtain primary data and information about price spirals during Ramadan in Bangladesh. The online survey was conducted for two weeks between Mid-August to the end of August 2023. A google form was created with close and open-ended questions and disseminated through e-mail and social media. Snow ball approach was followed to reach the respondents. A total 305 respondents filled the questionnaire out of about 2000 people sent. In this case, response rate is very low at around 15.25%. Mean, frequency distribution, bar graph was used to analyze quantitative data from close-ended questions.

4.0 Discussion and Findings

4.1 Demographics

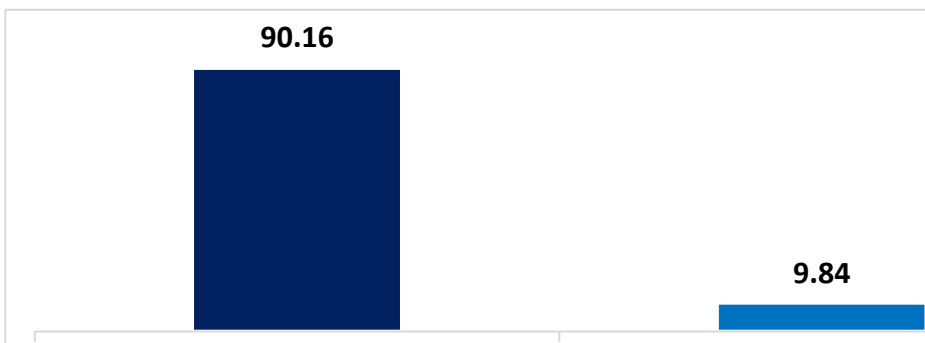
Different age groups were well represented in our sample, with 32.76 per cent between 28 and 35 years of age, 58.63 per cent between 36 and 45 years of age, 6.89 per cent between 46 and 65 years of age, and 1.72 per cent above 65 years old (see Figure 1).

Figure 1: Distribution of Respondents According to Age (%)



Our sample consisted of 90.16 per cent of respondents who identified as male and 9.84 per cent who identified as female (see Figure 2).

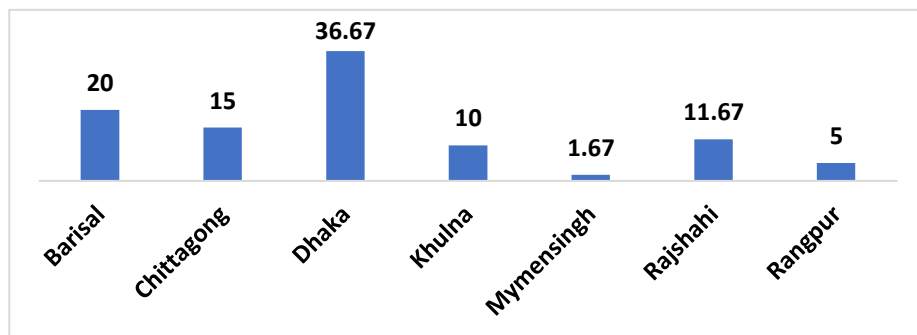
Figure 2: Distribution of Respondents According to Gender (%)



Though majority (36.67 per cent) respondents were from the Dhaka division in terms of their Permanent Division of Living, there was also good representation of the respondents from all divisions of Bangladesh except the Sylhet division in the survey. There were 20 per cent of respondents who identified their Permanent Division of Living as Barisal, 15 per cent who identified as Chittagong, 11.67 per cent who identified as

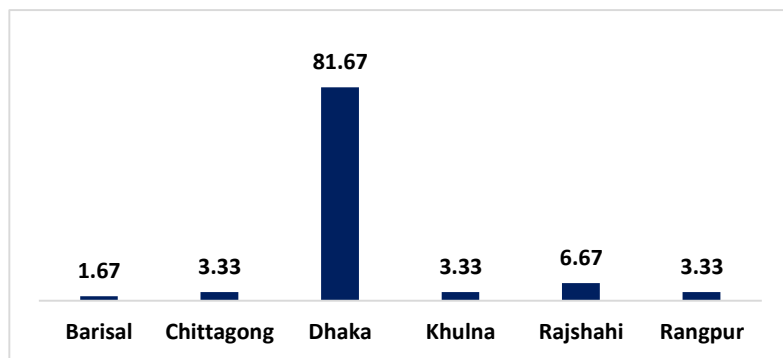
Rajshahi, 10 per cent who identified as Khulna, 5 per cent who identified as Rangpur and 1.67 per cent who identified as Mymensingh (see Figure 3).

Figure 3: Distribution of Respondents According to Permanent Division of Living (%)



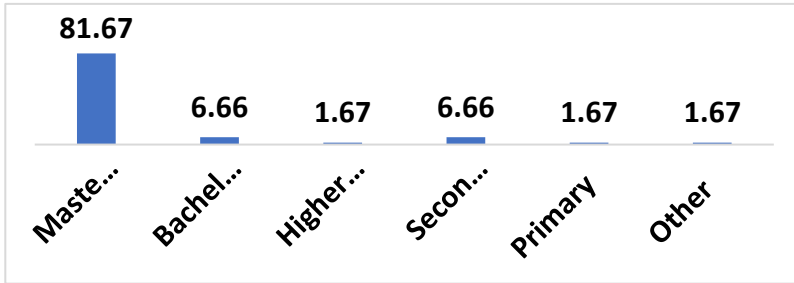
On the other hand, the respondents were highly concentrated to Dhaka division (81.67 per cent) in terms of their Present Division of Living. There were 6.67 per cent of respondents who identified their Present Division of Living as Rajshahi, 3.33 per cent who identified as Chittagong, 3.3 per cent who identified as Khulna, 3.3 per cent who identified as Rangpur, 1.67 per cent who identified as Barisal and there were no respondents from Mymensingh and Sylhet (see Figure 4).

Figure 4: Distribution of Respondents According to Present Division of Living (%)



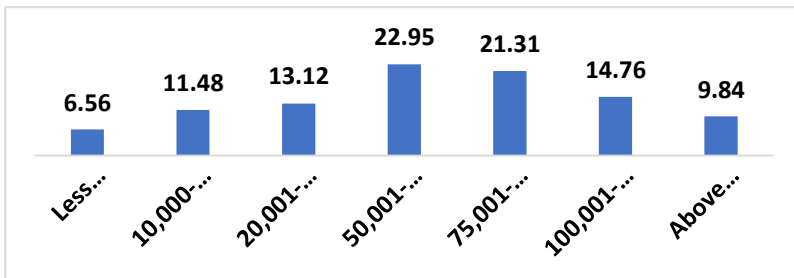
Our sample represents a highly privileged group of the population in terms of their educational background as 81.67 per cent of the respondents were Master degree holders. The proportion of Bachelor degree holders (6.66 per cent) and those with secondary school qualifications (6.66 per cent) were similar. The proportion of higher secondary school qualifications (1.67 per cent), primary (1.67 per cent), and those with other qualifications (1.67 per cent) were similar (see Figure 5).

Figure 5: Distribution of Respondents According to Education (%)



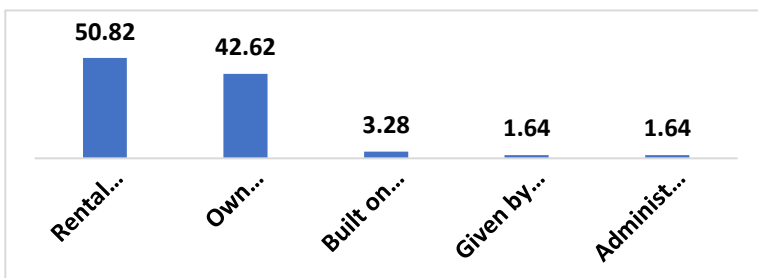
Different income groups were represented in our sample, with 22.95 per cent between BDT 50,001 and BDT 75,000, 21.31 per cent between BDT 75,001 and BDT 100,000, 14.76 per cent between BDT 100,001 and BDT 150,000 and 9.84 per cent above BDT 150,000. The rest of the respondents were from the income groups below BDT 50,000, with 13.12 per cent between BDT 20,001 and BDT 50,000, 11.48 per cent between BDT 10,000 and BDT 20,000 and 6.56 per cent below BDT 10,000 (see Figure 6).

Figure 6 : Distribution of Respondents According to Monthly Income (%)



The respondents in our sample were from the privileged sections of the society in terms of their type of housing ownership as a large percentage (42.62) of the respondents live on own property. As the sample were mainly drawn from the Dhaka city in terms of their present place of living, naturally most of the respondents (50.82 per cent) lived on rental house (see Figure 7).

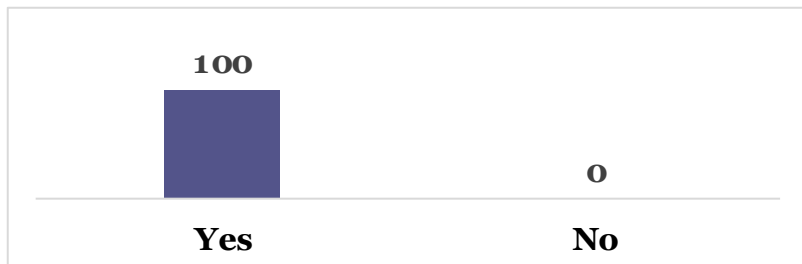
Figure 7: Distribution of Respondents According to Type of housing ownership (%)



4.2 Perceptions about Ramadan-centric Price Hike

When the respondents were asked whether they have noticed the Ramadan-centric price hike, 100 per cent of them observed Ramadan-centric price hike (see Figure 8). It shows the commonality of the issue among the population of Bangladesh and expresses the importance of resolving the problem with immediate priority.

Figure 8: Respondents' on "Have you noticed the Ramadan-centric price hike?" (% , N=305)



When we asked the respondents for their opinion on price hike of certain items, it was found that Price of Food and drink, Clothing, Cosmetics and cost of Travel and accommodation increased while Price of Electronics and Toys remained unchanged (see, Table 1).

Table 1: Ranking of Items in terms of Price Hike

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Rank
Price of Food and drink	295	1.08	0.466	1
Price of Clothing	295	1.10	0.443	2
Price of Cosmetics	290	1.28	0.744	3
Cost of Travel and accommodation	295	1.44	0.726	4
Price of Electronics	295	1.92	1.087	5
Price of Toys	295	2.02	1.239	6

4.3 Perceptions about the reasons of Ramadan-centric Price Hike

The respondents identified Increased demand, Changes in consumer consumption patterns and Inflation as the three main reasons of Ramadan-centric Price Hike (see Table 2).

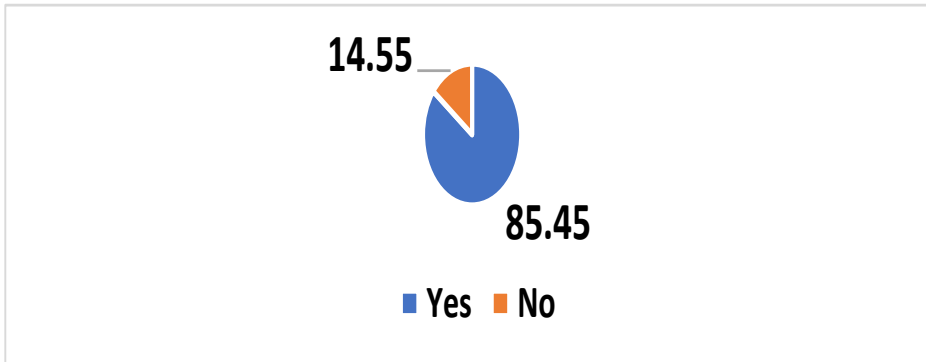
Table 2: Respondents' views towards the reasons of Ramadan-centric Price Hike

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Rank
Increased demand	275	0.75	0.440	1
Changes in consumer consumption patterns	280	0.43	0.499	2
Inflation	280	0.39	0.493	3
limited supply	280	0.30	0.464	4
Seasonal Marketing and Promotion	280	0.25	0.437	5
Psychological effects (eg, willingness to spend)	280	0.25	0.437	6
High production costs	280	0.21	0.414	7
Gift giving culture	280	0.18	0.386	8

4.4 Effects of Price hike on Shopping Behavior & Perception of Consumers about Businessmen

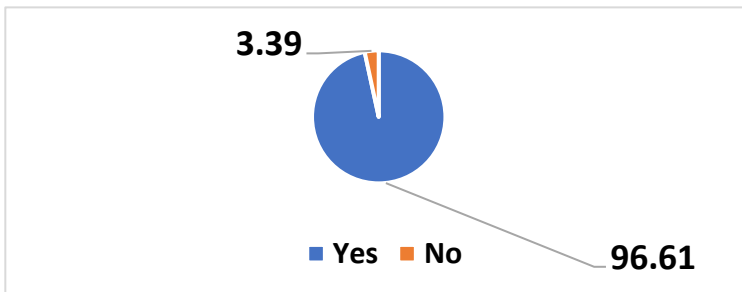
When we asked respondents whether perception of price hike during Ramadan affects shopping behavior, 85.45 per cent respondents answered positively (see Figure 9).

Figure 9: Does Perception of price hike in Ramadan affect shopping behavior? (%)



96.1 percent of the respondents answered positively that traders deliberately raise prices during Ramadan (see, Figure 10).

Figure 10: Do traders deliberately raise prices during Ramadan? (%)



4.5 Coping strategy of consumers with Ramadan-centric Price Hike

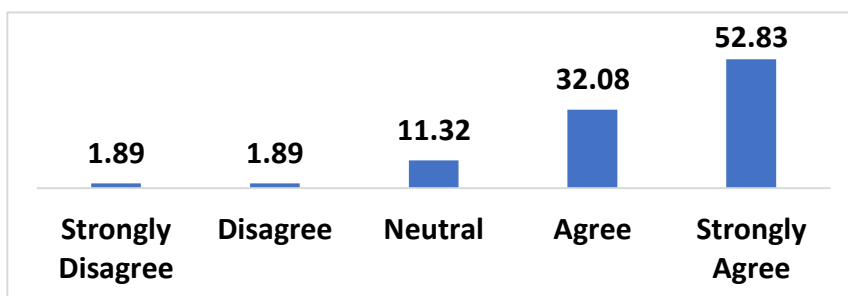
Budgeting in high-priced markets, shopping with a strong sense of disappointment and prioritizing spending on certain items and avoiding others were found to be the three main strategies of consumers used to cope with Ramadan-centric price hike. Iftar items are made at home to reduce costs was another strategy. However, the respondents were found to be neutral towards the options: shopping less or skip shopping during Ramadan, buying noticing discount, shopping Earlier, setting a strict budget, and accepting price hike as a normal part of Bangladeshi market system. Furthermore, the respondents were found to be disagree with the strategies of Bulk Purchasing to save money and online shopping (see, Table 3).

Table 3: Ranking of Coping strategies of consumers with Ramadan-centric Price Hike

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Rank
In high-priced markets I have to cut back on my budget	265	4.32	0.894	1
Feel disappointed but still buy	265	4.09	0.986	2
Prioritize spending on certain items and avoid others	265	3.74	1.179	3
Iftar items are made at home to reduce costs	265	3.66	1.358	4
Shop less or skip shopping during Ramadan	270	3.37	1.170	5
I buy after seeing the price discount	255	3.33	1.211	6
Start shopping Earlier	260	3.12	1.409	7
Set a strict budget	270	2.98	1.157	8
Accept it as a normal part of Bangladeshi market system	270	2.87	1.626	9
Bulk Purchase to save money	260	2.56	1.227	10
Online shopping (market)	265	2.43	1.152	11

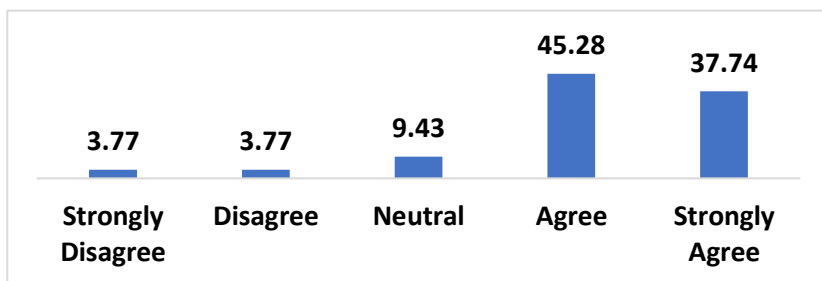
More than 80 per cent of the respondents were agree with budgeting in high-priced markets as their coping strategy. Among them, 52.83 per cent showed strong agreement. 11.32 per cent respondents were found to be neutral while less than 4 per cent disagree with the coping strategy (Figure 11).

Figure 11: Budgeting (%)



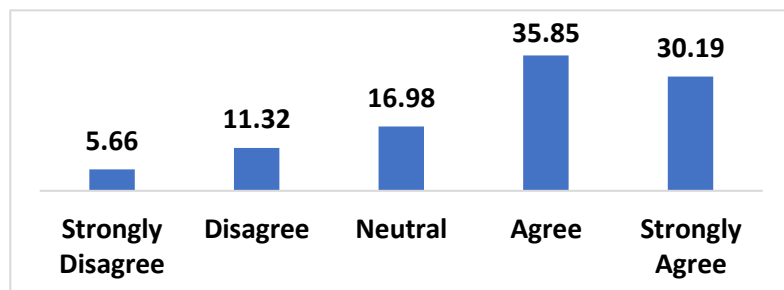
37.74 per cent of the respondents were strongly agree and 45.28 per cent of the respondents were agree with shopping with a strong sense of disappointment as their coping strategy. 9.43 per cent respondents were found to be neutral while nearly 8 per cent disagree with the coping strategy (Figure 12).

Figure 12: Shopping with a strong sense of disappointment (%)



30.19 per cent of the respondents were strongly agree and 35.85 per cent of the respondents were agree with prioritizing spending on certain items and avoiding others as their coping strategy. About 17 per cent respondents were found to be neutral while another 17 per cent disagree with the coping strategy (Figure 13).

Figure 13: Prioritizing spending on certain items



4.6 Government’s role in controlling Ramadan-centric Price Hike and its strategies

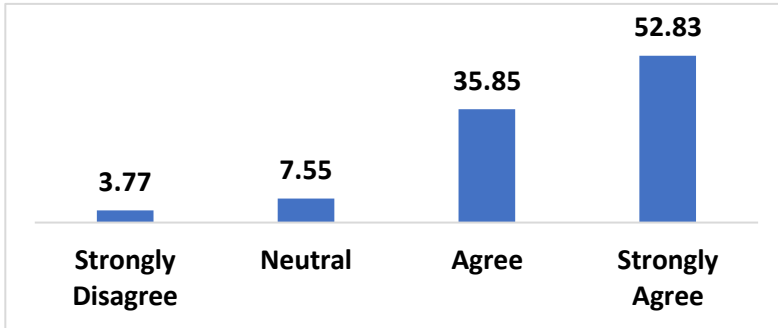
Encouraging healthy competition among traders, reviewing and adjusting import and export policies to ensure stable supply of essential commodities, and controlling stocks of daily necessities were identified by the respondents as the top 3 roles that the government could play in controlling price hike during Ramadan (see, Table 4).

Table 4: Respondents’ views towards Government’s role in controlling Ramadan-centric Price Hike and its strategies

Variable	Obs.	Mean	Std. Dev.	Rank
Encouraging healthy competition among traders	265	4.34	0.919	1
Reviewing and adjusting import and export policies to ensure stable supply of essential commodities.	270	4.33	0.971	2
Controlling stocks of daily necessities.	270	4.30	0.983	3
Market monitoring through regular inspections and reporting.	275	4.27	1.062	4
Providing subsidy on essential food items.	275	4.24	0.962	5
Engaging local leaders, religious leaders and local organizations to raise awareness to ensure fair value.	275	4.24	1.053	6
Informing consumers about their rights and fair pricing	275	4.22	0.975	7
Price controls or price ceilings on essential items.	280	4.13	1.207	8
Selling goods in the open market	260	3.98	1.196	9

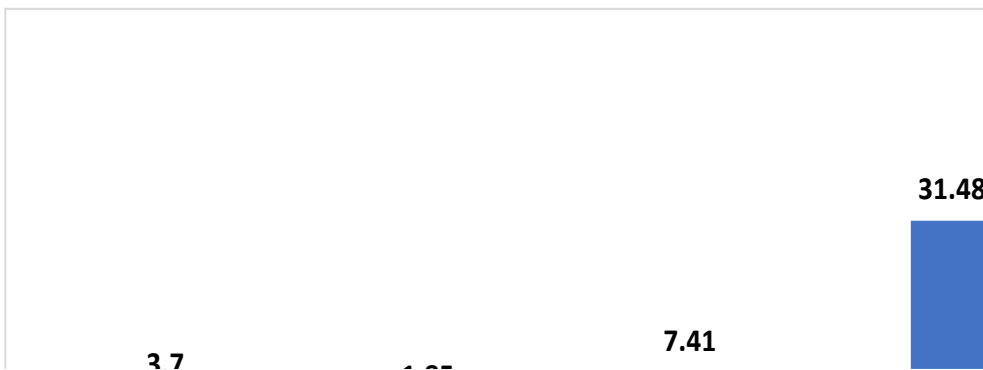
More than 80 per cent of the respondents were agree with Encouraging healthy competition among traders as government role to contain price hike during Ramadan. Among them, 52.83 per cent showed strong agreement. 7.55 per cent respondents were found to be neutral while less than 4 per cent disagree with the government role (see, Figure 14).

Figure 14: Healthy Competition



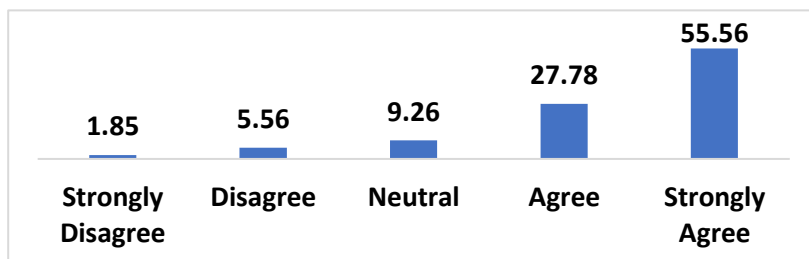
More than 80 per cent of the respondents were agree with reviewing and adjusting import and export policies to ensure stable supply of essential commodities.as government role to contain price hike during Ramadan. Among them, 55.56 per cent showed strong agreement. 7.41 per cent respondents were found to be neutral while less than 4 per cent disagree with the government role (see, Figure 15).

Figure 15: Respondents’ views towards Reviewing and adjusting import and export policies to ensure stable supply of essential commodities



More than 80 per cent of the respondents were agree with controlling Stocks of Daily Necessities as government role to contain price hike during Ramadan. Among them, 55.56 per cent showed strong agreement. 9.26 per cent respondents were found to be neutral while 7.41 per cent disagree with this government role (see, Figure 16).

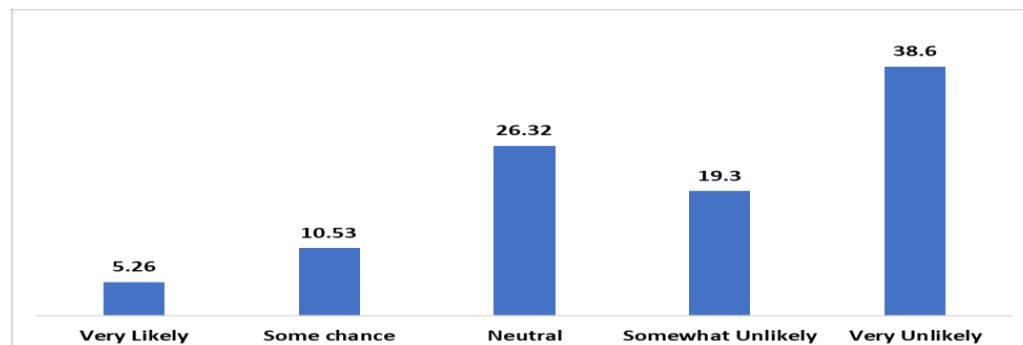
Figure 16 : Controlling Stocks of Daily Necessities



4.7 Perception of Consumers about comfortability with regard to the price hike in the next Ramadan

38.6 per cent respondents felt that it is very unlikely to be comfortable with regard to the price hike in next Ramadan while 19 per cent responded somewhat unlikely. 26.32 per cent respondents were found to be neutral to the issue. 10.53 per cent saw some chance of comfortability of Ramadan in next year in terms of pricing and only 5.26 per cent were optimistic about this (see, Figure 17).

Figure 17: Respondents' views towards Price hike in Next Ramadan



5.0 Conclusion

Form the foregoing study it can be concluded that price hike during Ramadan has been a common experience for people of all walks of life for many years as if it were a natural phenomenon. 100% of Respondents to this study observed Ramadan-centric price hike. While prices of almost every commodity have gone up, increases in food, beverages and clothing are putting more pressure on people. Increased demand, changes in consumption patterns and inflation are three main reasons of price hike during Ramadan. 86% respondents' shopping behavior is influenced by perception of price hike in Ramadan. 97% respondents feel that traders deliberately raise prices around Ramadan. Budget cut, shopping with a sense of desperation and buying only essential items are three main coping strategies of the respondents facing price hike during Ramadan. Government can encourage healthy competition among traders, ensure stable supply of essential commodities and control stocks of essentials to tame the price hike during Ramadan. About 40% of the respondents feel that a comfortable Ramadan next year is very unlikely in view of rising prices. An integrated effort by all stakeholders is needed to combat unethical and exorbitant price hike so that common people can observe Ramadan peacefully.

Directions for Future Exploration

Similar research can be conducted using probability-based sampling to generalize the findings. Further research is needed on the broader implications of Ramadan on Muslim spending habits across Bangladesh, aiming to inform and guide national economic policies.

Reference

- Hossain, K. A., Basher, S. A., & Haque, A. E. (2018). Quantifying the impact of Ramadan on global raw sugar prices. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 11(4), 510-528.
- Hosen, M. Z. (2024). Effect of Ramadan on purchasing behavior: a panel data analysis. *International Review of Economics*, 1-17.
- National Newspapers

পরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশের আর্থ সামাজিক উন্নয়ন

Changing World Economy and Socio-economic Development of Bangladesh

গীতা রানী দাশ*
Geeta Rani Das

হিন্দু শাস্ত্রীয় গ্রন্থ পবিত্র গীতার শ্লোকে উদ্ধৃত হয়েছে—

“বাসাংসি জীর্ণানি যথাবিহায়
নবানী গৃহ্ণতি নরোহপরাণী
তথা শরীরানি বিহায় জীর্ণ্যাণ্যানানি
সংযাতি নবানি দেহী” (২য় অধ্যায় ২২ শ্লোক, শ্রী মদভগবদগীতা)

কুরুক্ষেত্র যুদ্ধে শ্রী কৃষ্ণ অর্জুনকে বলছেন, “হে অর্জুন মানুষ যেমন জীর্ণবস্ত্র ত্যাগ করে নববস্ত্র ধারণ করে সে রকম আত্মাও জীর্ণ দেহ ত্যাগ করে নতুন দেহ ধারণ করে।” মানুষের জীবনে আত্মার এই নিরন্তর দেহ পরিবর্তন অতিপ্রাকৃতিক। এক আত্মা থেকে বহু আত্মার জন্ম গড়ে উঠেছে মানব সভ্যতা।

মূলত স্রষ্টাই এই পরিবর্তনের প্রধান দিকনির্দেশক, যেটিকে আমরা প্রাকৃতিক পরিবর্তন বলে আখ্যায়িত করতে পারি। বর্তমান জড়জাগতিক সকল নিয়ামক প্রাকৃতিক পরিবর্তনের অনুপ্রাণিত ধারায় উৎকর্ষিত। একটা শিশু নির্দিষ্ট সময়সীমা পর্যন্ত মাতৃগর্ভ থেকে স্থান পরিবর্তন করে বেরিয়ে আসে “আশরাফুল মাখলুকাত” হিসাবে কর্মের লক্ষ্যমাত্রা নিয়ে।

বৈশিষ্ট্য বৈচিত্র্যে পরিবর্তন বিবিধ:

১. প্রাকৃতিক / ভৌগোলিক পরিবর্তন
২. বায়োলজিক্যাল পরিবর্তন
৩. আর্থ সামাজিক পরিবর্তন
৪. বিবিধ পরিবর্তন

এ ছাড়াও মানুষ তাদের নিজের প্রয়োজনে যে সব পরিবর্তন সাধন করে সে গুলো মূলত: মনুষ্যসৃষ্ট। বয়স অনুযায়ী মানুষের দৈহিক কাঠামোর পরিবর্তন যেমন প্রাকৃতিক তেমনি শিক্ষা দীক্ষায় নৈতিকতা পূর্ণ, চারিত্রিক গুণাবলী দিয়ে সমৃদ্ধ করাও মনুষ্য সৃষ্ট পরিবর্তন।

প্রথম বৈশিষ্ট্যটি মূলত: ৯০ শতাংশ স্রষ্টা চালিত। জোয়ার ভাটা, সূর্য উদয়, অস্ত, দিনের পরে রাত, আলো আঁধার, ঝড় বৃষ্টি ভূমিকম্প অগ্নুৎপাত, বনায়ন, মাটির প্রকৃতির ভিন্নতা, স্থানভেদে জলের বর্ণ ও স্বাদের বিভিন্নতা, গাছপালা মানুষের বসবাসের জন্য মুখ্য ভূমিকা পালন করেছে। সাধারণত সুপেয় জলের প্রাপ্যতা, নদী খাল, হাওর বাওর, সূর্যতাপের পর্যাণ্ডতা, নাতিশীতোষ্ণ আবহাওয়া এসব ই মানুষের বসবাসে ধনাত্মক প্রভাব বয়ে এনে মানুষের বসবাসকে সহজতর করেছে।

প্রাকৃতিক পরিবেশের সুযোগ সুবিধার কারণে অনুকূল পরিবেশে বসবাসে মানুষ ভীড় জমায়। অনেক সময় এহেন অবস্থা হানাহানির জন্ম দেয়। যে কারণে নিজেদের অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে গোষ্ঠীগতভাবে সংঘবদ্ধ হয়ে নিজেদের বসবাসের সীমানা অর্থাৎ ভৌগোলিক ঠিকানা নির্ধারণ করে। এই ভৌগোলিক ঠিকানা প্রাকৃতিক এবং মানুষের প্রয়োজনের কারণেই পরিবর্তিত হয়েছে। প্রথম বসতি স্থাপনে মানুষ স্বাস্থ্য চিকিৎসা, নিরাপত্তার দিকে নজর না দিলেও ক্রমে ক্রমে নিজেদের চেপ্টায় সে সকল বিষয়গুলিতে নজর দিয়েছে। সচেতন জাতি হিসাবে যারা যত বেশি দ্রুত উপলব্ধি করে পরিবর্তন করতে সক্ষম হয়েছে তারা তত বেশি অগ্রসরমান জাতি হিসাবে পৃথিবীতে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। বুদ্ধিমত্তাকে কাজে লাগিয়ে আর্থসামাজিক উন্নয়নের মাধ্যমে মানুষের সংখ্যা এবং মানুষ বসবাসের এলাকা বৃদ্ধি করে চলেছে। পৃথিবী কোটরে অবিরত পরিবর্তন হয়েই চলেছে। সমুদ্র তলদেশের খনিজ পদার্থের উদগীরণে জন্ম হচ্ছে নতুন নতুন পাহাড় যার উপরে গড়ে উঠছে পাখির মল নিঃসৃত বীজজাত বনজন্ম। সবুজের সমারোহে গড়ে উঠছে জনবসতি, ব্যবসা বাণিজ্য ও সাংস্কৃতিক সভ্যতা। আবার অধিক জনবসতিসম্পন্ন অসুবিধার কারণেও

* ১৬৯ গ্রীন রোড, শাইনপুকুর হোল্ডিংস, বি-২/১০০৩, ঢাকা-১২০৫। ই-মেইল: shuvro.dev@gmail.com

মানুষের গতিবিধি পুনঃপুনঃ পরিবর্তিত হচ্ছে। নদী হারিয়ে ফেলেছে তার আপন বৈশিষ্ট্য, মিষ্টি পানিতে আসছে লবনাক্ততা। গড়ে উঠছে লবণ উৎপাদনের কারখানা, সুপেয় পানি, আমদানী রপ্তানি ও একের উপরে অন্যের নির্ভরশীলতা।

মানুষ ছুটে চলেছে নতুন নতুন গন্তব্যে। অর্থনীতি সমৃদ্ধ কল্পে নতুন ভাবে নতুন পরিবেশে বাটার লক্ষ্যে।

প্রাকৃতিক বিপর্যয়ের কারণে কোনো কোনো এলাকা বিরানভূমি কোনোটি সমুদ্রের তলদেশে ডুবে যাবার সম্ভাবনা উড়িয়ে দেয়া যায়না।

দুর্ভাগ্যকুল মানুষের জীবনে হয় মৃত্যু নয়তো অর্থের অপচয়। অনেকটা এক পা এগুনো দুই পা পিছানোর মতো অবস্থা। তবে ভাগ্যকুলের অধিবাসীরা ক্ষতি পুষিয়ে বিশ্বায়নের সুযোগ কাজে লাগিয়ে ছুটে চলছে এ প্রান্ত থেকে ও প্রান্ত পর্যন্ত। বৈজ্ঞানিক আবিষ্কারকে কাজে লাগিয়ে বিভিন্ন দেশে বিনিয়োগ করে সমৃদ্ধশালী মানুষ হিসাবে সম্পৃক্ত হয় জন্মভূমির কল্যাণে। তবে প্রকৃতি থেকে পাওয়া শিক্ষাই ছিল মানুষের প্রথম প্রেরণা। প্রয়োজন পরিপূরণে মানুষের মেধার বিকাশ স্বয়ংক্রিয়ভাবে চলে আসে। নতুন নতুন নীতিমালা ও আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে। পুরানো ধারায় পরিবর্তন এনে মানুষের লাইফস্টাইলকে যারা সহজতর করেছে তারাই সর্বপ্রথম মানবিক গুণাবলী সম্পন্ন মানুষের পর্যায়ে।

সৃষ্টির আদিকাল থেকে বর্তমান মেধাপূর্ণ পৃথিবী ক্রম ক্রম পরিবর্তনের রূপ। শ্রুষ্টি এবং মানুষের যৌথ প্রচেষ্টা জাত। প্রতিষ্ঠিত হয়েছে সত্য ন্যায়, প্রসারিত হয়েছে জাতিতে জাতিতে অবিচ্ছেদ্য সম্পর্ক। রাষ্ট্র কাঠামোতে এসেছে পরিবর্তন মানুষের প্রয়োজনে আর আর্থিক উন্নয়ন লক্ষ্যে।

আর্থিক কাঠামোয় পরিবর্তন ও কখনো এমনি এমনি আসেনি। এসেছে মানুষের প্রয়োজনে মানুষের চিন্তার সুচিন্তিত ফসল রূপে। একসময় মানুষ পাথর পাথরে ঘর্ষণ করে আগুণ জ্বালতো। এখন সেখানে স্থান করে নিয়েছে দিয়াশলাই শিল্প, গ্যাস লাইটার্ লোকের কর্মসংস্থান বৃদ্ধি পেয়েছে। পরিবর্তন হতে পারে আকস্মিক, পরিবর্তন হতে পারে দীর্ঘ পরিকল্পনার, পরিবর্তন হতে পারে ধনাত্মক পরিবর্তন হতে পারে শূণ্যের নীচে। পরিবর্তন হতে পারে মানুষের মননে চিন্তনে, পরিবর্তন হতে পারে আবিষ্কারে, বিবর্তনে। পরিবর্তন হতে পারে মানুষের কল্যাণে পরিবর্তন হতে পারে খেলস বদলানো নব সৃষ্টিপ্রাপ্ত প্রাণে।

তবে সামগ্রিক দৃষ্টিতে আলোচ্য পরিবর্তন মূলত শূন্য থেকে আরোহন। অবরোহন নয়। অর্থাৎ শূন্য থেকে পূর্ণ। সাধারণত যে পরিবর্তনে অবিরত লোকসানের সম্ভাবনা সেই পরিবর্তন পরিবর্তন হতে পারে না। তবে কোনো কোনো পরিবর্তনে শুধু টাকার অংকের লাভ ছাড়াও মানবসেবা বা মানুষের কল্যাণের দিকটিও বিবেচনায় আনা যেতে পারে।

অর্থশাস্ত্রের গতানুগতিকতায় যৎসামান্য পরিবর্তন বিবেচনায় আনতে আমার প্রস্তাবিত পরিবর্তন নিম্নরূপ : যেমন অর্থনীতিতে চাহিদা কি? যা অর্থনীতির ভাষায় কার্যকরী চাহিদা হিসাবে প্রচলিত। এ বিষয়ে পরিবর্তিত ও পরিবর্তিত অঙ্গসজ্জা হতে পারে:

- ক) ১. কোনো দ্রব্য বা সেবা পাবার আকাঙ্ক্ষা
২. দ্রব্য বা সেবা পাবার মতো প্রয়োজনীয় অর্থ/ক্রয়ক্ষমতা
৩. দ্রব্য ও সেবার জন্য ব্যয় করার ইচ্ছা
৪. দ্রব্য ও সেবার প্রাপ্যতা

উল্লেখিত পরিবর্তনে বাজারজাত কৃত ও উপযোগীতাসম্পন্ন দ্রব্য ও সেবার বিষয় উল্লেখ করা প্রয়োজনের অতিরিক্ত মনে করা হয়েছে।

খ) এ ছাড়াও একটি দেশের অর্থনৈতিক ট্রেন্ড বা গতিপ্রকৃতি আরও নিবিড়ভাবে বিশ্লেষণ কল্পে চারটি বিষয়ের মাঝে সংযোগ স্থাপন করে নতুন বিষয় এর আত্মপ্রকাশ হতে পারে বলে আমি মনে করি। বিষয়টি হলো: “accounteonomix financial statistics”। অর্থাৎ একাউন্টিং, ইকোনমিকস, ফিন্যান্স, স্ট্যাটিসটিকস এই চারটি বিষয়ের মধ্যে সংযোগ স্থাপন করে মৌলিক সারবস্তু বের করা।

তাই যেকোনো পরিবর্তন হওয়া উচিত সাশ্রয়ী, নিরাপদ, সত্য ও ন্যায় প্রতিষ্ঠার, পরিবেশবান্ধব, যুগোপযোগী, কল্যাণকর, আর্থিক আয়সমৃদ্ধ একটি গ্রহণযোগ্য ব্যবস্থা।

পরিবর্তনশীল বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ

‘সবার সাথে বন্ধুত্ব কারো সাথে বৈরীতা নয়’ এই আদর্শে বাংলাদেশের অগ্রযাত্রা আজ বাংলাদেশকে ডিজিটাল বাংলাদেশও স্বল্পোন্নত দেশের কাতারে উন্নীত করেছে। বিগত এক দশকে এই অগ্রগতি উল্লেখযোগ্য। বাংলাদেশ এখন অনুন্নত দেশের জন্য উন্নয়নের রোল মডেল হিসাবে দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছে।

“স্মার্ট বাংলাদেশ” বিনির্মাণে তথ্য প্রযুক্তির সম্প্রসারণ, ভিশন ২০২১, ২০৩১, ২০৪১-এর মতো মহাপরিকল্পনা গৃহীত হয়েছে। ডিজিটাল বাংলাদেশের উদ্যোক্তা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা পদ্মাসেতু সহ ১০০ সেতু ও ব্রীজ নির্মাণ করে সড়ক ও যোগাযোগ ব্যবস্থায় অতুলপূর্ণ পরিবর্তন সাধন করেছেন। এ ছাড়াও যানজট নিরসনে ঢাকা এলিভেটেড এক্সপ্রেস, মেট্রো রেল, কর্ণফুলী টানেল, বিভিন্ন বিভাগের সাথে

সংযোগকারী প্রধান সড়কসমূহের লেন সম্প্রসারণ, রেল যোগাযোগ সম্প্রসারণ, রূপপুর পারমানবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপন, শাহজালাল আন্তর্জাতিক বিমান বন্দরের তৃতীয় টার্মিনাল বিনির্মান, ক্রীড়া, শিক্ষা ও বাণিজ্যিক সংস্কৃতিকে পৃষ্ঠপোষকতা করে উৎসাহ প্রদান, গৃহহারাের জন্য আশ্রয়ণ প্রকল্প, ২ বছরের অধিক সময় ধরে রোহিংগা দেব আশ্রয় ও ভরণপোষণ, সর্বক্ষেত্রে মহিলাদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করে ” ঘরকন্না থেকে অনন্যা ” তৈরী করেছে। বৈদেশিক মুদ্রা রিজার্ভের ঘাটতি নিরসনে রেমিট্যান্স বৃদ্ধি ও আনুসাংগিক সুযোগ সুবিধা ছাড়াও বিদেশ ভ্রমণে কার্ড এর ব্যবহার এবং বর্তমানে অফসোর্স ব্যাংকিং এর সুযোগ প্রদানের মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রা সাশ্রয়ের উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। ক্ষুদ্র, মাঝারী ও মাইক্রো ক্রেডিটের বহুল ব্যবহার অর্থনীতির চাকাকে সচল রেখে প্রত্যন্ত অঞ্চলের নারী পুরুষের কর্মসংস্থান সৃষ্টি করে জিডিপি বৃদ্ধিতে অনুকূল সাফল্য এনেছে।

উন্নয়ন মূলক কাজের ব্যয় নিরসনে অনেক ক্ষেত্রে আভ্যন্তরীণ ভাবে লোন গ্রহণ করা হয়েছে। তবে অধিকাংশ ক্ষেত্রেই বৈদেশিক লোন নিয়ে মানুষের জীবনযাত্রা সহজতর করার জন্য প্রকল্প বাস্তবায়ন করতে হয়েছে। বিশ্ব ব্যাংক, এডিবি, জাইকা, আইএম এফ সহ সকল উন্নয়ন সহযোগী ব্যাংক/প্রতিষ্ঠান গুলো তাদের দ্বিধাহীন সাহায্যের হাত প্রসারিত করেছে শুধুমাত্র শেখ হাসিনা সরকারের প্রতি পূর্ণ আস্থার কারণে।

“একটি অগ্নিকণা পেলে লক্ষ প্রদীপ জ্বলে, একটি নেতা মানুষ হলে দেশে শান্তি মেলে ”

বাংলাদেশ সম্পর্কে বিশ্ব অর্থনীতি পরিচালনা কারী সদস্য দেশসমূহের যেমন ব্রাজিল,কানাডা, চায়না, ফ্রান্স,জার্মানী, ভারত, ইন্দোনেশিয়া, ইতালি, জাপান, মেক্সিকো, দক্ষিণ কোরিয়া, রাশিয়া, সৌদি আরব, স্পেন, তুর্কি, ইউকে, ইউএসএ, দ্য ইউরোপিয়ান ইউনিয়ন,আফ্রিকান ইউনিয়ন ভুক্ত দেশসমূহের মানসিকতার ধনাত্মক পরিবর্তন বাংলাদেশ অর্থনীতি কে গতিশীল রাখতে সক্ষম হয়েছে। সিলেট ভোলাসহ দেশের বিভিন্ন স্থানে তেল, গ্যাস ক্ষেত্র প্রাপ্তি বিধাতার আশীর্বাদ। সম্প্রতি সমুদ্রের তলদেশে তেল, গ্যাস অনুসন্ধানের জন্য মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র কার্যক্রম শুরু করবে। সন্ত্রাস ও দুর্নীতি দমন রাখতে পারলে একটি পরিশ্রমী জাতিকে অনেক দূর এগিয়ে নেয়া সম্ভব। ক্ষমতায় আসীন সকল নেতৃত্বদণ্ড দেশপ্রেমিক জনগনের একত্রিতায় এই অসাধ্য সাধন সম্ভব হয়েছে।

কোভিড ১৯ এর মতো করোনাকালীন স্থবিরতা, রাশিয়া ইউক্রেন যুদ্ধের বৈশ্বিক প্রভাব ও মন্দা জনিত কারণে বাংলাদেশও আক্রান্ত। যেকারণে আমদানী নির্ভরতা বৃদ্ধি, রপ্তানি ও রেমিট্যান্স কমে যাওয়া, বৈদেশিক মুদ্রায় ঘাটতিও অর্থনৈতিক অগ্রযাত্রাকে ব্যাহত করেছে। পরম শ্রুষ্ঠার অপার কৃপায় শত প্রতিকূলতার মাঝেও টিকে থাকা শিল্পগুলো :

রেডিমেড গার্মেন্ট: পোশাক রপ্তানিতে চায়না ভিয়েতনামের পরে বাংলাদেশ ৩নং এ। রপ্তানি ৪৭.৩৮ বিলিয়ন ডলার (২০২২-২০২৩ অর্থবছর)

পাট ও পাটজাত পণ্য: রপ্তানি ৯১২ মিলিয়ন ডলার (২০২২-২০২৩)

চিংড়ি রপ্তানি: ৫০টি দেশে চিংড়ি রপ্তানি হয়ে থাকে। ১৯৯০০ মেট্রিক টন রপ্তানি করেছে ২০২২-২০২৩ অর্থবছরে।

চামড়া ও চামড়া জাত পণ্য: রপ্তানি ১.২৫ বিলিয়ন ডলার (২০২২-২০২৩) অর্থ বছরে

সিরামিক: রপ্তানি : ৪৩.৩৯ মিলিয়ন ডলার (২০২২-২০২৩) অর্থবছরে।

হোম টেক্সটাইল : রপ্তানি ২৫ বিলিয়ন ডলার।

এগ্রো প্রোডাক্ট : ৭০০ আইটেম ১৪০ দেশে রপ্তানিজাত।

ফার্মাসিউটিক্যালস : রপ্তানি ১৭৫.৪২ মিলিয়ন ডলার (২০২২-২০২৩ অর্থবছরে)

প্লাস্টিক জাতীয় পণ্য : রপ্তানি ২০৯.৮৬ মিলিয়ন ডলার :

সফট ওয়্যার রপ্তানি : ৫৪৮ মিলিয়ন ডলার (২০২২-২০২৩ অর্থ বছরে

শুকনো সামুদ্রিক মাছ : ৬.৫২ মিলিয়ন ডলার প্রতি বছর।

২০০৮ থেকে ২০২৩ পর্যন্ত গড় বৈদেশিক মুদ্রা রিজার্ভ ছিল ২৪৯০০ মিলিয়ন ইউ এস ডলার। এ বছর এর জানুয়ারীতে যা' ছিল ২৫১১১.৯০ ডলার।

২০১২ থেকে ২০২৩ পর্যন্ত গড় রেমিট্যান্স ১৪৪৩.৭৭ মিলিয়ন ইউ এস ডলার।

জিডিপি : ৬.০৩ শতাংশ (২০২৩ সালে)

গোল্ড রিজার্ভ : ১৪.০৫ টন। সরকারি ভাবে বা সোনার দোকানে আশ্রয় লাগলে সেই গোল্ড সংগ্রহ করে রিজার্ভ বাড়ানো।

মুদ্রাস্ফীতি: ৯.৫৮ শতাংশ (২০২৩ অর্থবছরে)।

আরও উন্নত অর্থনীতি তৈরির জন্য যা করণীয়

১. রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা
২. কারিগরী ও তথ্য প্রযুক্তির জ্ঞানে সমৃদ্ধ স্বাস্থ্য সচেতন পরিশ্রমী জনগোষ্ঠী গড়ে তোলা
৩. শ্রম বাজার প্রসারণ। বিশেষ করে যে সব দেশের মুদ্রার বিনিময় হার বেশি সে সব দেশে মানব সম্পদ রপ্তানি
৪. আমাদের শিল্পসমূহ আমদানী নির্ভর বিধায় আমদানী কারক দেশ ও রপ্তানী কারক দেশের মুদ্রার বিনিময় হার বিবেচনায় আনা।
৫. মাঝে মাঝে অন্যের পণ্যের উপরে নির্ভরশীলতা বাড়িয়ে তাকে দায়বদ্ধ করা।
৬. খাদ্যাভ্যাস পরির্তন প্রতি ইঞ্চি জমি চাষের আওতায় এনে উৎপাদিত পণ্যের নিরাপত্তা ও সংরক্ষণের ব্যবস্থা করা।
৭. যেকোনো ভ্রমণের জন্য ডলারের উপর নির্ভরতা কমিয়ে টাকাকে ঐ সকল দেশের মুদ্রায় গ্রহণযোগ্য করে তোলা।
৮. জীবন যাত্রার মানের সাথে সংগতিপূর্ণ মজুরী নিরূপন করা। প্রয়োজনে বিবাহ করার লোন থেকে শুরু করে সন্তানদের পড়াশোনার লোন চালু করা যে লোন সন্তানরা পরিশোধ করবে। অন্যথায় মা বাবার দায় হিসাবে বিবেচিত হবে। তবে প্রাথমিক শিক্ষা মা বাবা দিতে পারে।
৯. সচরাচর ধারা থেকে পাশ কাটিয়ে ইউরেনিয়াম ও ডায়মন্ডের মজুদ বৃদ্ধি করা মূল্যবান ধাতু হিসাবে। দেশে মজুদ ঝুঁকিপূর্ণ হলে বিদেশে ট্রেজারীতে সংরক্ষণ করা। যার বিপরীতে নোট ছাপিয়ে মানুষের ক্রয়ক্ষমতা বাড়ানো যাবে।
১০. রপ্তা ও লোকসানী শিল্প /আর্থিক প্রতিষ্ঠানসমূহকে ধরণ অনুযায়ী বড় শিল্পের সাথে একীভূতকরণ
১১. সাশ্রয়ী 'ইনোভেশান' ও গবেষণা।
১২. কারিগরী প্রশিক্ষণ দানে দক্ষ জনশক্তি গড়ে তোলা, কাউন্সিলিং প্রদান করে যুবশক্তিকে কাজে লাগানো
১৩. মূল্যস্ফীতি নিয়ন্ত্রণ। প্রতি বর্গমাইলে কতলোক বসবাস করবে নির্ধারণ করে দেয়া
১৪. সরকারি পর্যায়ে সেবামূলক কাজকে আরো বৃদ্ধি ও সাশ্রয়ী করা।
১৫. জমি সংক্রান্ত সঠিক মালিকানা নির্ধারণ ও এতদসংক্রান্ত বিরোধ দ্রুত নিষ্পত্তিকরণ।

হৃদয়ে বঙ্গবন্ধু: জেভার সমতা

Bangabandhu at Heart: Gender Equality

হান্নানা বেগম*
Hannana Begum

বঙ্গবন্ধু জীবনভর দেশের অনগ্রসর মানুষের জন্য সংগ্রাম করেছেন। আমরা অবশ্যই স্বীকার করবো এই অনগ্রসর মানুষের মধ্যে অধিকাংশই ছিলেন নারী। অতএব নারীকে নিয়ে তার অনিঃশেষ কর্মপরিকল্পনা ছিল। তার কিছতা হয়তো আমরা তার কার্যক্রম বিশ্লেষণে দেখতে পাই। মুক্তিযুদ্ধের সৈনিক হিসেবে এটি আমাদের করণীয়ও বটে। আমি প্রথমে সম্মান জানাতে চাই বঙ্গবন্ধুর দেশপ্রেমকে।

বঙ্গবন্ধুর দেশপ্রেমকে আমি এভাবে অন্তরে ধারণ করতে চাই। কোনো জননায়ক যখন কোনো অনিয়মের বিরুদ্ধে লড়াই সংগ্রাম গড়ে তোলেন, নেতৃত্বের মাধ্যমে রাষ্ট্রের জন্ম দেন, এটি এক দিনে অথবা এক বছরে হয় না, দীর্ঘ সময় সংগ্রাম চলে, বহু নারী-পুরুষ সে সংগ্রামে নির্যাতন সহ্য করে, আত্মাহুতি দেয়। তার নেতৃত্বে জনগণের ভিতর এমন একটি ইচ্ছা শক্তির জন্ম হয় যে তারা সমস্ত বাধা বিপত্তি অতিক্রম করে জীবন দিতেও প্রস্তুত থাকে। জনতার এ আকাঙ্ক্ষা, জনতার এ শক্তিকে খাটো করে দেখার উপায় নেই। তারপর যে মহান শক্তি তাদের ভিতর এই উপলব্ধির জন্ম দেন, তাদের উদ্ধৃদ্ধ করেন তিনি সবার মহাসম্মানের পাত্র হয়ে ওঠেন। তিনি হয়ে উঠেন মানবগুরু, তিনি হয়ে ওঠেন কমরেড লেলিন, তিনি হন মার্টিন লুথার কিং, নেলসন ম্যান্ডেলা, তিনি বাংলাদেশের বঙ্গবন্ধু, লক্ষ মুক্তিযোদ্ধার প্রেরণার উৎস, তিনি হয়ে উঠেন সমাজের বৈষম্য নিরসনের স্বপ্নদ্রষ্টা, অন্যায়ের বিরুদ্ধে প্রতিবাদের প্রতীক। এভাবেই জন্ম বাংলাদেশের। লক্ষ তরুণ জীবন দিয়েছে। লক্ষ নারী স্বামী-সন্তানের অনিরাপত্তা জেনেও মুক্তিযোদ্ধাদের আশ্রয় দিয়েছে। পুড়েছে তার ঘর। ভেসে গেছে তার সোনার সংসার। আলবদর, আল শামস তাদের ধরে নিয়ে পাকিস্তানি সৈন্যদের হাতে তুলে দিয়েছে। বহু ত্যাগের বিনিময়ে পাওয়া বাংলাদেশ। আমরা সেই নারী, সেই তরুণ যারা এখন শ্রৌচ হয়েছি।

মুক্তিযুদ্ধের পর খুব অল্প সময়ের মধ্যে বঙ্গবন্ধুর জীবনের অবসান ঘটেছিল। অতএব আমরা যারা বঙ্গবন্ধুর আদর্শকে মনে প্রাণে ধারণ করি তাদের অবশ্যই করণীয় হলো- রাষ্ট্রের জন্ম নেওয়া বঙ্গবন্ধুর প্রতিটি পদক্ষেপকে বিশ্লেষণ করা, অনুসরণ করা। তার কাজের বিশ্লেষণের মাধ্যমে খুঁজে নেওয়া কিভাবে জেভার সমতার আলোকে বাংলাদেশকে তিনি আলোকিত করতে চেয়েছিলেন।

জেভার সমতার আলোকে বঙ্গবন্ধুর গৃহীত পদক্ষেপসমূহ

১৯৫৪ সালে আমরা দেখেছি, প্রাদেশিক পরিষদের নির্বাচনে যুক্তফ্রন্টের ব্যানারে ৯জন নারীনেত্রী নির্বাচিত হয়েছিলেন। এঁদের মধ্যে আনোয়ারা বেগম, দৌলতুল্লাহা, নূরজাহান মুর্শিদ, বদরুল্লাহা আহমেদ, সেলিনা হোসেন এবং আমেনা বেগম পরবর্তীকালে জাতীয় আন্দোলনের মূলধারার নেত্রী হিসাবে আত্মপ্রকাশ করেন।

১৯৬৪ সালে বঙ্গবন্ধুর জীবদ্দশায় পূর্ব পাকিস্তান আওয়ামী লীগের খসড়া মেনিফেস্টোতে মৌলিক অধিকার অংশে বলা হয়েছিল ‘নারী-পুরুষ নির্বিশেষে পাকিস্তানের প্রতিটি নাগরিক গণতান্ত্রিক রাষ্ট্রের স্বীকৃত প্রতিটি মৌলিক অধিকার ভোগের অধিকারী। ফলে সকল নাগরিকদের ধর্ম, শিক্ষা, সংস্কৃতি ও সভ্যতা, স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা ও সুষ্ঠু জীবন যাপনের অধিকার ও সুযোগ প্রতিষ্ঠা করিতে হইবে। সকল নাগরিকের মৌলিক প্রয়োজনীয় খাদ্য, বাসস্থান, বস্ত্র, শিক্ষা, স্বাস্থ্য ও ন্যায় সঙ্গত উপায়ে উপার্জনের ব্যবস্থা থাকিতে হইবে। আইনের চোখে সকলে সমান বলিয়া পরিগণিত হইবে।’

একই মেনিফেস্টোর শিক্ষা অংশে বলা হয়েছে ‘পাকিস্তানের প্রত্যেক নাগরিকের শিক্ষার অধিকারের বাস্তব রূপদানের জন্য প্রাথমিক শিক্ষা অবৈতনিক ও বাধ্যতামূলক করিতে হইবে। মাধ্যমিক শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এইরূপ ব্যাপকভাবে প্রসারিত এবং এইরূপ সহজলভ্য ও সুলভ করিতে হইবে যাহাতে প্রতিটি দরিদ্র নাগরিকের ছেলেমেয়ে এই শিক্ষালাভের সুযোগ গ্রহণ করিতে পারে।’

১৯৬৬ সালে আমরা ইতিহাসে দেখেছি, ছয় দফা আন্দোলনের সময় দলের মহিলা বিষয়ক সম্পাদিকা আমেনা বেগম দলকে এগিয়ে নিতে বিশেষ ভূমিকা পালন করেছিলেন। একইভাবে ষাটের দশকের রাজনীতির কথা মনে করলে আমরা দেখতে পাই আওয়ামী লীগের সাধারণ সম্পাদকের স্ত্রী জোহরা তাজ উদ্দিন ‘রাজবন্দী সাহায্য কমিটি’র যুগ্ম আহবায়ক হিসাবে রাজপথের আন্দোলনে বিশেষ ভূমিকা রাখেন। ১৯৬৯ সালের আন্দোলনে বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের মহিলা নেত্রীবৃন্দ এবং অন্যান্য সংগঠনের নারী নেত্রীবৃন্দ আন্দোলনের পুরোভাগে ছিলেন।

* অধ্যক্ষ (অব.), ইউএন মহিলা কলেজ, ঢাকা, বাংলাদেশ এবং সহ-সভাপতি, বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতি ই-মেইল: hannanabegum@yahoo.com

মুক্তিযুদ্ধে নির্যাতিত নারীদের বীরঙ্গনা খেতাবে ভূষিত করা

১৯৭২ সালের ২৬ ফেব্রুয়ারির কথা- বঙ্গবন্ধু পাবনায় গিয়েছিলেন পাবনার নগরবাড়ি ঘাট থেকে কাজির হাট পর্যন্ত বন্যা প্রতিরোধ বাঁধ নির্মাণ কাজের উদ্বোধন করতে। এসময়ে বঙ্গবন্ধুর নজরে পড়ে কয়েকজন নারী নিরাপত্তাকর্মীদের সাথে বাকবিতণ্ডা করছেন। কারণ এঁরা সবাই বঙ্গবন্ধুর সাথে দেখা করতে চাচ্ছিলেন। বিষয়টি বঙ্গবন্ধুর নজরে আসে। তিনি তখন তাদের তার সাথে দেখা করার অনুমতি দেন। তারা তখন যুদ্ধকালীন সময়ে তাদের নিগৃহীত জীবনের কথা খুলে বলেন এবং এটিও তুলে ধরেন- মা বাবা, আত্মীয় স্বজন, পরিবার তাদেরকে গ্রহণ করছে না। ঐদিনই উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের বক্তৃতায় বঙ্গবন্ধু বলেছিলেন- 'আজ থেকে পাকবাহিনীর দ্বারা নির্যাতিত মহিলা সাধারণ মহিলা নন, তারা এখন থেকে 'বীরঙ্গনা' খেতাবে ভূষিত। কেননা দেশের জন্যই তারা ইজ্জত দিয়েছেন। মুক্তিযোদ্ধাদের চেয়ে তাদের অবদান কম নয় বরং কয়েক ধাপ উপরে, যা আপনারা সবাই জানেন, বুঝিয়ে বলতে হবে না। তাই তাদের বীরঙ্গনার মর্যাদা দিতে হবে এবং যথারীতি সম্মান দেখাতে হবে। আর সেইসব স্বামী বা পিতাদের উদ্দেশ্যে আমি বলছি যে, আপনারাও ধন্য। কেননা এ ধরনের ত্যাগী ও মহৎ স্ত্রীর স্বামী বা পিতা হয়েছেন। তোমরা বীরঙ্গনা, তোমরা আমাদের মা।'

১৯৭২ এ মুক্তিযুদ্ধের পর দেশ জুড়ে অনেক যুদ্ধ শিশুর জন্ম হয়। বিশেষ করে বিজয়ের সময় যেসব নারীর গর্ভবস্থা তুলনামূলকভাবে পরিণত ও শেষ পর্যায়ে ছিল, গর্ভপাত করা তাদের পক্ষে সম্ভব হয় নি। বীরঙ্গনা ও যুদ্ধ শিশুদের মেনে নেওয়ার জন্য সমাজ প্রস্তুত ছিল না। এজন্য ১৯৭২ সালে বঙ্গবন্ধুর সরকার একটি বিহিত জারি করেন যা Bangladesh Abandoned Children (Special Provisions) Order, 1972 (P.O. No. 124 of 1972) নামে পরিচিত। বাংলাদেশের পরিবার পরিকল্পনা সমিতি, বাংলাদেশে সেন্ট্রাল অর্গানাইজেশন ফর রিহাবিলিটেশন, মাদার তেরেসা'র মিশনারিজ অব চ্যারিটি ও বেসরকারি সামাজিক প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে বহু যুদ্ধশিশুকে বিদেশে দত্তক দেওয়া হয়। তাছাড়া, এই প্রতিষ্ঠানগুলো দত্তক হয়নি এমন শিশুদের বিভিন্ন শিশুসদনে পুনর্বাসনের ব্যবস্থা করে।

আমাদের মুক্তি সেনারা যখন দেশে ফিরছিলেন তখন মা বাবা আত্মীয় স্বজন তাদের দুহাতে জড়িয়ে ধরেছেন অথচ এই মা বাবাই সামাজিক চাপে খোলাখুলি স্বীকার করতেন, এই মেয়েরা ঘরে ফিরে না এসে মারা গেলেই পবিারের জন্য তা অনেক বেশি সম্মানজনক হতো। এইসব বঙ্গবন্ধুর কানে এসেছিল। তিনি ঘোষণা দেন, "মুক্তিযুদ্ধে ধর্ষিতাদের পিতার নামের পাশে আমার নাম লিখে দাও, আর ঠিকানা লিখে দাও ধানমন্ডি ৩২ নম্বর বাড়ি"। বঙ্গবন্ধুর নির্দেশে তখন বিভিন্ন নারী সংস্থা প্রতিষ্ঠিত হয়- মহিলা সমিতি, গার্লস গাইড, মহিলা সংস্থা, নারী পুনর্বাসন বোর্ড/নারী পুনর্বাসন ও কল্যাণ ফাউন্ডেশন।

বাংলাদেশের নারীদের সম্মান ও মর্যাদা প্রতিষ্ঠায় বঙ্গবন্ধু স্বাধীন বাংলাদেশে প্রথম নারী সংগঠন মহিলা সংস্থার ভিত্তি রচনা করেন। শিশু ও কিশোরীদের আত্মমর্যাদাবোধ প্রতিষ্ঠা, দেশপ্রেম ও নৈতিকতার শিক্ষায় শিক্ষিত করতে বঙ্গবন্ধু পূর্ব পাকিস্তান গার্লস গাইড অ্যাসোসিয়েশনকে পুনর্গঠিত করার জন্য সৈয়দা সাজেদা চৌধুরীকে দায়িত্ব দেন।

ঢাকার বেইলি রোডে চালু করা হয় সেক্রেটারিয়াল কোর্স, মোহাম্মদপুরে সেলাই ও কারুশিল্প প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়, সাভারে খোলা হয় পোলট্রি ফার্ম। সারাদেশের বীরঙ্গনাদের পুনর্বাসনের জন্য প্রশিক্ষণ কেন্দ্র ও আবাসন সুবিধা সৃষ্টি করা হয়।

১৯৭২ সালে বঙ্গবন্ধু সরকারি, আধাসরকারি, স্বায়ত্বশাসিত ও আধাস্বায়ত্বশাসিত প্রতিষ্ঠানে কমপক্ষে শতকরা ১০ ভাগ শূন্য পদ নির্যাতিত মহিলা অথবা মুক্তিযুদ্ধে যাদের নিকট আত্মীয় মারা গেছেন এমন সব মহিলার জন্য সংরক্ষিত রাখার আদেশ দেন।

রাজনীতি ও প্রশাসনে নারীর ক্ষমতায়ন, সিদ্ধান্ত গ্রহণের পর্যায়ে উন্নয়নের মূলশ্রোত ধারায় নারীকে সম্পৃক্ত করার প্রথম উদ্যোগ ১৯৭২ সালে বঙ্গবন্ধুর সরকার গ্রহণ করেন। সরকারি চাকরিতে মেয়েদের অংশগ্রহণ অব্যাহত করে ১০ ভাগ কোটা সংরক্ষণ করা হয়।

বাংলাদেশের নারী উন্নয়নের জন্য বঙ্গবন্ধুর জীবদ্দশায় গৃহীত ঐতিহাসিক দলিলসমূহ গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধান:

জাতীয় জীবনে মহিলাদের অংশগ্রহণ

ধারা ১০। জাতীয় জীবনের সর্বস্তরে মহিলাদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করিবার ব্যবস্থা গ্রহণ করা হইবে।

জনস্বাস্থ্য ও নৈতিকতা

ধারা ১৮(২)। গণিকাবৃত্তি ও জুয়াখেলা নিরোধের জন্য রাষ্ট্র কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করিবেন।

সুযোগের সমতা

ধারা ১৯। (১) সকল নাগরিকের জন্য সুযোগের সমতা নিশ্চিত করিতে রাষ্ট্র সচেষ্ট হইবে।

আইনের দৃষ্টিতে সমতা

ধারা ২৭। সকল নাগরিক আইনের দৃষ্টিতে সমান এবং আইনের সমান আশ্রয় লাভের অধিকারী।

ধারা ২৮। (১) কেবল ধর্ম, গোষ্ঠী, বর্ণ, নারী-পুরুষভেদ বা জন্মস্থানের কারণে কোন নাগরিকের প্রতি রাষ্ট্র বৈষম্য প্রদর্শন করিবেন না।

(২) রাষ্ট্র ও গণজীবনের সর্বস্তরে নারী-পুরুষ সমান অধিকার লাভ করিবেন।

(৩) কেবল ধর্ম, গোষ্ঠী, বর্ণ, নারী-পুরুষভেদ বা জন্মস্থানের কারণে জনসাধারণের কোন বিনোদন বা বিশ্রামের স্থানে প্রবেশের কিংবা কোন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ভর্তির বিষয়ে কোন নাগরিককে কোনরূপ অক্ষমতা, বাধ্যবাধকতা, বাধা বা শর্তের অধীন করা যাইবে না।

(৪) নারী বা শিশুদের অনুকূলে কিংবা নাগরিকদের যেকোনো অনগ্রসর অংশের অগ্রগতির জন্য বিশেষ বিধান প্রণয়ন হইতে এই অনুচ্ছেদের কোন কিছুই রাষ্ট্রকে নিবৃত্ত করিবে না।

সরকারি নিয়োগ লাভে সুযোগের সমতা

ধারা ২৯। (১) প্রজাতন্ত্রের কর্মে নিয়োগ বা পদ লাভের ক্ষেত্রে সকল নাগরিকের জন্য সুযোগের সমতা থাকিবে।

(২) কেবল ধর্ম, গোষ্ঠী, বর্ণ, নারী-পুরুষভেদ বা জন্মস্থানের কারণে কোন নাগরিক প্রজাতন্ত্রের কর্মে নিয়োগ বা পদ-লাভের অযোগ্য হইবেন না কিংবা সেই ক্ষেত্রে তাহার প্রতি বৈষম্য প্রদর্শন করা যাইবে না।

(৩) এই অনুচ্ছেদের কোন কিছুই—

ক. নাগরিকদের যেকোনো অনগ্রসর অংশ যাহাতে প্রজাতন্ত্রের কর্মে উপযুক্ত প্রতিনিধিত্ব লাভ করিতে পারেন, সেই উদ্দেশ্যে তাহাদের অনুকূলে বিশেষ বিধান প্রণয়ন হইতে,

খ. কোন ধর্মীয় বা উপ-সম্প্রদায়গত প্রতিষ্ঠানে উক্ত ধর্মাবলম্বী বা উপ-সম্প্রদায়ভুক্ত ব্যক্তিদের জন্য নিয়োগ সংরক্ষণের বিধান-সম্বলিত যেকোনো আইন কার্যকর করা হইতে,

গ. যে শ্রেণীর কর্মের বিশেষ প্রকৃতির জন্য তাহা নারী বা পুরুষের পক্ষে অনুপযোগী বিবেচিত হয়, সেইরূপ যেকোনো শ্রেণীর নিয়োগ বা পদ যথাক্রমে পুরুষ বা নারীর জন্য সংরক্ষণ করা হইতে রাষ্ট্রকে নিবৃত্ত করিবে না।

বঙ্গবন্ধু সরকারের আমলে গৃহীত প্রথম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনায় (১৯৭৩-৭৮) নারীদের অর্থকরি কাজে নিয়োজিত করার উদ্দেশ্যে বিভিন্ন খাতে বরাদ্দকৃত অর্থের সমন্বয়ে সর্বপ্রথম নানা রকম প্রকল্প গ্রহণ করা হয়।

১৯৭২ সালের ফেব্রুয়ারিতে জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের সদিচ্ছা ও ব্যক্তিগত উদ্যোগে মুক্তিযুদ্ধে ক্ষতিগ্রস্ত ও নির্যাতিত মহিলাদের পুনর্বাসনের জন্য তার নেতৃত্বে গঠিত হয়েছিল 'নারী পুনর্বাসন বোর্ড'। নির্যাতিত নারীদের পুনর্বাসন এবং আবাসনের জন্য এ বোর্ড গঠিত হয়। নারী পুনর্বাসন বোর্ডের মাধ্যমে স্বাধীনতা যুদ্ধে নির্যাতিত নারী ও শিশুর সঠিত তথ্য আহরণের জন্য জরিপ কাজ পরিচালনা করা, তাদের পুনর্বাসনের ব্যবস্থা করা, যুদ্ধে নির্যাতিত নারীদের বিভিন্ন বৃত্তিমূলক প্রশিক্ষণ প্রদান করা, 'বীরাঙ্গনা' নারীসহ যেসব পরিবারের উপার্জনক্ষম পুরুষ মুক্তিযুদ্ধে শহীদ হন সেসব পরিবারের নারীদের চাকরি ও প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা হয়।

পরবর্তীতে বোর্ডের দায়িত্ব ও কর্মপরিধি বৃদ্ধি পাওয়ায় সংসদের একটি এ্যাক্ট-এর মাধ্যমে এই বোর্ডকে বৃহত্তর কলেবরে পুনর্গঠন করে 'নারী পুনর্বাসন কল্যাণ ফাউন্ডেশন'-এ উন্নীত করা হয়। এই ফাউন্ডেশনের মাধ্যমে নারীর অর্থনৈতিক ক্ষমতায়নের পথ প্রতিষ্ঠিত ও প্রশস্ত হয়। ফাউন্ডেশনের বহুবিধ কার্যক্রমের মধ্যে অন্যতম ছিল— ১) দেশের সকল জেলা ও মহকুমায় নারী উন্নয়নের লক্ষ্যে ভৌত অবকাঠামো গড়ে তোলা; ২) নারীর ব্যাপক কর্মসংস্থানের লক্ষ্যে বৃত্তিমূলক প্রশিক্ষণ প্রদান করা; ৩) নারীকে উৎপাদনমুখী কর্মকাণ্ডে নিয়োজিত করে প্রদর্শনী ও বিক্রয়কেন্দ্র স্থাপন করা; ৪) উৎপাদন ও প্রশিক্ষণ কাজে নিয়োজিত নারী শিশু সন্তানের জন্য দিবাযাত্র সুবিধা প্রদান করা; ৫) যুদ্ধে ক্ষতিগ্রস্ত নারীদের চিকিৎসা প্রদান করা; এবং ৬) মুক্তিযুদ্ধে ক্ষতিগ্রস্ত নারীর ছেলেমেয়েদের লেখাপড়ার জন্য বৃত্তি প্রথা চালু করা যা বর্তমানে মহিলা বিষয়ক অধিদপ্তরের আওতায় 'দুস্থ মহিলা ও শিশুকল্যাণ তহবিল' নামে পরিচালিত হচ্ছে।

১৯৭৩ সালে সংবিধানের সাথে সঙ্গতি রেখে জাতীয় সংসদে নারীদের জন্য ১৫টি আসন সংরক্ষিত রাখার ব্যবস্থা করা হয়। যা বাংলাদেশের প্রাথমিক জীবনে নারীর রাজনৈতিক ক্ষমতায়নে অপরূপ নিদর্শন।

১৯৭৩ সালে বঙ্গবন্ধু স্বাধীন বাংলাদেশ সরকারের মন্ত্রীসভায় নারীদের মন্ত্রীর দায়িত্ব দেন। বঙ্গবন্ধুর মন্ত্রীসভায় অন্তর্ভুক্ত হন মিসেস বদরুন্নেসা আহমেদ ও মিসেস নূরজাহান মুরশিদ।

১৯৭৪ সালে প্রথম নারী মহাপরিচালক হিসেবে নীলিমা ইব্রাহিমকে বাংলা একাডেমীর দায়িত্ব দেওয়া হয়।

১৯৭৪ সালে মুসলিম বিবাহ ও বিবাহ রেজিস্ট্রেশন আইন প্রণয়ন করা হয়। আমরা জানি, বিয়ে রেজিস্ট্রিকরণ না হওয়ায় মেয়েদের স্বামীরা নিজেদের খুশিমতো তাদের পরিত্যাগ করতে পারতো, বিবাহ সম্পর্কিত দায়দায়িত্ব এড়িয়ে যেতে পারতো।

১৯৭৪ সালে বঙ্গবন্ধু বাংলাদেশ মহিলা আওয়ামী লীগের প্রথম বার্ষিক সম্মেলন উদ্বোধন করেছিলেন। বলেছিলেন- ‘শতকরা ২০জন শিক্ষিতের দেশে নারীর সংখ্যা আরো নগন্য। ...ক, খ শিখলেই শিক্ষিত হয় না। সত্যিকারের আলোকপ্রাপ্ত হইতে হইবে।’

বঙ্গবন্ধুর সময়ে আন্তর্জাতিক নারী সম্মেলনের সঙ্গে সঙ্গতিপূর্ণ আচরণ বিধি প্রণয়ন ও কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা নেওয়া হয়। আমরা জানি, ১৯৭৪ সালে জাতিসংঘ কর্তৃক নারী বর্ষ ঘোষিত হয়। বিশ্ব নারী বর্ষ উপলক্ষে বঙ্গবন্ধুর নির্দেশে ড. নীলীমা ইব্রাহিমের নেতৃত্বে মহিলা আওয়ামী লীগ, মহিলা পরিষদ ও মহিলা ক্রীড়া সংস্থাসহ দেশের বিভিন্ন নারী সংগঠনগুলোর সমন্বয়ে একটি জাতীয় প্রস্তুতি কমিটি গঠন করা হয়। পরবর্তীতে মেক্সিকোতে অনুষ্ঠিত প্রথম বিশ্ব নারী সম্মেলনে বাংলাদেশ সক্রিয়ভাবে অংশগ্রহণ করে।

১৯৭৪ সালে কুদরাত-এ-খুদা শিক্ষা কমিশন কর্তৃক নারী শিক্ষা বিষয়ক রিপোর্ট

সমাজের সব মানুষের সকল বৃত্তির পূর্ণ বিকাশ, গৃহের মান ও পরিবেশ উন্নতকরণ এবং দেশের অর্থনৈতিক ও সামাজিক অগ্রগতির ক্ষেত্রে নারীর অংশগ্রহণ সুনিশ্চিত করার জন্য নারী শিক্ষার উপযুক্ত ব্যবস্থা অতীব প্রয়োজন। শিশু চরিত্র অঙ্কুরিত ও বিকশিত হয় মাতৃ পরিবেশে। অথচ মেয়েদের শিক্ষাব্যবস্থা আমাদের দেশে কখনই পুরুষদের শিক্ষার সমান গুরুত্ব অর্জন করেনি। শিক্ষার অভাবে অধিকাংশ নারী কুসংস্কার ও অজ্ঞতাকে পাথেয় করে সংসার জীবন নির্বাহ করেন। অনতি বিলম্বে এ অবস্থার অবসান হওয়া দরকার।

আধুনিক বিশ্বে নারীর কর্মজগৎ অত্যন্ত বিস্তৃত। অথচ আমাদের প্রাথমিক স্কুলে ছেলেদের তুলনায় মেয়েদের সংখ্যা শতকরা ৩৩ ভাগ, জুনিয়র মাধ্যমিক স্কুলে ২০ ভাগ ও মাধ্যমিক স্কুলে মাত্র ১০ ভাগ। আমাদের দেশে সমাজতন্ত্রের বুনিয়াদ দৃঢ় ভিত্তির উপর প্রতিষ্ঠা করার জন্য এবং দেশ গড়ার কাজ দ্রুত ও সুষ্ঠুভাবে সমাধান দ্বারা দেশের সমস্ত জন সমাজকে সুখী ও সমৃদ্ধ করার জন্য নারী শিক্ষার উন্নতিকল্পে আমরা নিম্নলিখিত সুপারিশ করছি-

নারী শিক্ষার প্রসার করতে হবে আমাদের জাতীয় জীবনাদর্শের সঙ্গে সামঞ্জস্য রক্ষা করে এবং বাংলাদেশের সংস্কৃতি ও ঐতিহ্যের ধারা অনুসরণ করে। মেয়েদের উপযোগী বৃত্তিমূলক এবং তাদের দৈনন্দিন সাংসারিক জীবনে কাজে লাগে এরূপ বিষয়ে শিক্ষা যেন তারা পায় তা দেখতে হবে। এই জন্য প্রয়োজনবোধে মেয়েদের জন্য বিশেষ শিক্ষা প্রতিষ্ঠান স্থাপন করার কথা বিবেচনা করা দরকার।

পল্লী গ্রামে বিদ্যালয়গুলোর দূরত্ব বেশি থাকে এবং বাংলাদেশের পল্লী অঞ্চল নদী-নালা ইত্যাদিতে পরিপূর্ণ এবং পথ-ঘাট সুগম নয় বলে মেয়েদের পক্ষে স্কুলের সুযোগ গ্রহণ অনেক ক্ষেত্রে সম্ভব হয় না। একথা স্মরণ রেখে মেয়েদের বেলায় প্রয়োজনবোধে এক মাইলের কম দূরত্বে ও একটি প্রাথমিক বিদ্যালয় স্থাপন করতে হবে এবং নতুন স্কুল প্রতিষ্ঠার দ্বারা এ সমস্যার সমাধান করতে হবে।

ষষ্ঠ শ্রেণী থেকে অষ্টম শ্রেণী পর্যন্ত পাঠ্য বিষয় তালিকায় ছাত্রীদের জন্য কিছু বিশেষ বিষয় থাকা আবশ্যিক। এই শিক্ষা তাদের সাংসারিক জীবন যাপনে ও জীবিকা অর্জনে সহায়তা করবে। অষ্টম শ্রেণীর লেখা পড়া শেষ করে আমাদের দেশের বহু মেয়ে পড়াশোনার সুযোগ পায় না। সুতরাং তাদের পাঠ্য বিষয় নিম্নলিখিত বিষয়সূচি থাকা একান্ত আবশ্যিক। শিশুর যত্ন, রোগীর সেবা, স্বাস্থ্যবিধি, পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতা, খাদ্যপুষ্টি, খাদ্যপ্রস্তুত, খাদ্য সংরক্ষণ, সূচিশিল্প ও পোষাক-পরিচ্ছদ তৈরি, পুতুল ও খেলনা তৈরি, বাঁশ, বেত ও পাট প্রভৃতি কাজ, পাটী ও মাদুর বোনা, হাঁস-মুরগী ও গৃহপালিত পশুপালন ইত্যাদি।

পৃথিবীর সকল উন্নত দেশেই প্রাথমিক শিক্ষা দানের দায়িত্ব মেয়েদের উপর অর্পণ করা হয়ে থাকে। কারণ এ স্তরের শিক্ষাদানের দায়িত্ব যারা গ্রহণ করেন তাদের ভেতর মাতৃস্নেহ, সেবিকার নিষ্ঠা ও ধৈর্য এবং শিক্ষিকার গুণ আবশ্যিক। সুতরাং পঞ্চম শ্রেণী পর্যন্ত সকল প্রাথমিক বিদ্যালয়েই মহিলা শিক্ষক নিয়োগ বাঞ্ছনীয়। এজন্য অবিলম্বে প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ গ্রহণ অত্যাাবশ্যিক।

বর্তমানে প্রাথমিক শিক্ষক প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটের সঙ্গে শিক্ষিকাদের আবাসিক ব্যবস্থা না থাকায় প্রাথমিক স্তরের শিক্ষিকাগণ এই শিক্ষা গ্রহণে বিশেষ অসুবিধার সম্মুখীন হচ্ছেন। প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত শিক্ষিকার হার প্রাথমিক স্তরে নগন্য। সুতরাং প্রাথমিক শিক্ষক প্রশিক্ষণ ইনস্টিটিউটগুলিকে সম্প্রসারিত করে অধিক সংখ্যক শিক্ষিকার প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা একান্ত প্রয়োজন।

দেশের প্রাথমিক শিক্ষাকে সার্থক করে তুলতে হলে পল্লী গ্রামে শিক্ষিকা পাঠাতে হবে। এই কথা চিন্তা করে সকল স্তরে বিশেষকরে প্রাথমিক বিদ্যালয়ের শিক্ষিকার জন্য বাসস্থানের ব্যবস্থা করা অত্যাাবশ্যিক।

অষ্টম শ্রেণীর পর মেয়েরা যেন প্রয়োজনমতো মাধ্যমিক স্কুলগুলির সুযোগ গ্রহণ করতে পারে সেজন্য সহ-শিক্ষা বিদ্যালয়গুলিতে উল্লেখযোগ্য সংখ্যক শিক্ষিকা নিয়োগ করতে হবে। এতে কিশোরী ও তরুণীরা যেসব বিশেষ সমস্যার সম্মুখীন হয় তার সমাধান সম্ভব হবে।

নারী শিক্ষার উপযুক্ত ও দ্রুত প্রসারের জন্য শিক্ষা বিভাগ ও সমাজকল্যাণমূলক প্রতিষ্ঠানগুলিকে প্রচারের দায়িত্ব গ্রহণ করতে হবে। অভিভাবকদের রক্ষণশীল মনোভাব যেন নারী শিক্ষা প্রসারের গতিশীল না করে সে জন্য কতিপয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। যেমন, বয়স্ক শিক্ষার দ্বারা অভিভাবিকাদের নিরক্ষরতা ও কুসংস্কার দূর করতে হবে এবং এ ছাড়া বিভিন্ন শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে উপযুক্ত সংখ্যক শিক্ষিকা নিয়োগ করা প্রয়োজন।

সচ্ছল জীবনযাত্রা নির্বাহের জন্য এবং দেশের মোট উপার্জন বৃদ্ধির যে সমস্ত কার্যে মেয়েরা সহজে যোগদান করতে পারে বা যে সমস্ত বৃত্তিতে মেয়েরা স্বভাবতই বেশি উপযোগী, যেমন- প্রাথমিক পর্যায়ের শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে, হাসপাতালে বিশেষ করে নার্সিং প্যারামেডিক্যাল কাজে, ব্যাংক এবং অফিস ইত্যাদিতে সচিব, টাইপিষ্ট, টেলিফোন সংযোজক, অভ্যর্থনাকারক ইত্যাদি জাতীয় বিশেষ ধরনের কাজে মেয়েদের অগ্রাধিকার সুনিশ্চিত করতে হবে।

বৃত্তিমুখী ও কারিগরি শিক্ষাসমূহ ছাত্র-ছাত্রী নির্বিশেষে প্রযোজ্য হবে। মেয়েরা ভবিষ্যতের জননী হবে সুতরাং তাদের স্বাস্থ্যের প্রতি স্কুল কর্তৃপক্ষকে বিশেষ দৃষ্টি দেওয়া প্রয়োজন। এই উদ্দেশ্যে প্রাথমিক স্কুলসহ প্রতিটি স্কুলে মেয়েদের জন্য ব্যায়ামাগার, খেলার মাঠ, সাঁতার শেখার সুযোগ প্রভৃতি থাকা অত্যাবশ্যিক। এই সকল শরীর চর্চা শিক্ষা তত্ত্বাবধানের জন্য উপযুক্ত শিক্ষাপ্রাপ্ত শিক্ষিকা নিয়োগ করা প্রয়োজন।

মাধ্যমিক স্তরে ঐচ্ছিক বিষয়সমূহে মেয়েদের জন্য বিশেষ করে শিক্ষক-শিক্ষণ থাকা প্রয়োজন। এ ছাড়া তাদের জন্য গার্হস্থ্য অর্থনীতি থাকা দরকার। কারণ প্রতিটি মেয়েকেই গৃহ জীবন যাপন করতে হবে এবং সে বিষয়ে প্রস্তুতি থাকা আবশ্যিক। সুতরাং পরবর্তীকালে সৃষ্ট জীবন যাত্রার জন্য প্রয়োজনীয় হিসাব রক্ষণে দক্ষতা অর্জনের জন্য গার্হস্থ্য হিসাব রক্ষণ ব্যবস্থা পাঠ্যসূচিতে থাকা একান্ত আবশ্যিক। একই সঙ্গে প্রাথমিক চিকিৎসা এবং পারিবারিক সেবা ও পাঠ্যসূচির অন্তর্ভুক্ত করবার প্রয়োজনীয়তা রয়েছে।

প্রাথমিক স্তরের ন্যায়া মাধ্যমিক স্তরেও বিদ্যালয় পরিদর্শনে বর্তমানে পরিদর্শক ও পরিদর্শিকার প্রচুর অভাব দেখা যায়। ফলে বিদ্যালয় পরিচালনায় বহু ত্রুটি লক্ষ্য করা যাচ্ছে। এ কারণে প্রাথমিক ও মাধ্যমিক স্তরের জন্য উপযুক্ত সংখ্যক পরিদর্শক ও পরিদর্শিকা বাড়াবার সুপারিশ করা হচ্ছে।

শিক্ষাদান এবং প্রশাসন উভয় ক্ষেত্রে নিযুক্তির জন্য যোগ্যতা ও অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে নারী-পুরুষ উভয়কেই সমান অধিকার দিতে হবে। সুতরাং যোগ্যতাই একমাত্র মাপকাঠি হওয়া বাঞ্ছনীয়।

বঙ্গবন্ধুর সময়কালে কুদরাত-এ-খুদা শিক্ষা কমিশন রিপোর্ট একটি অনবদ্য রিপোর্ট। শিক্ষাক্ষেত্রে বঙ্গবন্ধুর ধ্যান-ধারণার একটি দলিল। আমি মনে করি, বঙ্গবন্ধুর সময়কালে রচিত কুদরাত-এ-খুদা শিক্ষা কমিশন রিপোর্ট আমাদের বর্তমান ও আগামী দিনের পথনির্দেশনা। যার মধ্যে আমরা বঙ্গবন্ধুর মননকে খুঁজে পাই। এই শিক্ষা রিপোর্ট সবার জন্য বিশেষত নারী উন্নয়নের জন্য এক অনবদ্য দিকনির্দেশনা।

এ দলিলের আলোচ্য উল্লেখযোগ্য বিষয়সমূহ হচ্ছে- শিক্ষার লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য, চরিত্র ও ব্যক্তিত্ব গঠন, কর্ম অভিজ্ঞতা, শিক্ষার মাধ্যম ও শিক্ষায় বিদেশী ভাষার স্থান, শিক্ষক ও শিক্ষার্থীর হার, প্রাক-প্রাথমিক শিক্ষা, প্রাথমিক শিক্ষা, মাধ্যমিক শিক্ষা, বৃত্তিমূলক শিক্ষা, ডিপ্লোমাস্তরে প্রকৌশল শিক্ষা ও প্রযুক্তি বিদ্যা, মাদ্রাসা শিক্ষা ও টোল শিক্ষা, শিক্ষক শিক্ষা, উচ্চ শিক্ষা ও গবেষণা, ডিগ্রিস্তরে প্রকৌশল শিক্ষা ও প্রযুক্তি বিদ্যা, বিজ্ঞান শিক্ষা, কৃষি শিক্ষা, চিকিৎসা শিক্ষা, বাণিজ্য শিক্ষা, আইন শিক্ষা, ললিতকলা, পরীক্ষা ও মূল্যায়ণ পদ্ধতি, শিক্ষকদের দায়িত্ব ও মর্যাদা, নিরক্ষরতা দূরীকরণ, বয়স্ক শিক্ষা ও অনানুষ্ঠানিক শিক্ষা, নারী শিক্ষা, বিশেষ শিক্ষা (শারীরিক ও মানসিক বাধাগ্রস্তদের এবং বিশেষ মেধাবীদের জন্য), স্বাস্থ্য শিক্ষা, শরীরচর্চা ও সামরিক শিক্ষা, শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ছুটি, শিক্ষাক্রম পাঠ্যপুস্তক, পাঠ্যসূচি, শিক্ষা গৃহ ও শিক্ষার উপকরণ, গ্রন্থাগার, শিক্ষাক্ষেত্রে সুযোগ সুবিধার সমতা বিধান, ছাত্র নির্দেশনা ও পরামর্শ দান, ছাত্র কল্যাণ ও জাতীয় সেবা, শিক্ষা প্রশাসন, শিক্ষার জন্য অর্থ সংস্থান।

শেষের কথায় বলতে চাই

হৃদয়ে যার শুধু মানব মমতা, মানব সমতা, বলতে গেলে এ ইতিহাস অনেক দীর্ঘ থেকে দীর্ঘতর। আমরা তাকে সালাম জানাই। বলতে চাই- বঙ্গবন্ধু, এই বিশ্ব আপনার মতো মানুষের মমতায় উদ্ভাসিত হোক। আলোকিত হোক। আলোকিত হোক আমাদের প্রিয় দেশবাসী। তন্মধ্যে নারীসমাজ।

তথ্যসূত্র

বাংলাদেশের সংবিধান, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার

কুদরাত-এ-খুদা শিক্ষা কমিশন রিপোর্ট, বাংলাদেশ কলেজ বিশ্ববিদ্যালয় শিক্ষক সমিতি

বঙ্গবন্ধুর নারী ভাবনা, পূর্ববী বসু

নারী ও বাংলাদেশের অর্থনীতি, হান্নানা বেগম

বিভিন্ন অনলাইন পত্রিকা

বুক রিভিউ

ইফরাত জাহান*

Entrepreneurship In The Global Turbulent Scenario: Challenges and Resilience

বইটি নিঃসন্দেহে তরুণ উদ্যোক্তা বা উদ্যোক্তা হতে আগ্রহীদের জন্য একটি সময়োপযোগী দিকনির্দেশক হতে পারে। বর্তমান যুগে যেভাবে শিক্ষিত বেকারত্বের হার বাড়ছে এবং কর্মসংস্থানের সুযোগ কমছে সেখানে, গতানুগতিক চাকুরীর পরিবর্তে নিজ উদ্যোক্তা উপার্জনক্ষম হওয়া সেইসাথে বহু মানুষের জন্য কাজের সুযোগ বৃদ্ধি করার অন্যতম কার্যকর পন্থা বা উপায় হচ্ছে একজন সফল উদ্যোক্তা হিসেবে নিজেকে তৈরি ও প্রতিষ্ঠিত করা।

বাংলাদেশে পেশাদার উদ্যোক্তা তৈরির জন্য কোন পেশাগত কোর্স, প্রশিক্ষণ ইত্যাদির তেমন কোন সুযোগ এতদিন ছিল না। Dhaka School of Economics সর্বপ্রথম এই ধরনের কোর্স, প্রশিক্ষণ পরিচালনার জন্য একটি পূণাঙ্গ প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠা করে যার উদ্যোক্তা বিশিষ্ট অর্থনীতিবিদ জনাব ড.খলিকুজ্জামান। এরকম একটি বাস্তবসম্মত উদ্যোগ জনাব ড.খলিকুজ্জামান নিয়েছিলেন বলেই এখন অনেক মেধাবী সম্ভাবণাময় শিক্ষিত তরুণগোষ্ঠী চাকুরীর পিছনে না ছুটে পেশাগত জ্ঞান অর্জন করে উদ্যোক্তা হিসেবে নিজের সম্মানজনক পরিচয় তৈরিতে সক্ষম হচ্ছেন পাশাপাশি অনেক কর্মপ্রত্যাশী মানুষদের কাজের সুযোগ সৃষ্টি করে দিতে পারছেন।

বইটির সম্পাদক প্রফেসর ড.মোহাম্মদ মাহবুব আলীকে বিশেষভাবে ধন্যবাদ জানাই শুধুমাত্র উদ্যোক্তাদের কথা চিন্তা করে এরকম একটি পূনাজ বই প্রকাশ করার জন্য। ড.আলী Dhaka School of Economics (DSCE) এর একজন মেধাবী নিবেদিত শিক্ষক যিনি DSCE সুষ্ঠুভাবে পরিচালনার ক্ষেত্রে একনিষ্ঠ ও নিরলসভাবে পরিশ্রম করে যাচ্ছেন। তিনি একইসাথে কারিকুলাম সংক্রান্ত কাজে নেতৃত্ব দিচ্ছেন এবং শিক্ষার্থীদের পর্যাপ্ত জ্ঞান অর্জনে সহায়ক ভূমিকা পালন করছেন। শিক্ষার্থীদের সৃজনশীলতার বিকাশ, তাদের কাজের প্রতি উৎসাহিতকরণ, নতুন প্রযুক্তির সাথে খাপ খাওয়ানো ও চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা, শিক্ষিত বেকার নারীদের উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তোলার প্রয়োজনীয়তা সর্বোপরি উদ্যোক্তা হওয়ার গুরুত্ব ও সেক্ষেত্রে সাফল্যমন্ডিত পথে হেটে যাওয়ার সহজ উপায়গুলো এখানে আলোচিত হয়েছে। করোনার মত মহামারীকালে কিভাবে সংকট মোকাবেলা করে সফলতা ধরে রাখা যায় তাও এই বইটির আলোচনায় এসেছে। একই বইয়ে দেশের এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে লেখক বা আলোচকদের লেখা প্রকাশ করা একটি দৃষ্টান্তমূলক উদ্যোগ, যা এই বইটিতে পাওয়া যায়।

বইটির সকল লেখকের লেখনী সমানভাবে গুরুত্বপূর্ণ এবং উদ্যোক্তাদের জন্য সময়োপযোগী বলা যায়। তবে তার মধ্যে **Sardana Islam Khan** এর Resource Orchestration and Resilient Capabilities through the Stages of Global Crisis: Implications for Entrepreneurs, **Dr.Muhammad Mahboob Ali** এর ICT Tools, Course Plan, & Lesson Plan for outcome-based education: A case study of XYZ University, **Anwara Begum** এর Entrepreneurship Potentials and Policy Imperatives to Overcome Child Labour in Bangladesh, **Kunal Sil** এর Challengens of Entrepreneurship in Post-Covid Scenario, **K.Vinodha Devi and V.Raju** এর An analysis of Socio-economic Status of educated unployment women প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য। সকল আলোচকই এখানে বিশদভাবে তাদের নির্ধারিত বিষয়কে আলোচনায় এনে সকলের নিকট তা সহজবোধ্য করে তুলে ধরেছেন, যা বইটির অন্যতম ইতিবাচক দিক।

সবশেষে Dhaka School of Economics এর উত্তরোত্তর সমৃদ্ধি আশা করছি। সেইসাথে **Entrepreneurship in The Global Turbulent Scenario: Challenges and Resilience** বইটির মাধ্যমে আমাদের দেশের সম্ভাবণাময় তরুণ সমাজ প্রয়োজনীয় জ্ঞান আহরণ করে নিজেদের কাজিত লক্ষ্যে পৌঁছাতে সক্ষম হবে সেইসাথে তারা দেশের অর্থনীতিতে উন্নয়নমূলক অবদান রেখে দেশকে এগিয়ে নিয়ে যাবে এবং নিজেদেরকে ভবিষ্যতে রাষ্ট্রীয় সম্পদে পরিণত করবে আশাবাদ ব্যক্ত করছি।

* গবেষণা কর্মকর্তা, বাংলাদেশ উন্নয়ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান, আগারগাঁও, ঢাকা। ই- মেইল: ifratjahandipa@yahoo.com

Resource Orchestration and Resilient Capabilities through the Stages of Global Crisis: Implications for Entrepreneurs

Sardana Islam Khan

সাম্প্রতিক সময়ে এই শতাব্দী মহামারীর কারণে অনেক প্রতিশ্রুতিশীল সংস্থার উত্থান-পতনের সাক্ষী হয়েছে। এই সংগ্রামের ফলে কিছু সংস্থা টিকে আছে এবং কিছু সংখ্যক সফল হয়েছে। ভবিষ্যতের সংকটের মধ্যে দিয়ে চলার জন্য এবং টিকে থাকার জন্য সাংগঠনিক স্থিতিশীলতা ও সক্ষমতা জরুরী। এই সক্ষমতা মূলত নির্ভর করে একটি জটিল পরিস্থিতির উপর যা উদীয়মান বৈশ্বিক অস্থিতিশীল পরিস্থিতি শুরু হওয়ার সময় থেকে চলছে। এই গবেষণাপত্রটি গতিশীল এবং স্থিতিস্থাপক ক্ষমতার মাধ্যমে সম্পদের সূষ্ঠ সমন্বয় করার ক্ষেত্রে, সম্পদের অবদানকে অন্বেষণ করে এবং বৈশ্বিক অস্থিতিশীল পরিস্থিতিতে সাংগঠনিক বিকাশের ক্ষেত্রে বিশেষত ছোট ব্যবসায়ীরা সেকল সমস্যা/চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হয়েছিল তা তুলে ধরার চেষ্টা করেছে। বিশ্বব্যাপী আর্থিক সংকটের ফলে সৃষ্ট পরিস্থিতিতে ক্ষুদ্র ব্যবসায়ীদের টিকে থাকার সংগ্রাম, উন্নতি করা এবং পুনরায় ঘুরে দাড়ানোর বিষয়ে এখানে আলোচনা করা হয়েছে। ছোট ব্যবসায়ীদের ভবিষ্যতে বৈশ্বিক প্রতিকূল পরিস্থিতিতে স্থিতিশীলতা এবং নিজেদের বিকাশের ক্ষেত্রে একটি সমন্বিত তাত্ত্বিক কাঠামোর প্রস্তাব করা হয়েছে।

এই গবেষণাপত্রে বৈশ্বিক আর্থিক মন্দা পরিস্থিতিতে ছোট উদ্যোক্তা/ব্যবসায়ীদের টিকে থাকার এবং নিজেদের পুনরুজ্জীবিত করার কৌশল নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। সম্পদের সূষ্ঠ সমন্বয়ের মাধ্যমেই তা সম্ভব। এখানে ২৫ জন অস্ট্রেলিয়ান ছোট ব্যবসায়ীর অভিজ্ঞতা তুলে ধরা হয়েছে। সাংগঠনিক স্থিতিশীলতা রক্ষার প্রক্রিয়া তথা একটি রোল মডেলের জন্য প্রস্তাব করা হয়েছে। এই গবেষণার ফলাফল ভবিষ্যতে ছোট ব্যবসার জন্য স্থিতিস্থাপকতা নকশায়নের ক্ষেত্রে একটি তাত্ত্বিক ভিত্তি প্রদান করে যা অভিজ্ঞতার প্রেক্ষিতে প্রমাণিত এবং বিশ্বব্যাপী সংকটের পর্যায়ে সাংগঠনিক পতন রোধ করবে সেইসাথে পরিবর্তন প্রক্রিয়া গুণগত আদর্শের উপর নির্ভর করবে। ভবিষ্যতে বিভিন্ন সাংগঠনিক প্রসঙ্গে এই গবেষণা বা যে রোল মডেলের কথা ও অভিজ্ঞতার কথা বলা হয়েছে তা নিয়ে আরো গবেষণা বা কাজের সুযোগ রয়েছে।

An Analysis of the Inclusive civil cultural model of Entrepreneurial progress: A case study on the agro-ecological park

Jose G. Vargas-Hernandez, Omar C. Vargas-Gonzalez & Rehana Parvin

এই গবেষণার লক্ষ্য ছিল, জাপোপানের (Zapopan) কৃষি-বাস্তুকর্মসংস্থানের পার্ক (Agro-ecological Park-PAZ) তৈরি এবং তা বিকশিত করার ক্ষেত্রে উদ্যোক্তা অন্তর্ভুক্তিমূলক নাগরিক সংস্কৃতির মডেল বিশ্লেষণ করা। আশেপাশের উপনিবেশ, সামাজিক আন্দোলন, সুশীল সমাজ এবং স্থানীয় সরকারের অধীনে বসবাসকারী বাসিন্দাদের অংশগ্রহণের মাধ্যমে শহরের ব্যবহারযোগ্য খালি ভূমি উদ্ধারের প্রয়োজনের ভিত্তিতে PAZ-কে সবুজ পরিবেশ তৈরির ক্ষেত্রের পদক্ষেপগুলি নকশা করে তার বাস্তবায়ন করা হয়েছে। সহযোগিতা, আস্থা এবং সম্প্রদায়ের সহায়তামূলক সম্পর্কের অধীনে শাকসবজি, ঔষধি গাছের চাষ এবং সামাজিক পুঁজি গঠন যা পরিবেশগত টেকসইতা কার্যক্রমের উপর ভিত্তি করে শান্তিপূর্ণ সংস্কৃতি বজায় রাখে। এই প্রকল্প বাস্তবায়নের ফলাফল, সামাজিক এবং ক্ষমতা কাঠামোর নীচ থেকে জন্ম নেওয়া পাবলিক স্পেস এবং সবুজ অঞ্চলগুলির পুনর্জন্মের ক্ষেত্রে একটি উল্লেখযোগ্য অভিজ্ঞতা গঠন করে যা পারিবারিক আয়ের ক্ষেত্রে বৃহত্তর অর্থনৈতিক দক্ষতা প্রদান করে সেইসাথে সামাজিক ন্যায্যতা, ন্যায্যবিচার এবং পরিবেশগত উন্নতির স্থায়িত্ব নিশ্চিত করে।

গবেষণাটি এমন নির্ধারক কারণগুলিকে বিশ্লেষণ করে যা সফলভাবে একটি উদ্যোক্তা অন্তর্ভুক্তিমূলক সংস্কৃতি তৈরি এবং বিকাশে অবদান রেখেছে যা একটি শহরে স্থানের কৃষি-বাস্তুবিদ্যা এবং সবুজ অনুশীলনের উপর ভিত্তি করে একটি সম্প্রদায়ের সামাজিক রূপান্তর ঘটায়। Zapopan Agro-ecological Park-PAZ সাম্প্রদায়িক এবং সাংগঠনিক মিত্রক্রিয়া চক্রের সাথে সম্পর্কিত মধ্যবর্তী স্তরে পরিবর্তনগুলি সামাজিক শিক্ষা, মূল্যবোধ, সম্প্রদায়ের উপলব্ধি ও অনুভূতি এবং অন্তর্ভুক্তি, উদ্যোক্তাদের মূল্য, উদ্যোক্তা অন্তর্ভুক্তিমূলক নাগরিক সংস্কৃতি তৈরি এবং বিকাশের জন্য আইন চালু করা হয়েছে। এসবই সম্ভব হয়েছে প্রাকৃতিক সম্পদ, আর্থিক, মানবিক এবং সাংস্কৃতিক পুঁজিতে প্রবেশের কারণে এবং প্রধান ব্যক্তি এবং অংশীজনের অবদানের মাধ্যমে। তাদের ব্যক্তিগত মানোভাব, ব্যক্তিগত বিষয়গত নিয়ম, ব্যক্তিগত আচরণের সাথে জড়িত বিষয়াদির কারণে। সামাজিক নিয়ন্ত্রণ, স্ব-কার্যকারিতা, সামাজিক-মানসিক শক্তি, সম্পৃক্ততা, ব্যস্ততা এবং প্রতিশ্রুতিও এর সাথে সম্পৃক্ত।

Bloom's Taxonomy: A Critical Analysis and Contemporary Perspectives

Parul Khanna

এখানে সাহিত্য পর্যালোচনার লক্ষ্য ছিল, **Bloom** এর শ্রেণীবিন্যাসের একটি বিস্তৃত বিশ্লেষণ প্রদান করা, যা শিক্ষার উদ্দেশ্য এবং জ্ঞানের দক্ষতার শ্রেণীবিভাগের জন্য ব্যাপকভাবে স্বীকৃত একটি কাঠামো। ১৯৫৬ সালে Benjamin S. Bloom এবং তার সহকর্মীদের দ্বারা বিকাশিত, Bloom এর শ্রেণীবিন্যাস শিক্ষার ক্ষেত্রে পরিকল্পনা এবং নকশা প্রণয়নকারীদের জন্য একটি ভিত্তিপ্রস্তর হিসেবে কাজ করেছে এবং শিক্ষণের ফলাফল মূল্যায়নের ক্ষেত্রেও এটি বিশেষভাবে উপযোগী। এই পর্যালোচনাটি শিক্ষার বিভিন্ন বিন্যাস জুড়ে Bloom এর শ্রেণীবিন্যাস সংক্রান্ত ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট, কাঠামো এবং এর প্রয়োগ প্রক্রিয়া পরীক্ষা করে থাকে। উপরন্তু, এটি ২১ শতকের শিক্ষার ক্রমবর্ধমান চাহিদাগুলোকে মোকাবেলা করার জন্য শ্রেণীবিন্যাসটির সমালোচনা, পরিবর্তন এবং সমসাময়িক অভিযোজনগুলি অন্বেষণ করে, বিস্তৃত বিশ্লেষণের মাধ্যমে। পাণ্ডিত্যপূর্ণ কাজগুলির ক্ষেত্রে এই পর্যালোচনাটি মূল অন্তর্দৃষ্টিগুলিকে সংশ্লেষিত করে, উদীয়মান প্রবণতাগুলিকে চিহ্নিত এবং শিক্ষাগত শ্রেণীকরণের ক্ষেত্রে ভবিষ্যতের গবেষণার ক্ষেত্রগুলিকেও সকলের দৃষ্টিগোচর করে থাকে।

সংক্ষেপে বলা যায় যে, রুব্রিকগুলো (rubrics) কার্যকরভাবে Bloom এর শ্রেণীকরণের সাথে সারিবদ্ধ করতে পারে এমন সুস্পষ্ট ধারণা প্রদান করে, বিভিন্ন স্তরে বোঝার সক্ষমতার মূল্যায়ন করে, উচ্চস্তরের চিন্তাভাবনা পরিমাপ করে, বিভিন্ন বিষয়ে উৎসর্গতা, প্রতিক্রিয়া, স্ব-মূল্যায়নের প্রচার করে এবং এক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় নির্দেশনাগুলোকে পৃথক করে থাকে। মূল্যায়ন প্রক্রিয়ায় রুব্রিকগুলোকে কার্যকরভাবে অন্তর্ভুক্ত করার মাধ্যমে Bloom এর শ্রেণীবিন্যাস দ্বারা সংজ্ঞায়িত উপার্জিত জ্ঞানের রাজ্যজুড়ে শিক্ষার্থীদের মূল্যায়ন প্রক্রিয়ায় সাহায্য করে থাকে।

Bangladesh's Vision 2021: Lessons for a turbulent time

Moazzem Hossain

মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা, এমপি এবং তার প্রথম সরকার (১৯৯৬-২০০১) দেশে-বিদেশে জাতির ভাবমূর্তি পরিবর্তনে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রেখেছে। এই পাঁচ বৎসর মেয়াদকাল বাংলাদেশের উন্নয়ন ও পরিবর্তনের জন্য তাৎপর্যপূর্ণ সময়, তার সরকারের উন্নয়ন সংক্রান্ত এজেন্ডা অনুযায়ী এবং ২০২১ সালের জন্য বাংলাদেশের উন্নয়নের ক্ষেত্রে সরকারের দৃষ্টিভঙ্গি যা ভিশন ২০২১ সাম্মান্য পরিচিত। ২০২১ রূপকল্পটি জাতির পিতার স্বপ্নের মধ্যে নিহিত, আশাবাদ দ্বারা অনুপ্রাণিত, বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান বাংলাদেশকে 'সোনার বাংলা' হিসেবে গড়ে তুলতে চেয়েছিলেন।

ভিশন ২০২১ নিম্নলিখিত বিষয়/সমস্যাগুলো উল্লেখিত যার রূপরেখা শেখ হাসিনা ২০২০ সালে করেছিলেন:

- স্বাধীনতার সূর্য জয়ন্তীতে কি বাংলাদেশীরা ২০২১ সালের মধ্যে দারিদ্র্যমুক্ত হবে?
- ২০২১ সালের মধ্যে কি বাংলাদেশীরা মধ্যম স্তরের শিল্পোন্নত দেশ হিসেবে পরিচিতি পাবে?
- ২০২১ সালেও কি বাংলাদেশে গণতন্ত্র অব্যাহত থাকবে?

প্রথমেই চিন্তায় অবতারণা হয় বা যে প্রসঙ্গ আসে তা হলো ভবিষ্যতে সমস্যা তৈরি হতে পারে এমন ক্ষেত্রগুলিকে চিহ্নিত করতে হবে। যেমন:

- গ্রামীণ কর্মপ্রচেষ্টা বা উদ্যোগের টেকসই উন্নয়ন; উপকূলীয় জনগোষ্ঠীর ভীতিকা এবং সামাজিক নিরাপত্তা বেগুনির ব্যাপারে অধিক যত্নশীল হওয়া।
- সরকারী খাত থেকে বিশাল গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর জন্য অতিরিক্ত সম্পদ নিশ্চিতকরণ।

দ্বিতীয়ত, গ্রামীণ কর্মপ্রচেষ্টার ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ উন্নয়নের জন্য ভবিষ্যতের নীতি সংস্কারে বিনিয়োগ:

- উৎপাদনশীল কৃষি, গ্রামীণ শিল্প এবং ক্ষুদ্র ব্যবসার প্রবর্তন;
- জনস্বাস্থ্য এবং স্যানিটেশন;
- গ্রাম থেকে শহরে মানুষের স্থানান্তর এবং চলাচলের উপর বিধিনিষেধ আরোপ না করা;
- প্রশাসনের বিকেন্দ্রীকরণ এবং সকল প্রকার দারিদ্র্যের দ্রুত বিমোচন;
- প্রবৃদ্ধির ক্ষেত্রে টেকসই গতি বজায় রাখা;

অর্থনৈতিক ও সামাজিক ক্ষেত্রে এসব অর্জনের মাধ্যমে বিশ্বব্যাংকের সমৃদ্ধির সংজ্ঞা অনুযায়ী বাংলাদেশ এখন স্বল্পোন্নত থেকে এগিয়ে মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হওয়ার পথে। মইয়ের পরবর্তী ধাপ হল, ২০৪১ সালের মধ্যে OECD (Organisation for Economic

Cooperation and Development) দেশগুলিতে যোগদান করা (PPP-এর শর্তানুযায়ী ইউএসডি ৪০,০০০ মাথাপিছু আয়) এবং এটি প্রতীয়মান হয় যে, বর্তমান উন্নয়ন এবং অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডের সাথে দেশটি বর্তমান প্রবৃদ্ধির গতিপথ বজায় রাখতে পারলে তা অর্জনের সম্ভাবনা রয়েছে।

ICT tools, Course Plan, & Lesson Plan for outcome-based education: A case study of XYZ University

Muhammad Mahboob Ali

শিক্ষার উৎকর্ষতা শিক্ষার্থীকে ফলাফলভিত্তিক শিক্ষার (Outcome based education-OBE) মাধ্যমে জ্ঞান ও দক্ষতা অর্জনে সহায়তা করে। শিক্ষায় তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি (Information and Communication Technologies) দ্বারা এটি সহজতর করা যেতে পারে, জ্ঞান অর্জনের পদ্ধতি যা অবশ্যই পাঠ্যক্রম এবং পাঠ পরিকল্পনার সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ হতে হবে। অধ্যয়ন গুণগত প্রকৃতির বিষয়বস্তু। এই গবেষণায় XYZ শিরোনামের একটি অনুমানভিত্তিক বিশ্ববিদ্যালয়ের কথা বিবেচনা করা হয়েছে যা আয়-ভিত্তিক শিক্ষার ব্যবস্থা করতে ইচ্ছুক। OBE এর প্রধানগণ এমন একটি শিক্ষা ব্যবস্থা পদ্ধতি প্রণয়ন করতে চায় যা পুরনো-শৈলী শিক্ষা ব্যবস্থা থেকে ভিন্ন এবং এটি হবে আয়মূলক শিক্ষার প্রবর্তক। OBE পদ্ধতিতে শিক্ষাবিদ দ্বারা শিক্ষার্থীদের পুরনো শিক্ষামূলক শৈলী দিয়ে পুরো সম্প্রদায়ের সেবা করার পরিবর্তে একটি উন্নত সংস্করণে অনুশীলনের প্রতি জোর দেওয়া হয়।

বাংলাদেশে শিক্ষাব্যবস্থা প্রণয়নের ক্ষেত্রে দক্ষতার ঘাটতি রয়েছে যা প্রকৃতপক্ষে তথাকথিত ছাত্রদের জন্য বেকারত্বের সৃষ্টি করেছে। শিক্ষা ব্যবস্থা, প্রশিক্ষণ খাত এবং পেশা বাজারের মধ্যে বিশাল ব্যবধান লক্ষ্য করা যায়। শিক্ষা জীবনে প্রাপ্ত জ্ঞানকে কর্মজীবনে যেন সফলভাবে প্রয়োগ করা যায় সেদিকে দৃষ্টি দেওয়া না হলে দেশে শিক্ষিত বেকার বৃদ্ধি ছাড়া আর কিছুই হবে না।

এই গবেষণাটি মূলত গুণগত মানের। এই গবেষণায় গবেষকরা ICT (Information and Communication Technologies) সরঞ্জামাদি, কোর্স পরিকল্পনা এবং পাঠ পরিকল্পনার মাধ্যমে জানার চেষ্টা করেছে যে, ফলাফলভিত্তিক শিক্ষা (Outcome based education-OBE) কতটুকু কার্যকরী ও দক্ষতার সাথে কর্মসংস্থানের ব্যবস্থাকরণের ক্ষেত্রে শিক্ষার্থীদের দক্ষ করে তুলতে পারে। এই গবেষণার সময়কাল ছিল ১ ফেব্রুয়ারি ২০২৩-৩১ মার্চ ২০২৩ পর্যন্ত। গবেষণায় শিক্ষার্থীদের ভবিষ্যত কর্মজীবনে সহজে প্রবেশ এবং প্রাপ্ত জ্ঞানকে কিভাবে কাজে লাগানো যায় তা দেখা হয়েছে। এ বিষয়টি নিশ্চিত করার জন্য XYZ নামক একটি অনুমানভিত্তিক বিশ্ববিদ্যালয়ের চিন্তা করা হয়েছে। বাস্তবে এই ধরনের বিশ্ববিদ্যালয় চালু করা সম্ভব হলে আশা করা যায় যে, ভবিষ্যতে কর্মউদ্যোগী শিক্ষিত সমাজ গঠন করা যাবে যারা উন্নত সমাজ তথা রাষ্ট্র গঠনে তাৎপর্যপূর্ণ ভূমিকা রাখবে।

Entrepreneurship Potentials and Policy Imperatives to Overcome Child Labour in Bangladesh

Anwara Begum

MICS (UNICEF:200) প্রদত্ত প্রমাণসাপেক্ষে দেখা যায় যে, জাতীয়ভাবে শিশু শ্রমের প্রাদুর্ভাব ১২.৮ শতাংশ, তার মধ্যে ৭.৫ শতাংশ শিশু পারিবারিক কাজ/ব্যবসার কাজে যুক্ত রয়েছে। শিশুশ্রম বলতে বুঝায়, ১৫ বৎসরের কম বয়সী একজন ব্যক্তির দ্বারা কোন কাজ করা বা এ বয়সী কারো শ্রমে/কাজে নিযুক্ত থাকা এবং যখন ৫-১৪ বৎসর বয়সী একটি শিশু প্রতি সপ্তাহে ১৪-৪৩ ঘন্টা, মজুরীহীন এবং অবৈতনিক কাজ করে, তখন তাকে বিপদজনক শিশুশ্রম বলে। গড়ে দৈনিক ৫ শতাংশ শিশু ১৩-১৪ ঘন্টা কাজ করে, যেখানে গৃহকর্ম সীমাহীন পর্যায়ে থাকে। অনেক শিশু তৈল, সাবান, তোয়ালে, চিরুনী, কাপড়ের কারখানায় কাজ করে থাকে। ছেলেরা প্রায়ই মুদিদোকান, ড্রেন পরিষ্কার, রাস্তার পাশের আর্বজনা পরিষ্কার এবং গাড়ি ধোয়ার কাজ করে থাকে।

শিশুরা গার্মেন্টসে দৃশ্যমান নাও হতে পারে কিন্তু গার্মেন্টসে কর্মসংস্থান আউটসোর্সের মাধ্যমে হতে পারে এবং শিশুদের এর সাথে জড়িত থাকার বিষয়টি স্পষ্ট নয়। হারিকিন বিল-এর পরবর্তীতে শিশু শ্রমিকদের আনুষ্ঠানিক শিল্পকারখানা থেকে ছাটাই করা হয়েছে যদিও কম নিরাপত্তা এবং সুরক্ষা সম্বলিত অনানুষ্ঠানিক ইউনিটগুলোর প্রতি আকর্ষিত করা হয়েছে। এটি মূলত এই শিশুদের এবং তাদের পরিবারের বেঁচে থাকার প্রশ্ন এবং মানবাধিকার সংক্রান্ত সমস্যাগুলি বৈশ্বিক ও অর্থনৈতিক ব্যবস্থার মধ্যে সমাধান করা উচিত যা দেশগুলোর সামষ্টিক-অর্থনৈতিক পরিকল্পনা এবং কর্মসূচির উপর প্রভাব ফেলে। ২০০৪ থেকে ২০০৮ সময়কালে শিশু শ্রমিকের বৈশ্বিক সংখ্যা ২২২ মিলিয়ন থেকে ২১৫ মিলিয়নে বা ৩ শতাংশে হ্রাস পেয়েছে এবং ২০২০-২০২১ সালের এই হ্রাসের গতি বৈশ্বিক গতিকে প্রতিনিধিত্ব করে। এই বিষয়ে SDG কে দুঃখজনকভাবে অফ ট্র্যাকে রয়েছে বলে মনে হয়। শিশু শ্রম জনসংখ্যাগত লভ্যাংশের ক্ষেত্রে একটি সমস্যা এবং এটি প্রতিবন্ধকতা তৈরি করে, কারণ বিপুল

সংখ্যক শিশু বিভিন্ন ধরনের অর্থনৈতিক কার্যকলাপে নিয়োজিত রয়েছে যা বেশিরভাগ ক্ষেত্রে ঝুঁকিপূর্ণ। একটি শিশুর স্বাভাবিক বৃদ্ধির জন্য বিস্তৃত কর্মঘন্টা অপরিহার্য এবং এর ব্যত্যয় শিশুর নিরাপত্তার উপর বিরূপ প্রভাব ফেলে, শারীরিক বা মানসিক এবং নৈতিক বিকাশে ব্যাঘাত ঘটায়। এটি শিশু অধিকার লঙ্ঘন করে এবং ঝুঁকিপূর্ণ কাজের সাথে নিবিড়ভাবে জড়িত থাকার কারণে বিভিন্ন ধরনের অসুস্থতায় তারা ভুগে। উদাহরণস্বরূপ তাদের কথা বলা যায়, যারা ভারী বা বিপদজনক সরঞ্জামাদি ব্যবহার করে বা অটোমোবাইল ওয়ার্কশপ, মোটর গ্যারেজ এবং বর্জ্য সংগ্রহ ইত্যাদি কাজের সাথে যুক্ত রয়েছে।

নীতি-পরিকল্পনার মাধ্যমে তরুণ প্রজন্মের মধ্যে উদ্যোক্তা গড়ে তোলা সম্ভব। এ শ্রেণির জন্য এখনও এ ধরনের পরিকল্পনা গ্রহণ করা হয়নি। পথে-ঘাটে বসবাসকারী শিশুরা খুবই শোচনীয় অবস্থায় জীবনযাপন করে এবং বিভিন্ন বিপদজনক কাজে লিপ্ত হয়। চরম দারিদ্র্য এবং অসুস্থতার কারণে তাদের স্বাস্থ্যহানি ঘটে। উপযুক্ত প্রশিক্ষণ দিয়ে এ ধরনের শিশুদের উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তোলা সম্ভব। সরকারি উদ্যোগের পাশাপাশি এনজিও-রা এক্ষেত্রে কার্যকরী ভূমিকা পালন করতে পারে। সরকার এ ব্যাপারে যদি যথাযথ নীতি প্রণয়ন করে ঝুঁকিপূর্ণ কাজে নিয়োজিত শিশুশ্রমিকদের লক্ষ্যভুক্ত জনগোষ্ঠী হিসেবে চিহ্নিত করে তাদের প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ দিয়ে উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তুলতে পারে, তাহলে তারা সমাজের তথা রাষ্ট্রীয় সম্পদে পরিণত হবে। তবে উদ্যোক্তা হওয়ার কিছু সুবিধার পাশাপাশি কিছু অসুবিধাও রয়েছে। যেমন:

সুবিধাসমূহ:

১. সম্মানজনক উপায়ে উপার্জনক্ষম হওয়া যায়;
২. অল্প সময়ের মধ্যে স্বাবলম্বী হওয়ার সঠিক পন্থা;
৩. বহু মানুষের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টিতে ভূমিকা রাখা যায়;
৪. চাকুরী বাজারের উপর অহেতুক চাপ কমে;
৫. ঝুঁকিপূর্ণ শিশুশ্রম লোপ পায়;
৬. সর্বোপরি আর্থিক প্রবৃদ্ধি বাড়ে;
৭. প্রশিক্ষিত জনগোষ্ঠী তৈরি হয়;
৮. স্বাধীনভাবে কাজ করার সুযোগ থাকে;
৯. সৃজনশীলতার বিকাশ ঘটায় অন্যতম মাধ্যম;
১০. বেকারত্ব কমে;

অসুবিধাসমূহ:

১. যারা পর্যাপ্ত প্রশিক্ষণ পায় না তারা টিকে থাকতে পারে না;
২. অনেকসময় ব্যাংক লোন প্রাপ্তিতে জটিলতা তৈরি হয় বিশেষ করে ছোট উদ্যোক্তাদের ক্ষেত্রে;
৩. নগদ অর্থাভাবে অনেক সময় ব্যবসা বন্ধ হয়ে যায়;
৪. প্রতিযোগিতার বাজারে খাপ খাওয়াতে না পারলে অনেকসময় মানসিক বিপর্যয়ের শিকার হয় উদ্যোক্তারা;
৫. অপরিপক্বিত দীর্ঘ কর্মঘন্টা এবং অতিরিক্ত পরিশ্রম করতে হয়;

উল্লেখিত অসুবিধা বা ঝুঁকি থাকার পরেও উদ্যোক্তা হওয়ার ক্ষেত্রে সুবিধাসমূহই বেশি। তাই এ সংক্রান্ত সরকারি নীতি প্রণয়ন এবং সংশ্লিষ্ট বিভাগগুলোর মাধ্যমে তার যথাযথ বাস্তবায়ন করে শিশুদেরকে ঝুঁকিপূর্ণ শারীরিক পরিশ্রম থেকে সরিয়ে এনে তাদের প্রয়োজনীয় শিক্ষা-প্রশিক্ষণের মাধ্যমে উদ্যোক্তা করে তোলার উদ্যোগ গ্রহণ করা উচিত। সরকারের পাশাপাশি বিভিন্ন বেসরকারি প্রতিষ্ঠান, জাতিসংঘের বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান, এনজিও-কেও এ উদ্যোগের সহযাত্রী হতে হবে। ইতোমধ্যে যেসকল প্রতিষ্ঠান উদ্যোক্তাদের জন্য প্রশিক্ষণ পরিচালনা করছে তাদের সাথে সরকার যৌথভাবে প্রকল্প বাস্তবায়ন করতে পারে। বিশেষ করে প্রত্যন্ত অঞ্চলসমূহে এ সংক্রান্ত প্রচারণা চালাতে হবে বিভিন্ন পথনাটক বা গণমাধ্যমের সাহায্যে। সরকারসহ অন্যান্য সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানগুলো এ ধরনের কার্যকরী উদ্যোগ গ্রহণ করে শিশুদের উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তুলতে সক্ষম হলে তারা দেশের অর্থনীতির প্রবৃদ্ধির চাকাকে এগিয়ে নিতে যেমন সাহায্য করবে তেমনি স্বাস্থ্যঝুঁকির হাত থেকেও রক্ষা পাবে। পাশাপাশি নিজের ও পরিবারের আর্থিক সংকট দূর করার ক্ষেত্রে সক্রিয় ভূমিকা পালন করবে বলে আশা করা যায়।

যেসকল শিশুরা জন্ম থেকে অসমতা বা বৈষম্যের শিকার তাদেরকে উদ্যোক্তা হিসেবে গড়ে তোলা হলে শিশুশ্রম দূরীকরণসহ তাদের জীবনমান উন্নয়নের মাধ্যমে তাদের জন্য উন্নত এবং সম্মানজনক ভবিষ্যৎ নিশ্চিত করা সম্ভব।

An Adaptation of Grocery in the Digital Economy: A case study in Thailand

Srisuda Namraksa, Tanpat Kraivanit & Pongsakorn Limna

মুদিদোকান এখন কেনাকাটা করার জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ গন্তব্যে পরিণত হয়েছে। যেখানে গ্রাহকরা তাদের পছন্দের যেকোন জিনিস যেমন: নিত্য প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি, ফুল, তাজা কফি, কফির কাপসহ সবকিছু ক্রয় করতে পারে। এই গবেষণার লক্ষ্য হচ্ছে, ডিজিটাল অর্থনীতিতে মুদি দোকানের অভিযোজন ব্যাখ্যা করা। এখানে একটি গুণগত পদ্ধতি ব্যবহার করা হয়েছিল। উদ্দেশ্যমূলক নমুনায়নের মাধ্যমে দশ জন মূল তথ্যদাতার গভীরভাবে সাক্ষাৎকার গ্রহণ করা হয়েছিল। বিষয়বস্তু বিশ্লেষণ এবং ও তথ-উপাত্ত বিশ্লেষণের জন্য NVivo ব্যবহার করা হয়েছিল। অনুসন্ধানের মাধ্যমে জানা যায় যে, গ্রাহক ভিত্তিতে চাহিদা পরিবর্তন হওয়ার কারণে দোকানগুলি তাদের ত্বরিত রূপান্তর প্রক্রিয়ার মধ্য দিয়ে চলেছে। বিভিন্ন ব্রান্ড এবং খুচরা বিক্রেতাদের জন্য মুদি পসরা বা সামগ্রী ক্রয়ের অভ্যাসগুলি কিভাবে পরিবর্তিত হচ্ছে এবং শেয়ার বাড়ানোর জন্য বাজার কিভাবে বিকশিত হচ্ছে তা প্রথমে বোঝা গুরুত্বপূর্ণ। তদুপরি, প্রযুক্তি মুদিদোকানের গতানুগতিক ক্রিয়াকলাপের প্রবাহকে বিদায় জানিয়ে একটি আধুনিক ইন-স্টোর পরিবেশ প্রদান করে সঠিকভাবে খরচ পরিচালনার ব্যবস্থা করতে পারে। ফলাফলে, খুচরা ও পাইকারি বিক্রেতাদের পরিষেবা উন্নত করতে পারে প্রযুক্তি যার ফলে তারা ডিজিটাল যুগে গ্রাহকদের আচরণ ও চাহিদার সাথে তাল মিলিয়ে চলতে পারবে। ভবিষ্যতে, ব্যবসার মালিক ও কর্ণধারদের কর্মক্ষমতা বাড়বে এবং তারা গ্রাহক সন্তুষ্টি বিধানে সক্ষম হবে। যার ফলশ্রুতিতে, মুদি বা ছোট ব্যবসায়ীরা উচ্চ ব্যবসায়িক কর্মক্ষমতা অর্জনে সক্ষম হবে।

গত এক দশকে, থাইল্যান্ড সহ সারা বিশ্বে খুচরা শিল্পক্ষেত্রে নাটকীয় পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়। বাজারের পরিসর বৃদ্ধি, ব্র্যান্ডের প্রতি ক্রেতাদের আকৃষ্টতা ইত্যাদির পাশাপাশি খুচরা বিক্রেতাদের প্রথমেই উপলব্ধি করতে হবে কিভাবে গ্রাহকদের মুদি সামগ্রী ক্রয়ের অভ্যাস পরিবর্তিত এবং বিকশিত হচ্ছে। ভোক্তারা এখন বাসার বসে মুদি সামগ্রী বা বাজার পেতে স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করছে। মুদি দোকানগুলি যদি সুপারশপ বা ইন-স্টোরের মত পণ্যসামগ্রীতে বারকোডের দিয়ে লেবেল করে তাহলে কর্মীদের পক্ষে তা সহজেই ও দক্ষতার সাথে যন্ত্রের সাহায্যে যাচাই করে গ্রাহকদের বিল প্রদান করা সম্ভব হবে তথা গ্রাহকসেবা উন্নত-আধুনিক করা যাবে ও তা সময় সাশ্রয়ী হবে। এর ফলে ব্যবসায় গতি আসবে এবং ব্যবসায়ীরা আধুনিক উপায়ে সফলভাবে ব্যবসা পরিচালনা করতে পারবে।

Post-Implementation Analysis of Chittagong Strategic Road Corridor Maintenance and Improvement Project in Bangladesh

Dipti Ranjan Mohapatra

প্রাক-সম্ভাব্যতা প্রতিবেদনে চট্টগ্রামের কৌশলগত সড়ক করিডোর রক্ষণাবেক্ষণ ও উন্নয়ন প্রকল্পের অর্থনৈতিক সুবিধা গণনা করা হয়েছে এবং তিনটি করিডোরের উন্নয়ন প্রকল্পের করিডোর উন্নয়ন উপাদান (Corridor Improvement Components-CIC) সম্পর্কে এখানে আলোচনা করা হয়েছে। ৩২.৯১,১৬.৯২,১২.২২ হিসেবে তিনটি করিডোর উন্নয়ন উপাদান এবং দুইটি সড়ক উন্নয়ন উপাদান ২৯.৮০,২৬.৯৫ হিসেবে এখানে উল্লেখ করা হয়েছে। তবে অভ্যন্তরীণ অর্থনৈতিক প্রত্যাবর্তনের পরবর্তী হারকে সম্মিলিতভাবে CIC গণনা করেছে ১৭.১০% এবং সড়ক রক্ষণাবেক্ষণ উপাদান (Road maintenance component-RMC) ১৭.৪০%। Chittagong Project Access Road (CAPR) রিটার্নের আর্থিক অভ্যন্তরীণ হার-২.৪৭% হিসেবে গণনা করেছে এখানে প্রকল্পের সফলতার তুলনায় কম রেট নির্ধারণ করেছে। প্রকল্পটিতে প্রাসঙ্গিক, কার্যকরের চাইতে কম, দক্ষ এবং সম্ভাব্য টেকসই হওয়ার চাইতে কম রেট নির্ধারণ করা হয়েছে।

প্রকল্পটি বাংলাদেশের জন্য অত্যন্ত প্রাসঙ্গিক। প্রকল্পের উদ্দেশ্য এবং নকশা বাংলাদেশ সরকারের উন্নয়ন কৌশল এবং ADB-এর আওতাভুক্ত দেশসমূহের উন্নয়ন কৌশলের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ। এতে শক্তিশালী অর্থনৈতিক উন্নয়ন এবং দারিদ্র্য নিরসনের উপাদান ছিল। প্রকল্পের নকশা অবকাঠামো নির্মাণের বিভিন্ন সময়সীমাকে পর্যাপ্তভাবে প্রতিফলিত করেনি যা নতুন প্রাতিষ্ঠানিক ক্ষমতা বিকাশের সাথে সম্পর্কিত ছিল। বেসলাইন তথ্য-উপত্তের অনুপস্থিতির কারণে এ প্রকল্পের সঠিক কার্যকারিতা বা সুবিধাভোগীরা কতটুকু সুবিধা প্রাপ্ত হতে পারত এ বিষয়গুলি মূল্যায়ণ করা কঠিন। সড়ক রক্ষণাবেক্ষণ প্রকল্পটি অত্যন্ত কার্যকর ও প্রয়োজনীয় বিষয়। বিলম্বিত বাস্তবায়ন প্রক্রিয়া প্রকল্পের দক্ষতাকে হ্রাস করেছে। প্রকল্পটি ব্যবহারযোগ্য হওয়ার সম্ভাবনা কম। প্রকল্পের স্থায়িত্ব পর্যাপ্ত রক্ষণাবেক্ষণ, অনুশীলন এবং অর্থায়নের উপর নির্ভর করে।

Entrepreneurial Orientation for Sustainable Business

K.S. Gupta

এই গবেষণাপত্রের উদ্দেশ্য ছিল উদ্যোক্তাদের মনের বিকাশে যেসকল বাঁধা প্রভাব বিস্তার করে থাকে তা তুলে ধরা। অধিকাংশ সময় এবং অধিকাংশ ক্ষেত্রে উদ্যোক্তারা তাদের মনের উপর যেসকল বিষয় নেতিবাচক প্রভাব বিস্তার করতে পারে, সে সম্পর্কে অবগত নয়। মন পরিবর্তনের প্রথম ধাপ হচ্ছে সচেতনতা সৃষ্টি।

ইউনিলিভারের 'উন্নত নেতৃত্ব, উন্নত বিশ্ব' এর প্রতিবেদন অনুযায়ী, জাতিসংঘের বৈশ্বিক লক্ষ্যানুযায়ী, একটি টেকসই ব্যবসা সফলভাবে বৃদ্ধির জন্য নেতৃত্বের প্রচেষ্টা গুরুত্বপূর্ণ। ব্যবসা অধিক টেকসই করার ক্ষেত্রে নিম্নলিখিত পরামর্শসমূহ প্রযোজ্য:

১. প্রয়োজনের সাথে সম্পৃক্ত হওয়া;
২. সামাজিক বিশ্বাস প্রতিষ্ঠা বা পুনঃপ্রতিষ্ঠা;
৩. স্থায়িত্বকে মূলনীতি হিসেবে গ্রহণ করা;
৪. গবেষণা করা;
৫. নতুনত্ব আনা;
৬. নেতৃত্ব অন্তর্ভুক্তিকরণের ক্ষেত্রে বিচিত্রতা রক্ষা;
৭. দীর্ঘমেয়াদী ও সামগ্রিক দৃষ্টি প্রণয়ন;
৮. দায়বদ্ধতা ও ক্রমাগত উন্নতির প্রচেষ্টা;
৯. সহযোগী হিসেবে প্রতিযোগীতাকে বরণ করা;

উদ্যোক্তা এবং ব্যবসার টেকসইতা নির্ভর করে উদ্যোক্তার মানসিক অবস্থার উপর। সুতরাং এখানে উপস্থাপিত মডেলটি টেকসই উন্নয়ন এবং উদ্যোক্তাদের মধ্যে সম্পর্ক নিয়ে ভবিষ্যতে গবেষণার জন্য উপযোগী হতে পারে। এই অর্থে এই কাঠামোটি সরকারি প্রতিষ্ঠান, গবেষণা প্রতিষ্ঠান, বিনিয়োগকারী এবং উদ্যোক্তাদের জন্য উপযুক্ত হতে পারে বিশেষ করে যারা স্থানীয়ভাবে একটি টেকসই উপায়ে কাজ করার সম্ভাবনাকে পরিকল্পনা হিসেবে গ্রহণ করে। এছাড়াও অন্যান্য অংশীজনেরাও এর সাথে জড়িত হতে পারে।

Business in a world of uncertainty: Problems and Persistence

Pranjal Kumar Phukan

বর্তমানে পরিবেশ, প্রযুক্তি, অর্থনীতি এবং সংস্কৃতি সকল কিছুতেই তাৎপর্যপূর্ণ পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়। ক্রমাগত দক্ষতার উন্নতির উপর ভিত্তি করে বিশ্ব এখন আর সবকিছু ভোগ বা উন্নয়ন করা সম্ভব হয় না। সমস্যা হচ্ছে 'ব্যবসা গতানুগতিক বা স্বাভাবিক' থাকবে কতদিন এ অনিশ্চিত বিষয়টি এখন আর গ্রহণযোগ্য নয়। সাম্প্রতিক সময়ে উন্নয়ন এবং তাতে ক্রমবর্ধমান গতি থাকা সত্ত্বেও বিশ্বজুড়ে সরকার এবং কর্পোরেট সংস্থাগুলি ব্যবসার উন্নতির ধারাকে বাস্তবায়নে বা ধরে রাখতে অক্ষম হয়েছে। মানুষের বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজন রূপান্তরমূলক পরিবর্তন। এমনকি এই পরিবর্তন যদি গ্রহের প্রাকৃতিক সম্পদকে হ্রাস করে এবং স্বাস্থ্যক্ষেত্রে দীর্ঘমেয়াদী হুমকির মুখে ফেলে তথাপি প্রভাব বিস্তারকারী প্রতিক্রিয়াগুলি স্বল্পমেয়াদী আর্থিক ও অর্থনৈতিক পুনরুদ্ধারের লক্ষ্যকে অগ্রাধিকার দেয় এবং অগ্রগতির অনুঘটক হিসেবে প্রবৃদ্ধি অব্যাহত রাখে। এটি সত্যি যে, এই সমস্ত বিষয়াবলী এখন বিপদজনক পরিস্থিতিতে রয়েছে, পাশাপাশি ব্যবসায়ী নেতারা তাদের সফলতার ব্যাপারে সচেতন এবং তারা জানে যে, তাদের সাফল্য জনগণের সুস্থতা, স্থিতিস্থাপক সমাজ, উৎপাদনশীল প্রাকৃতিক ব্যবস্থা এবং একটি স্থিতিশীল জলবায়ু থাকার উপর নির্ভর করে। প্রযুক্তি ব্যবহার করে প্রাথমিকভাবে জীবাশ্ম ব্যবহারের মাধ্যমে আগামী বছরগুলোতে শিল্পক্ষেত্রে তা কাজে লাগানো উচিত। পরিবহন খাত বিদ্যুৎ এবং তাপ উৎপাদন ব্যবসার উপর প্রভাব বিস্তার করবে। ২০৩০ সালের মধ্যে ৫০% এবং ২০৫০ সালের মধ্যে ৮০% হার হ্রাস রোধের লক্ষ্যসমূহ অর্জন করার জন্য নবায়নযোগ্য শক্তির দ্রুত অভিযোজন, বিদ্যুতায়ন ও শিল্প প্রক্রিয়া এবং শক্তি-সম্পদের ডিকার্বনাইজেশন সেইসাথে নিবিড় অর্থনৈতিক খাতও প্রয়োজন।

বিজ্ঞান দ্ব্যর্থহীন এবং এর ইতিবাচক অর্থনীতিতে রূপান্তরের বাস্তব সম্ভাবনা রয়েছে। অর্থনীতি ও কর্মক্ষেত্রে লিঙ্গ বৈষম্য হ্রাস করার জন্য বিশেষ নারীর ক্ষমতায়নসহ রূপান্তরিত পরিবর্তনকে উন্নীত করার ক্ষেত্রে সরকারের বরাদ্দকে একত্রিত করার সুযোগকে কাজে লাগানো যায়। ব্যবসায়িক সম্প্রদায়ের পক্ষে দেশকে প্রকৃতি-বান্ধব রাষ্ট্রের দিকে পরিচালিত করার সুযোগ রয়েছে। যে ব্যবসাগুলো এই সময়ের অন্বেষণ, পরীক্ষা, সহযোগীতা এবং অবশেষে পরিবর্তনের সাথে মানিয়ে নেওয়ার জন্য সময়ের সদ্ব্যবহার করতে পারে সেগুলোই মূলত প্রতিযোগীতায় এগিয়ে থাকবে।

Challenges of Entrepreneurship in Post-Covid Scenario

Kunal Sil

কোভিড-১৯ সমাজকে মারাত্মকভাবে প্রভাবিত করেছে এবং বিশ্বব্যাপী ব্যবসায়িক চর্চাকে পরিবর্তিত করেছে। নতুন ব্যবসায়িক কৌশল প্রয়োজন, যা বিশ্ব বাজারে প্রতিযোগিতা করার জন্য কর্পোরেট চিন্তার উপর নির্ভর করে। করোনা ভাইরাসের কারণে উদ্যোক্তাদের ব্যবসায়ের ক্ষেত্রে নেতিবাচক প্রভাবের পাশাপাশি ইতিবাচক প্রভাব রয়েছে। লক্ষ লক্ষ উদ্যোক্তা কোভিড-১৯ এর কারণে অর্থনৈতিক ক্ষতির সম্মুখীন হয়েছে। অনেক উদ্যোক্তা ব্যবসা বন্ধ হয়ে গিয়েছে বিশেষ করে যারা দিন আনে দিন খায় তাদের টিকে থাকার জন্য অনেক লগাই করতে হয়েছে। অনেক দেশে লক-ডাউন এবং সামাজিক দূরত্ব বজায় রাখার কারণে বিভিন্ন জিনিসের চাহিদা হ্রাস পেয়েছে। এটি উৎপাদন ও ব্যবসায়িক কার্যক্রমকে প্রভাবিত করেছে কঠিনভাবে।

তবে উদ্যোক্তারা মহামারীর এই পরিস্থিতিকেও চাইলে কাজে লাগিয়ে সুযোগে রূপান্তরিত করতে পারেন। ছোট-বড় সকল উদ্যোক্তাকে অবশ্যই তার দক্ষতা এবং সক্ষমতাকে ব্যবহার করে বর্তমান ব্যবসাকে পুনরুজ্জীবিত করার ক্ষেত্রে উদ্যোগী হতে হবে। ব্যবসায়ী সম্প্রদায়ের উচিত মহামারীকালে নতুন যেসকল প্রয়োজন সৃষ্টি হচ্ছে সেগুলিকে চিহ্নিত করে সেই প্রয়োজনীয় ব্যবহার্য জিনিসের ব্যবসা শুরু করা। যেমন: ফেস মাস্ক, শিল্ড, অনলাইনে খাদ্য পরিষেবা ইত্যাদি। এইভাবে সংকটকালও একটি অভাবনীয় সুযোগে রূপান্তরিত হতে পারে। মহামারী পরিস্থিতিও উদ্যোক্তা বা বিভিন্ন ব্যবসা প্রতিষ্ঠানকে নতুন ব্যবসা শুরু করার দিকে ধাবিত করতে পারে।

Entrepreneurial opportunities by way of green funding in Rural areas in Bangladesh

K. S. Kadu & Shyam Shukla

সবুজ শব্দটি বর্তমান সময়ে একটি গুঞ্জনে পরিণত হয়েছে। একুশ শতকে সবুজকে কেন্দ্র করে তহবিল গঠনের প্রক্রিয়া শুরু হয়। এটি ব্যবসার ক্ষেত্রে আর্থিক বিষয়টি প্রতিনিধিত্ব করে যা পরিবেশ ও সামাজিক দিক দিয়ে উত্তম হিসেবে বিবেচিত হয়। সবুজ তহবিল তৈরি হতে পারে সমতার ভিত্তিতে কোন ব্যাংক ঋণ, সরকারি-বেসরকারি সংস্থা, বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠান বা ব্যবসা প্রতিষ্ঠান প্রদত্ত অনুদান থেকে। সবুজ তহবিল দিয়ে ব্যবসা গড়ে তোলার অর্থ হচ্ছে, এই ব্যবসার মাধ্যমে পৃথিবী রক্ষা এবং এর এর বসিন্দাদের সামাজিকভাবে সচেতন করা।

১৯৭১ সালে বাংলাদেশ স্বাধীনতা অর্জনের পর এখানে ব্যবসার প্রচুর সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। এখানে পর্যটন ব্যবসাকে প্রসারিত করা সম্ভব। বিপন্ন রয়েল বেঙ্গল টাইগারসহ বিভিন্ন বন্যপ্রাণীর বিশাল পরিসর রয়েছে সুন্দরবনে। এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ পর্যটন এলাকা। এছাড়া মসলিন, রেশমসহ বিভিন্ন পণ্যের বাণিজ্যকে পুনরুজ্জীবিত করা যেতে পারে। বিলুপ্ত পণ্যগুলির উপর প্রয়োজনীয় গবেষণার মাধ্যমে কেন তা হারিয়ে যাচ্ছে এবং কিভাবে ফিরিয়ে আনা যায় তা জানা সম্ভব।

বাংলাদেশের বিশাল এলাকাজুড়ে গ্রাম রয়েছে। গ্রামীণ এলাকার অধিকাংশ জনগোষ্ঠী কৃষিকাজ এবং ক্ষেত-খামারের কাজে সম্পৃক্ত। উপযুক্ত কর্মসংস্থানের অভাবে গ্রামে বেকারত্ব লক্ষ্য করা যায়। গ্রামের বিপুল কর্মক্ষম জনগোষ্ঠী রয়েছে যারা বিভিন্ন শিল্প-প্রতিষ্ঠানে কাজ করতে পারে এবং নিজেদের আর্থিক অবস্থার উন্নয়ন ঘটাতে পারে। কৃষি পর্যটনের ধারণা ভবিষ্যতে গ্রামের মানুষের ভাগ্যের উন্নয়ন ঘটাতে সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে।

সবুজ বিনিয়োগ প্রকল্প সকল ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হবে যা পরিবেশবান্ধব এবং অর্থনৈতিকভাবে কার্যকর। যার ফলে আমাদের পরিবেশ পরিষ্কার ও সবুজ রাখা সম্ভব হবে। নিম্নলিখিত ক্ষেত্রগুলিতে সবুজ বিনিয়োগ সম্ভব হতে পারে:

১. সৌরশক্তি;
২. বায়ুশক্তি;
৩. বৃক্ষরোপণ;
৪. সবুজ ও পরিবেশবান্ধব হাইওয়ে;
৫. জৈব চাষ;
৬. পরিবেশগত পরিমাপ;
৭. সবুজ সংক্রান্ত সমস্যা ও গবেষণা;
৮. সবুজ সম্পর্কিত কাজসমূহ;

পরিবেশ সুরক্ষায় সবুজের ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য এক্ষেত্রে ক্রমাগত বিনিয়োগ জরুরী। পরিবেশ সুরক্ষার মহৎ উদ্দেশ্যের জন্য আমাদের সকলকে ঐক্যবদ্ধ হতে হবে অন্যথায় অনাকাঙ্ক্ষিত পরিণতির মুখোমুখি হওয়ার জন্য মানসিক প্রস্তুতি রাখতে হবে। তাই সকলকে এ বিষয়ে সচেতনতার পাশাপাশি সবুজায়নের ব্যাপারে উদ্যোগী হতে হবে। এর ফলে আমরা ভবিষ্যত প্রজন্মের জন্য একটি সোনালী অধ্যায় রচনা করে যেতে পারব।

A Study on the Role of Biometric Technology in Relation to University Teachers with Special Reference to Pune City

Saroj Hiremath & S.B. Thorat

বায়োমেট্রিক পদ্ধতি দীর্ঘদিন ধরে অভিবাসনে ও কাস্টমস, শারীরিক নিরাপত্তা এবং কম্পিউটারের নিরাপত্তার জন্য শনাক্তকরণ এবং প্রমিতীকরণ সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের ক্ষেত্রে একটি শক্তিশালী হাতিয়ার হিসেবে পরিচিত। দ্রুত, সঠিক এবং নির্ভরযোগ্য নিরাপত্তার জন্য ক্রমবর্ধমান চাহিদা ছাড়াও বায়োমেট্রিক পদ্ধতি সম্প্রতি জনসচেতনতায়ও প্রবেশ করতে শুরু করেছে। সরকার পুনে বিশ্ববিদ্যালয়ের অধিভুক্ত সমস্ত রাজ্য, সরকারি কর্মকর্তা এবং কলেজসমূহের জন্য বায়োমেট্রিক পদ্ধতি চালু করা বাধ্যতামূলক করেছে। এরই সাথে সামঞ্জস্য রেখে এই গবেষণায় বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকদের ক্ষেত্রে বায়োমেট্রিক পদ্ধতির ভূমিকা চিহ্নিত করার চেষ্টা করা হয়েছে অর্থাৎ পুনে শহরের পুনে বিশ্ববিদ্যালয়ের অধিভুক্ত সকল ফ্যাকাল্টিগণ এ গবেষণার আওতাভুক্ত হয়েছে।

সমস্ত বায়োমেট্রিক কৌশলগুলির মধ্যে, আঙুলের ছাপ-ভিত্তিক শনাক্তকরণ হল প্রাচীনতম পদ্ধতি যা সফলভাবে অসংখ্য অ্যাপ্লিকেশনে ব্যবহার করা হয়েছে। প্রত্যেকেরই অনন্য, অপরিবর্তনীয় আঙুলের ছাপ রয়েছে। একটি আঙুলের ছাপ আঙুলের উপরিভাগের একাধিক শিলা এবং চূড়া দিয়ে তৈরি। একটি আঙুলের ছাপের স্বতন্ত্রতা শৈলশিরা এবং চূড়াগুলির ধরণের পাশাপাশি ক্ষুদ্রাকৃতির বিন্দুগুলির দ্বারা নির্ধারিত হতে পারে। ছোট বিন্দুগুলি হল স্থানীয় শৈলশিরার বৈশিষ্ট্য যা সাধারণত হয় শৈলশিরার বিভাজনের কারণে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে বায়োমেট্রিক পদ্ধতির ক্ষেত্রে আঙুলের ছাপ ব্যবহার করা হয় শিক্ষার্থীদের স্বতন্ত্র পরিচয় শনাক্তকরণের ক্ষেত্রে।

তবে সবসময়ই একটি নতুন প্রযুক্তির সাথে মানিয়ে চলাটা একটি উদ্বেগের বিষয় হয়ে দাড়ায়। এই গবেষণায় দেখা গিয়েছে যে, কিছু সংখ্যক লোক বায়োমেট্রিক পদ্ধতি গ্রহণ করতে ইচ্ছুক নয়। তারা এ বিষয়টিকে অহেতুক মানসিক চাপ মনে করে। এমনকি কেউ কেউ মনে করেন যে, এটি তাদের কর্মক্ষমতার অবনতি ঘটায়। কিন্তু ভবিষ্যতে এই পদ্ধতি একটি অনিবার্য বিষয়ে পরিণত হবে বলে মনে করা হয়। শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, প্রাইভেট কোম্পানী, সরকারি বিভাগ সকল ক্ষেত্রেই প্রযুক্তির উন্নয়ন এবং উন্নত শিক্ষার ক্ষেত্রে এর ব্যবহারযোগ্যতা গুরুত্বপূর্ণ এবং এর মান নির্ভরযোগ্য বলে প্রমাণিত হয়েছে। তাই এই পদ্ধতির ব্যবহার বৃদ্ধি এবং এটি টিকিয়ে রাখার জন্য এর প্রচারণা বাড়াতে হবে।

BASTOB's 25- year journey for downtrodden peoplen: An impact analysis

Md. Jamal Hossain

১৯৯৭ সালের ৪ঠা জুলাই বাংলাদেশের জনগণের স্ব-উন্নয়নের লক্ষ্যে একদল প্রতিশ্রুতিবদ্ধ সমাজ কর্মীদের দ্বারা বাস্তব নামক প্রতিষ্ঠানটি গড়ে উঠে। বাংলাদেশে ব্যাপক অবদান রাখার ক্ষেত্রে এটি বিশেষভাবে পরিচিত। প্রাথমিকভাবে বাস্তব একটি অলাভজনক, অরাজনৈতিক স্বেচ্ছাসেবী উন্নয়ন সংস্থা। এটি রেজিস্টার্ড অব জয়েন স্টক কোম্পানীর আওতায় এনজিও বিষয়ক ব্যুরোতে নিবন্ধিত একটি প্রতিষ্ঠান এবং প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের সমিতি আইনের অধীনেও নিবন্ধিত হয়েছে। বর্তমানে ৫০০ জন কর্মী নিয়ে এর ৬৫টি শাখা অফিসসহ সারা বাংলাদেশে ১১টি জেলা, ১৯৬টি ইউনিয়ন/পৌরসভা, ১৭৮০টি গ্রামে/ওয়ার্ডে স্বতন্ত্রভাবে ৬১,০৪৬টি সুবিধাবঞ্চিত পরিবারের সাথে কাজ করছে।

বাস্তব এমন একটি শান্তিপূর্ণ সমাজ গঠনে প্রত্যয়ী যেখানে দরিদ্রপীড়িত ও সুবিধাবঞ্চিত মানুষ স্বাধীনভাবে স্বাবলম্বী হতে পারে এবং নিজের সমস্যার সমাধান নিজেই করতে সক্ষম হয়। বাস্তব এমন একটি প্রতিষ্ঠান যেটি সামাজিক সম্প্রীতির মাধ্যমে প্রতিটি মানুষের ন্যায়বিচার ও অধিকার নিশ্চিত করে।

উপসংহারে সহজেই বলা যায় যে, বাস্তব অপার সম্ভাবনা নিয়ে শুরু হয়েছিল এবং এটি অসামান্য সফলতা দেখিয়েছে কারণ এটি প্রতিষ্ঠান পর ২৫টি বছর অতিক্রান্ত করেছে ইতোমধ্যেই। এই প্রতিষ্ঠানটি শক্তিশালী চালিকা শক্তির সাথে সমাজে বিশাল অবদান অব্যাহত রেখেছে যা সর্বদা প্রমাণিত হয়েছে। যত সময় অতিবাহিত হয়েছে এটি আরও উল্লেখযোগ্য ভূমিকা পালন করছে এবং বিস্তৃত হচ্ছে। বলাবাহুল্য যে, বাস্তব নামক প্রতিষ্ঠানটি দেশের বাস্তবচিত্র পরিবর্তন করেছে সুবিধাবঞ্চিত জনগোষ্ঠীর সেবা করে এবং প্রতিষ্ঠানটি তাদের দুঃসময়ে আশার আলো হয়ে পাশে দাড়িয়েছে।

A Study on Trading Chart Patterns in Working of Stock Exchange

Priya Chaurasia, Nikhil Kumar Singh

আর্থিক বিশ্লেষকরা সাধারণত এই বিষয়ে সম্মত হন যে, শেয়ারের মূল্য একটি নমুনাকে অনুসরণ করে এবং এই নমুনাগুলি অনুসরণ করে ভবিষ্যতে শেয়ারের মূল্যের পূর্বাভাস দিতে সহায়তা করে। প্রতিটি বিশ্লেষককে অবশ্যই দ্রুত এবং কার্যকরভাবে অর্থপূর্ণ নমুনা তৈরি করতে হবে এবং এই নমুনাগুলোর সংজ্ঞায়নের বিষয়গততার কারণে ঐতিহাসিক সময়ের ধারা খুঁজতে হবে। এই প্রবন্ধে বিভিন্ন ধরণের তালিকার নমুনা বিশ্লেষণ করা হয়েছে যা স্টক মার্কেট বা ডেরিভেটেড মার্কেটে বাণিজ্যের সুযোগ খুঁজে পেতে ব্যবহৃত হয়। এই নমুনাগুলি প্রযুক্তিগত বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয় যা বাণিজ্যের ক্ষেত্রে ৮০% থেকে ৯০% লাভজনক হারে ছেড়ে দেওয়া হয় এবং এছাড়াও আমরা এই নমুনা ব্যবহার করতে পারি ফেক্স মার্কেটে। এই গবেষণাপত্রে, কিছু গুরুত্বপূর্ণ নমুনা নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে যা বেশিরভাগ ক্ষেত্রে ডেরিভেটেড মার্কেটে প্রতিদিনের ব্যবসায় ব্যবহার করা হয়।

দৈনিক স্টক বাজারের ওঠানামার দিক নির্ণয় করা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় কিন্তু এটি একটি কঠিন প্রচেষ্টা। অর্থবাজারের পূর্বাভাসের যথার্থতা বাড়ানোর জন্য সাম্প্রতিকতম ডেটা মাইনিং এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে। তবে এই নমুনাটি ব্যবহার করে ভবিষ্যতবানী করার কোন উপায় নাই।

এই নমুনাগুলি বিনিয়োগকারীকে আরও ভাল স্টক খুঁজে পেতে সহায়তা করে এবং ব্যবসায়ীদের জন্য এটি সিদ্ধান্ত নিতে সাহায্য করে যে ভবিষ্যতে বাজার কোন দিকে যাবে-নিচে নামবে নাকি বিকল্প বিভাগে ধাবিত হবে। যদি সমর্থন বা প্রতিরোধের ক্ষেত্রে আরও ভাল ধারণা থাকে তবে এটি সহজেই একটি নমুনার গঠন বিশ্লেষণ করতে পারে এবং স্টপ লসকে আরও ভাল উপায়ে ব্যবহার করতে পারে, বাজারের ক্ষতি রক্ষা করার ক্ষেত্রে। বর্তমান বাজারে কি ধরণের ক্ষতি বন্ধ করা উচিত সে সম্পর্কে সঠিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে। তবেই অনাকাঙ্ক্ষিত ক্ষতি এড়িয়ে বাজারকে চাঙ্গা রাখা সম্ভব হবে এবং ব্যবসায়ীরা লাভের মুখ দেখবে।

Practicum: The scenario of Agri-entrepreneurship: Some selected case studies

Farzana Hamid

হেলেনা বেগম

নরসিংদী জেলার লক্ষীপুর ইউনিয়নের খোলাবাড়িয়া গ্রামের হেলেনা বেগমের স্বামী আফজাল উদ্দিন পাগল তাদের এলাকায় ঔষধি গাছ চাষের প্রবর্তক ছিলেন। আফজালউদ্দিন হঠাৎ করে হৃদযন্ত্রের ক্রিয়া বন্ধ হয়ে মারা যান। স্বামীর এমন অকাল মৃত্যুর কারণে সংসারে অভাব নেমে আসে। তখন হেলেনা বেগম স্বামীর ন্যায় ঔষধি গাছের চাষ শুরু করেন। PKSF এর PACE প্রকল্পে অধীনে হেলেনা চাষ করা শুরু করেন যার অর্থায়নে ছিল IFAD এবং সহযোগী প্রতিষ্ঠান ছিল UPDS। তিনি প্রকল্পের PACE আওতায় বিভিন্ন প্রশিক্ষণ গ্রহণ করে এবং দক্ষতা অর্জন করেন। গাছের চাষ থেকে প্রাপ্ত লভ্যাংশ দিয়ে তিনি বাসায় পাকা টয়লেট স্থাপন করেন এবং পাকা বাড়িও করেন। বর্তমানে তার মাসিক আয় ২০০০০-২৫০০০ টাকা। সে বর্তমানে বিভিন্ন সামাজিক অনুষ্ঠানে বা কার্যক্রমে অংশগ্রহণ করেন এবং সম্মানের সাথে জীবনযাপন করছেন। আর্থিক স্বচ্ছলতার পাশাপাশি তার সামাজিক মর্যাদা বৃদ্ধি পেয়েছে।

মোহাম্মদ আলী

পাঁচ সদস্যবিশিষ্ট পরিবারে মোহাম্মদ আলীর পিতামাতা, তিন ভাই আছে। স্বল্প জমিতে চাষ করে যা আয় হতো, তা দিয়ে কোনরকমে সংসার চলছিল। মোহাম্মদ আলী ছোটবেলা থেকেই দারিদ্র্যের মধ্যে বড় হন। নিজে কিছু করার ইচ্ছা তার বরাবরই ছিল। সেই ইচ্ছা থেকেই ২০০৬ সাল থেকে কিছু জমানো ও কিছু ধার করা টাকা দিয়ে মধু চাষ শুরু করেন। ২০০৭ সালে তিনি বিসিক থেকে মধু প্রক্রিয়াজাতকরণ ও বিপননের উপর প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন। PKSF এর PACE প্রকল্পের অধীনে মধু চাষ ও বিপননের উপর বিভিন্ন প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন যার অর্থায়নে ছিল IFAD এবং সহযোগী প্রতিষ্ঠান ছিল BASA। বর্তমানে তার ১২০টি মৌচাক রয়েছে যেগুলোর মধ্যে তিনি মধু চাষ করেন। প্রতিবছর তিনি তিনটি ভ্রাম্যমাণ মধু খামার পরিচালনা করেন। গত বছর তার মোট লাভ হয়েছে ২,৩০০০০ টাকা। বর্তমানে সে মধু বোতলজাত করে বিক্রয় করছেন যার নামকরণ হয়েছে 'পিএফসি'। তার পরিকল্পনা রয়েছে মধু শোধনাগার মেশিন ক্রয় করার এবং মৌচাকের সংখ্যা ৩০০-তে উন্নীত করার।

মাহসিনা বেগম

মাহসিনা বেগম জয়পুরহাট জেলার পঞ্চবিবি উপজেলার নারায়ণপুর গ্রামের এক হতদরিদ্র কৃষক পরিবারের সদস্য। মাহসিনার স্বামী তার পূর্বপুরুষ থেকে প্রাপ্ত সামান্য জমি চাষ করে খুব স্বল্প আয় করতেন। মাহসিনার দুইটি গাভী ছিল যা থেকে মাত্র দৈনিক দুই লিটার দুধ পাওয়া

যেত। গাভী পালনেরও ক্ষমতা তাদের ছিল না। দুই সন্তানের জন্মের পর সংসারের খরচ বাড়ায় মাহসিনা আরও অসহায় হয়ে পড়ে। নিজের ভাগ্যের পরিবর্তনের জন্য মাহসিনা সামাজিক উন্নয়ন সংস্থা জাকাস ফাউন্ডেশনের স্থানীয় দরিদ্র নারীদের সমিতিতে যোগদান করেন। এখানে যোগ দেওয়ার মাত্র এক মাস পর 'উচ্চ ফলনশীল পশুখাদ্য/ঘাস' বিষয়ক প্রশিক্ষণ গ্রহণ করেন।

মাহসিনার কাজের প্রতি আগ্রহ দেখে PACE প্রকল্প মাসে ২০০০/- ভাতা দেয় উচ্চ ফলনশীল পশুখাদ্য চাষের জন্য যা ধান চাষের চাইতে লাভজনক। কঠোর পরিশ্রমের পর মাহসিনার আর্থিক স্বচ্ছলতা আসে। ২০১৭ সালের ১৯ ফেব্রুয়ারি সে তার নিজের জমিতে নাইপার ঘাসের চাষ শুরু করেন। এটি এমন এক জাতের ঘাস যা বপন করার ৫০-৬০ দিন পরেই বিক্রি করা যায়। এক বিঘা জমিতে ৫০-৬০ দিনের খরচ ৩,০০০/- এবং এক বছরে আয় ৭৫,০০০/-। বর্তমানে মাহসিনা সাত বিঘা জমিতে নাইপার ঘাসের চাষ করছেন জাকাস ফাউন্ডেশন থেকে নেওয়া ৩০,০০০/- ঋণের মাধ্যমে। তিনি এখন একটি সংকর জাতের গাভী এবং একটি দেশী গাভী পালন করছেন। ঘাস বিক্রি করে মাহসিনা মাসে ৩,০০০/- আয় করেন। গাভীদের ভাল মানের ঘাস খাওয়ানোর কারণে এখন দুধের পরিমাণ বেশি হচ্ছে যার ফলে তার উপার্জন বাড়ছে। এখন মাহসিনা আর্থিকভাবে স্বচ্ছল ও তার পরিবারের পুষ্টির চাহিদাও সঠিকভাবে পূরণ হচ্ছে। বাড়ির টয়লেটেরও উন্নতি হয়েছে। মাহসিনা এখন নারী ক্ষমতায়নের একটি উজ্জ্বল দৃষ্টান্ত।

ডালিমান বেগম

টাঙ্গাইল জেলার এক প্রত্যন্ত গ্রামের হতদরিদ্র পরিবারের এক নারী ডালিমান বেগম (২৮) যিনি বর্তমানে একজন সফল ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা। ২০১২ সালে ডালিমান প্রথম PKSf এর সহযোগী সংগঠন Societ for Social Service (SSS) থেকে ঋণ গ্রহণ করে এবং একটি বাছুর ক্রয় করে PACE প্রকল্পের অধীনে। সে একই প্রতিষ্ঠান থেকে কয়েকবার ঋণ গ্রহণ করে এবং তার গাভীর খামার বড় করে। বর্তমানে তার ১০টি বাছুর যার মধ্যে ০৫টি বংশানুক্রমিকভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে। তিনি প্রতিদিন ৪০-৪৫ লিটার দুধ বিক্রয় করে যা থেকে ১৬০০/- আয় হয়। তিনি নিকটস্থ বাজারে দুধ ও দুগ্ধজাত পণ্য বিক্রয় করে থাকেন। এখন ডালিমান তার খামারে কাজ করার জন্য দুইজন দিনমজুর রেখেছেন। তার স্বামীও তাকে খামারের কাজে সহায়তা করছেন। কঠোর পরিশ্রম ও উন্নয়ন সহযোগী সংস্থার সুবাদে ডালিমান বেগম এখন আর্থিকভাবে স্বচ্ছল ও স্বাবলম্বী একজন নারী যিনি তার পরিবারের সাথে সুখে-শান্তিতে দিন কাটাচ্ছেন।

রহিমা বেগম

রহিমা বেগম মেহেরপুর জেলার একজন সাধারণ গ্রাম্য গৃহিণী ছিলেন। তার দিনমজুর স্বামী আজিজুল হকের উপার্জন দিয়ে সংসার চালানো খুবই কঠিন ছিল। আজিজুল পরিবারের অবস্থা পরিবর্তনের জন্য প্রবাসে গিয়েছিলেন কিন্তু প্রতারক চক্রের পাল্লায় পড়ে তিনি খালি হাতে দেশে ফিরে আসেন। এরপর তাদের আর্থিক অবস্থা আরও শোচনীয় হয়ে পড়ে। আর কোন উপায় না দেখে রহিমা তার মায়ের থেকে একটি ছাগল নিয়ে তা পালন করা শুরু করেন। PKSf এর সহযোগী সংগঠন Wave Foundation এর আর্থিক সহায়তা কার্যক্রমে রহিমা নিজে থেকে তালিকাভুক্ত করেন। উপযুক্ত জ্ঞানের অভাবে রহিমা প্রথমে ছাগল পালনের ক্ষেত্রে অনেক সমস্যার সম্মুখীন হয়। Wave Foundation এর মাধ্যমে তিনি এ বিষয়ে অনেক প্রশিক্ষণ ও জ্ঞান অর্জন করে যা মূলত PACE প্রকল্পের অর্থায়নে পরিচালিত হচ্ছে। রহিমা আর্থিক সহায়তা সাথে প্রশিক্ষণ গ্রহণ করার ফলে তার পরিবারের আর্থিক দুরবস্থা দূর করতে সক্ষম হন। বর্তমানে তার খামারে ২৮টি ছাগল রয়েছে যার মূল্য ২,২০,০০০ টাকা। তার উপার্জন তাৎপর্যপূর্ণভাবে বাড়ছে এবং তিনি সংশ্লিষ্ট সহায়তাকারী সংস্থার প্রতি কৃতজ্ঞ।

মিলি বেগম

মিলি বেগম ২৭ বৎসর বয়স্ক একজন দারিদ্র্যপীড়িত নারী যার দুইটি সন্তান রয়েছে। তার স্বামী একজন পাওয়ার টিলার চালক যার আয় খুবই সীমিত। মিলি বেগম ইমিটেশন গহনার দোকানের একজন কর্মী ছিলেন যেখানে দৈনিক আয় মাত্র ৫০/- ছিল। তাদের ১২ বৎসরের কন্যা অর্থাভাবে স্কুলে যেতে পারত না। মিলি সংশ্লিষ্ট প্রকল্পের অধীনে ইমিটেশন গহনা তৈরির উপর প্রশিক্ষণ নেন। এক বৎসরের মধ্যে মিলির নিজস্ব ব্যবসা শুরু হয় এবং বর্তমানে তার গড় মাসিক আয় ৭০০০/-। তার কন্যা এখন স্কুলে যায়। মিলির পরিবার এখন তিনবেলা ভাল খাবার খায় এবং সে এখন অন্যান্য নারীদের গহনা তৈরির প্রশিক্ষণ দিচ্ছেন।

রূপালী

রাজশাহী জেলার গোদাগাড়ি উপজেলার বাজারপুরের গ্রামের মেয়ে রূপালী। এসএসসি পাশ করার পর বিয়ে হয়ে যায়। বিয়ের পর স্বামীর উৎসাহে এইচএসসি পাশ করেন। রূপালীর স্বামী একজন কীটনাশক বিক্রেতা ছিলেন। তাদের একটি পুত্র সন্তান হওয়ার পর রূপালীর স্বামীর ব্যবসায় লোকসান হয় এবং তিনি বেকার হয়ে পড়েন। তখন সংসার চালানোর জন্য রূপালী তার এক আত্মীয়ের নিকট থেকে অল্প কিছু সেলাইয়ের কাজ শিখে নিজের সামান্য জমানো কিছু টাকা দিয়ে কাপড়ে নকশা করা শুরু করেন। কিন্তু রূপালীর আত্মীয় ঠিকমত টাকা দিতেন না কাজের বিনিময়ে। পরবর্তীতে রূপালীর ননদের ফ্যাশন হাউজে কাপড়ে নকশা করে বিক্রয়ের জন্য দিতে শুরু করেন এবং সেখান থেকে

প্রাপ্ত লভ্যাংশ দিয়ে একটি সেলাই মেশিন ক্রয় করেন। কিন্তু সেই ফ্যাশন হাউজও ঠিকমত টাকা দিত না। রূপালী ও তার নেতৃত্বে ২৯ জন নারী ২০১৫ সালের অক্টোবরে প্রতিষ্ঠিত 'টিয়া মহিলা সমিতি' -তে যোগদান করে যেটি নারী উদ্যোক্তা দ্বারা পরিচালিত হত। এখানে রূপালী রুক, বাটিক, টাই-ডাই, কাপড়ে নকশা করা সহ বিভিন্ন বিষয়ে প্রশিক্ষিত হয়ে কাজে দক্ষ হয়ে উঠেন। বাসায় ফিরে রূপালী অনেক নারীকে হাতের কাজের উপর প্রশিক্ষণ দেন। তিনি ঈশ্বরদীর একটি ফ্যাশন হাউজের কাজ পান এবং রাজশাহী থেকে সেলাইয়ের জন্য কাচামাল/প্রয়োজনীয় সরঞ্জামাদি ক্রয় করে কাজ শুরু করেন। সেলাইয়ের অন্যান্য খরচ ব্যতীত রূপালীর বর্তমান মাসিক আয় ৮,০০০ টাকা। রূপালী তার জমানো টাকা থেকে তার স্বামীর ব্যবসায়ের জন্যও টাকা দিয়েছেন। রূপালী পরিকল্পনা হচ্ছে, স্থানীয় বাজারে একটি দোকান করার এবং নিজের পুত্র সন্তানকে লেখাপড়া করানোর।

এরকম আরো সাম্প্রতিক সফলতার গল্প ভিডিও আকারে প্রকাশিত হলে আরও অনেক শিক্ষিত তরুণ তথাকথিত চাকুরীর পিছনে না ছুটে উদ্যোক্তা হওয়ার স্বপ্ন দেখবে।

Impacts of Natural Disaster on Socio-Economic Development

Kazi Md. Mortuza Ali

বাংলাদেশ একটি প্রাকৃতিক দুর্যোগপ্রবণ দেশ। এখানে নদ-নদীর সংখ্যাও বেশি। প্রায়ই নদীর ভাঙ্গণ, জলোচ্ছাসসহ বিভিন্ন প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে উপকূলীয় অঞ্চলের লোকজন সীমাহীন আর্থ-সামাজিক ক্ষতির সম্মুখীন হয় যার বিরূপ প্রভাব দেশের সামগ্রিক আর্থিক ও সামাজিক পরিস্থিতির উপর পড়ে থাকে। বাংলাদেশে প্রতিবছর বন্যা হয়। এছাড়াও অতিবৃষ্টি, অনাবৃষ্টির ফলেও কৃষকের ফসলের ক্ষতি হয় যার কারণে বাজারে পন্য সরবরাহ কমে যায় এবং দ্রব্যমূল্য বৃদ্ধি পায়। বারবার প্রাকৃতিক দুর্যোগের শিকার উক্ত এলাকার লোকজন সহায়-সম্মল হারিয়ে গৃহহীন হয়ে পড়ে। ফসলি জমি নষ্ট হয়ে বেকার হয়ে পড়ে। এই চিত্র বাংলাদেশের ক্ষেত্রে নতুন কিছু নয়। জাতিসংঘের বিভিন্ন সংস্থা, আন্তর্জাতিক সংস্থা, সরকারের সংশ্লিষ্ট মন্ত্রণালয় বরাবরই এ ব্যাপারে তৎপর থাকলেও প্রাকৃতিক দুর্যোগকে রোধ করা সম্ভব নয়। তবে দুর্যোগ পরবর্তী সময়ে সরকারি-বেসরকারি ও আন্তর্জাতিক সংস্থার করণীয় রয়েছে অনেকক্ষেত্রেই। এই সমস্যা মোকাবেলার জন্য পর্যাপ্ত অর্থ বরাদ্দ রাখা বা আর্থিক সুরক্ষা নিশ্চিত জরুরী। আর্থিক সুরক্ষার উদ্দেশ্যে হল সরকার, ব্যবসা প্রতিষ্ঠান এবং দুর্যোগগ্রস্ত পরিবারগুলি প্রাকৃতিক দুর্যোগের পরবর্তী সময়ে সৃষ্ট পরিস্থিতিতে যে আর্থিক চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হয় সেগুলি সনাক্ত করে যথাযথভাবে তা পূরণ যেন নিশ্চিত হয় তার ব্যবস্থা করা। আর্থিক সুরক্ষা ঝুঁকি হ্রাস এবং প্রতিরোধে বিনিয়োগ পরিপূরক ভূমিকা পালন করে। তাই সরকারকে রাজস্ব ব্যবস্থাপনা কৌশলে দুর্যোগ ঝুঁকির ক্ষেত্রে অর্থায়ন এবং ঝুঁকি হস্তান্তর প্রক্রিয়ার সম্ভাব্য ভূমিকাকে সচেতনতার সাথে মূল্যায়নের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখতে হবে। এই মূল্যায়নটি একটি সুশৃঙ্খল কাঠামোর মধ্যে করা প্রয়োজন যা সঠিক ঝুঁকি মূল্যায়ন প্রতিক্রিয়া এবং ঝুঁকি অর্থায়ন পদ্ধতির উপর ভিত্তি করে অর্থায়নের ফাঁক সনাক্ত করতে সক্ষম হয়। দুর্যোগ ঝুঁকি অর্থায়নের ক্ষেত্রে বিভিন্ন পন্থা নিম্নরূপ হওয়া উচিত:

- দুর্যোগ মোকাবেলার জন্য নিবেদিত তহবিল গঠন;
- আকস্মিক আমানতের সুবিধা;
- যথাযথ বীমা স্কীম;
- বিপর্যয়ের সময় নিরাপত্তা ও যানবাহনের ব্যবস্থাকরণ;
- বাজেটে বরাদ্দ নিশ্চিতকরণ;
- বিদেশী অনুদান;
- সহায়তা তহবিল গঠন;

বর্তমান স্তরের পরিশ্রমিতে সরকারের পরবর্তী ব্যয়ের ক্ষেত্রে, বাংলাদেশ সরকার ঝুঁকিপূর্ণ কৃষক/শ্রমিকদের আংশিক বা সম্পূর্ণ ভর্তুকিযুক্ত বীমা প্রদানের কথা বিবেচনা করতে পারে বিশেষ করে করে যারা দুর্যোগের সময় পরিষেবামূলক চাপের মুখোমুখি হতে পারে বা যারা নিজ খরচে বীমা করতে সক্ষম হতে নাও পারে। প্রাকৃতিক দুর্যোগ সংক্রান্ত খরচ এবং বিকল্প সুবিধাগুলিকে পূর্বের দুর্যোগ-পরবর্তী পরিস্থিতি মোকাবেলায় যে ব্যয় হয়েছে এবং সেসময় যেসকল ব্যবস্থা গৃহীত হয়েছে তার সাথে তুলনা করে বর্তমান পরিস্থিতি বিচার-বিশ্লেষণ করতে হবে এবং সঠিক সিদ্ধান্ত গ্রহণ করতে হবে যেন ক্ষতিগ্রস্ত পরিবারগুলো সত্যিকার অর্থে সহায়তার মাধ্যমে নিজেদের ক্ষতি পুষিয়ে উঠতে সক্ষম হয়।

Preparing Lesson Plan in Outcome based Education (OBE): An Insight

Bholanath Dutta

ফলাফল ভিত্তিক শিক্ষা হল একটি শিক্ষাগত দর্শন এবং পদ্ধতি যা শিক্ষার পছন্দসই ফলাফল বা শিক্ষার ফলাফলের উপর প্রাথমিকভাবে জোর দেয়। ফলাফলভিত্তিক শিক্ষায় প্রথাগত মনোনিবেশ চালিত পদ্ধতির প্রতি দৃষ্টি সরানো হয় (যেমন: ক্লাসে অতিবাহিত সময়ের পরিমাণ বা আলোচ্য বিষয়বস্তু বুঝতে পারা ইত্যাদি)। পছন্দসই জ্ঞান, দক্ষতা এবং যোগ্যতা শিক্ষার্থীদের তাদের শিক্ষাগত অভিজ্ঞতা শেষ হওয়ার মাধ্যমে অর্জন করা উচিত।

ফলাফলভিত্তিক শিক্ষার মূল নীতিতে অন্তর্ভুক্ত রয়েছে নিম্নলিখিত বিষয়সমূহ:

- ✓ শিক্ষার্থী;
- ✓ কর্মদক্ষতা/যোগ্যতা;
- ✓ ক্রমাগত উন্নতি;
- ✓ খাঁটি ও বাস্তবতা;
- ✓ নমনীয়তা ও অভিযোজনযোগ্যতা;
- ✓ সহযোগিতা এবং প্রবৃত্তি;

ফলাফলভিত্তিক শিক্ষার লক্ষ্য হল, শিক্ষার্থীরা যেন তাদের শিক্ষার ফলাফল অর্জন করতে পারে এবং তাদের ভবিষ্যত প্রচেষ্টার জন্য ভালভাবে প্রস্তুতি গ্রহণ করতে পারে তা নিশ্চিতকরণ, এটি তাদের পরবর্তী জীবনে শিক্ষা, কর্মসংস্থান বা জীবনের অন্য কোন দিকের ব্যাপারেও হতে পারে। এ শিক্ষা পদ্ধতি ফলাফল ও দক্ষতার উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে। এর লক্ষ্য হচ্ছে শিক্ষার্থীদের যাবতীয় ক্ষেত্রের উন্নয়ন করা। সেইসাথে শিক্ষার প্রাসঙ্গিকতা, গুণগত মান এবং কার্যকারিতা বৃদ্ধি করা।

An Analysis of Socio-economic Status of educated unemployed women

K. Vinodha Devi & V. Raju

ভারতে নারী সাক্ষরতার হার ৭০ শতাংশ অতিক্রম করেছে। বছরের পর বছর ধরে নারীদের শ্রমক্ষেত্রে অংশগ্রহণের হার হ্রাসের দিকটিও বিস্ময়করভাবে চিহ্নিত হচ্ছে। ভারতীয় নারীদের ক্ষেত্রে তাদের প্রতিপক্ষের তুলনায় বিশ্বায়নের দ্বারা সৃষ্ট সুযোগ কাজের লাগানোর সম্ভাবনা কম। শ্রমবাজারে নারীদের অংশগ্রহণের সিদ্ধান্ত গ্রহণের ক্ষেত্রে সামাজিক, সাংস্কৃতিক, অর্থনৈতিক এবং ব্যক্তিগত কারণসমূহ জটিলতা সৃষ্টি করে। এই নিবন্ধটিতে নারীদের আয়-ব্যয় এবং শিক্ষিত বেকারত্বের মধ্যে বিশ্লেষণ করা হয়েছে। শিক্ষিত বেকারত্ব হচ্ছে, যখন উচ্চ শিক্ষিত নারীরা উপযুক্ত কর্মসংস্থান খুঁজে পেতে অসুবিধার সম্মুখীন হন। বিভিন্ন আর্থ-সামাজিক কারণ বিবেচনা করে এই গবেষণায় আয়ের মাত্রা এবং ব্যয়ের ধরন কিভাবে শিক্ষিত নারীদের মধ্যে বেকারত্বকে প্রভাবিত করে তা অনুসন্ধান করার চেষ্টা করা হয়েছে।

নারীদের শ্রমক্ষেত্রে অংশগ্রহণের ক্রমহ্রাসমান হার সম্পর্কে এবং শিক্ষিত বেকার নারীরা কিভাবে তাদের ব্যয়/খরচ পূরণ করে তার গুরুত্ব এখানে তুলনা ধরা হয়েছে। কিছু কারণ এবং শ্রমশক্তিতে নারীর অংশগ্রহণের সাথে তাদের সম্ভাব্য সম্পর্ক তুলে ধরার একটি সংক্ষিপ্ত প্রয়াসও গভীরভাবে নীরিক্ষা করা প্রয়োজন। অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে নারীদের অংশগ্রহণ এবং উন্নয়ন প্রক্রিয়ায় অন্তর্ভুক্তি অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ও উন্নয়নে অবদান রাখার জন্য অপরিহার্য। বিশ্বায়নের পর নারীর উপর চাপ কেবল তীব্র হয়েছে। সরকার নারী শ্রমের হার বৃদ্ধি করতে চায়। এক্ষেত্রে অবশ্যই অংশগ্রহণের চাহিদা এবং সরবরাহের সীমাবদ্ধতার উপর নজর দিতে হবে।

A comparison of Bangladesh trade among the BIMSTEC member countries

Samira-Binte-Saif

BIMSTEC এর মত অর্থনৈতিক সহযোগিতা সংস্থা প্রতিষ্ঠার উদ্দেশ্য হল, এর আওতাভুক্ত সদস্য দেশগুলির মধ্যে বাণিজ্য মুক্তির জন্য মুক্ত বাণিজ্য এলাকা তৈরি করা। এই গবেষণায় ২০১৫ থেকে ২০২০ সাল পর্যন্ত সময়ের মধ্যে সদস্য ৬টি দেশের সাথে বাংলাদেশের আমদানি ব্যয় এবং রপ্তানি আয় বিশ্লেষণ করা হয়েছে যা আনুপাতিকভাবে/রৈখিকভাবে সম্পর্কিত বা সম্পর্কিত নয়। বাণিজ্যের পরিপ্রেক্ষিতে বাংলাদেশের অনুকল্প নীরিক্ষা করার ক্ষেত্রে পরিসংখ্যানিক পদ্ধতি এখানে ব্যবহার করা হয়েছে।

বাংলাদেশ বৈদেশিক সাহায্য নির্ভরতা থেকে নিজেকে বাণিজ্য নির্ভর দেশে রূপান্তরিত করেছে। বাংলাদেশ ২০১৫ সাল থেকে বিশ্বব্যাংক কর্তৃক নিম্ন মধ্যম আয়ের দেশের মর্যাদা অর্জন করেছে। এটি ২০২৪ সালের মধ্যে একটি উন্নয়নশীল দেশে পরিণত হয়েছে। বাংলাদেশ ১৭০ মিলিয়ন জনসংখ্যার দেশ এবং এখানে ৩০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলারের অর্থনীতি রয়েছে। মোট বার্ষিক আন্তর্জাতিক বাণিজ্য ১০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলারের বেশি (রপ্তানি ৪৭ বিলিয়ন, আমদানি ৬২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার), এটি একটি ভাল পরিসংখ্যান নয়। তাই বাংলাদেশ নিজের দ্বারা আরও বেশি আমদানি পণ্য/পণ্য উৎপাদন করার চেষ্টা করবে এবং বিদেশী পণ্যের উপর নির্ভরশীলতা কমানোর চেষ্টা করবে। বিদেশী পণ্যের পরিবর্তে দেশীয় পণ্য ব্যবহারের প্রতি জনগণকে উৎসাহিত করতে হবে। এভাবে বাংলাদেশ আমদানি ব্যয়ের অস্থিরতাকে কমাতে পারে এবং অদূর ভবিষ্যতে নিজেই আর্থিকভাবে স্থিতিশীল করতে পারে। মায়ানমার সরকার রোহিঙ্গা সমস্যা সমাধান করে যদি বাংলাদেশসহ অন্যান্য সদস্য দেশগুলোর সাথে কাজ শুরু করতে না পারে তাহলে সেখানে BIMSTEC কাজ করবে না।

An Analysis of Coping strategies of Women Entrepreneurs in Bangladesh to mitigate challenges

Nadia Binte Amin

কোভিড ১৯ এর প্রভাব ব্যবসায়িক সংস্থাগুলি, বিভিন্ন কর্মক্ষেত্র এবং বিশাল অঞ্চলের উপর একটি ভারী ধাক্কা দিয়েছে। করোনভাইরাস মহামারীর মধ্যে নারীদের মালিকানাধীন অনেক সংস্থা বিশেষ করে কিছু ক্ষুদ্র ব্যবসা প্রতিষ্ঠান আর্থিক ক্ষতির মুখে পড়েছে যার ফলে তাদের ব্যবসা বন্ধ হওয়ার অবস্থা তৈরি করেছিল। অতীতেও, বাংলাদেশের নারী উদ্যোক্তারা বহু পরিবর্তনের সাক্ষী। নারী উদ্যোক্তারা যারা জীবনের চ্যালেঞ্জ গ্রহণ করে বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে নেতৃত্ব দিয়েছিলেন, নিজের ও পরিবারের জন্য উপার্জন করেছেন পাশাপাশি সামাজিক-রাজনৈতিক উন্নয়নে যুক্ত থেকে দেশকে এগিয়ে নিতে সহায়তা করেছেন, তারা মহামারীর সময় সবচাইতে খারাপ সময় অতিবাহিত করেছেন। এই কোভিড ১৯ প্রাদুর্ভাবের সময় অনেক গ্রামীণ ও অশিক্ষিত নারী যারা ক্ষুদ্র উদ্যোগের মাধ্যমে পারিবারিক আয় বাড়িয়ে যাচ্ছেন এবং তাদের উপার্জনে পরিবার ও সমাজে বিনিয়োগ ঘটছে, এই সকল নারীরাই সেসময় জীবনের সকল ক্ষেত্রেই গুরুতর সংকটের সম্মুখীন হয়েছেন। গ্রাহকদের চাহিদা বা পরিষেবাগুলো সময়ের প্রেক্ষিতে কি ধরণের হতে পারে সেই চাহিদার সাথে সামঞ্জস্য রেখে গতানুতিকতায় বৈচিত্র্য আনতে ছোট ব্যবসায়ী এবং নারী উদ্যোক্তাদের উৎসাহিত করা যেতে পারে। তাই উপার্জনের নতুন ধারা বিকাশের জন্য চিরাচরিত চিন্তাধারার বাইরে নতুনত্ব আনয়নের এই প্রচেষ্টা কোভিডের মত চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় সহায়তা করতে পারে। নারী উদ্যোক্তারা নতুন আর্থ-সামাজিক ব্যবস্থা গঠনে অংশ নিলে, গ্রাহকের সময়োপযোগী প্রয়োজন পূরণের ক্ষেত্রে আরও প্রতিক্রিয়াশীল হওয়ার সম্ভাবনা তৈরি হবে এবং ভবিষ্যতে ব্যবসার ক্ষেত্রে মহামারী বা যেকোন ধাক্কাগুলো মোকাবেলায় আরও স্থিতিশীল পরিস্থিতি নিজেরাই সৃষ্টি করতে সক্ষম হবে।

রপ্তানি প্রকৃতির নির্দেশিকা নারী উদ্যোক্তাদের মহামারীর সময়ে তাদের ধরাবাঁধা চিন্তার বাইরে গিয়ে চিন্তার প্রক্রিয়াকে প্রসারিত করতে এবং ব্যবসায়ী নতুনত্ব চিন্তাধারা যুক্ত করতে উৎসাহিত করতে পারে। তাই যদি আমাদের নারী উদ্যোক্তারা কেবল উপ-মহাদেশীয় নয়, আন্তর্জাতিক প্রতিযোগীদের (পণ্যের গুণগত মান নিশ্চিতকরণ, বিপণন) সাথেও নিজেদের শক্তি ও সক্ষমতার দিয়ে লড়াই করতে পারে তাহলে তারাও আন্তর্জাতিক বাজারে নিজেদের স্থান তৈরি করতে পারবে। বিশ্ববাজার এখন যাদের দখলে রয়েছে, অভিনব চিন্তা-কৌশল, পরিবর্তিত পরিস্থিতির সাথে খাপ খাওয়ানো ইত্যাদি কৌশলের মাধ্যমে আমাদের ক্ষুদ্র নারী উদ্যোক্তারাও তাদের সাথে এক কাতারে প্রতিযোগীতা করে নিজেদের স্থান মজবুত করতে পারবেন। আর এর জন্য প্রয়োজন কাজের ক্ষেত্রে অভিনবত্ব আনয়ন এবং চিন্তার ক্ষেত্রে সৃজনশীল হওয়া।

Why do IoT and AI-enabled technologies matter? -Potential for Business Gains

Shamima Haque

অসাধারণ ডিজিটাল কন্ট্রোল এবং অটোমেশনসহ AI, IoT ক্লাউড কম্পিউটিং এবং ব্ল্যাক চেইনের মতো অত্যাধুনিক প্রযুক্তি বিশ্বব্যাপী ব্যবসার সাথে যুক্ত হচ্ছে কারণ এর মাধ্যমে যথেষ্ট পরিমাণে রাজস্ব লাভের সম্ভাবনা রয়েছে। AI এর মূল অর্থনৈতিক প্রভাব এবং লট সক্ষম প্রযুক্তি, ব্যবসায়িক প্রক্রিয়ার স্বয়ংক্রিয়তা এবং সহকারী বুদ্ধিমত্তার দ্বারা গ্রাহকের চাহিদা এবং খরচের ধরন পরিবর্তনের মাধ্যমে উৎপাদনশীলতার লাভের বিষয়টি উপলব্ধি করা যেতে পারে। এর ফলে স্বাস্থ্যসেবা, স্বয়ংক্রিয় উদ্দেশ্য, আর্থিক পরিষেবা, উৎপাদন এবং সরবরাহ শৃঙ্খলের মতো কিছু নির্দিষ্ট সেক্টরগুলি অভিযোজন থেকে প্রশংসনীয় সুবিধা অর্জন করবে বলে আশা করা হচ্ছে। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে AI সম্পর্কিত প্রযুক্তি যেখানে খুচরা এবং শক্তির ন্যায় অন্যান্য খাতগুলোতে দীর্ঘমেয়াদে উপযুক্তভাবে অনুসরণ করবে বলে আশা করা হচ্ছে। বিরামহীন সুযোগের সাথে AI লট সক্ষম উদীয়মান অ্যাপ্লিকেশন হিসেবে সমস্ত বিশ্বে একটি নতুন দ্বার উন্মোচন করবে।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI) মেশিনগুলোকে জটিল কাজের ক্ষেত্রে মানুষের বুদ্ধিমত্তা অনুকরণ করতে সক্ষম করে তুলে, ইন্টারনেট অফ থিংস (IoT)-এর মাধ্যমে সহজলভ্য আন্তঃসংযোগ, যেখানে ডিভাইসগুলো অনায়াসে একই ডেটোর মাধ্যমে যোগাযোগ রক্ষা করে এবং সাম্প্রতিক বছরগুলোতে প্রযুক্তিগত উন্নয়নের সীমানা ঠেলে প্রসারিত করে, যা একসময় অসম্ভব বলে বলে করা হত। AI এর রয়েছে নতুনত্ব আনয়নের পরিষেবা এবং সম্পূর্ণ নতুন ব্যবসায়িক মডেল তৈরির মাধ্যমে বাজারকে মৌলিকভাবে ব্যাহত করার সম্ভাবনা। ব্যবসা প্রতিষ্ঠানগুলোকে AI এবং IoT প্ল্যাটফর্ম এবং অ্যাপ্লিকেশন গ্রহণের বিষয়ে চিন্তাভাবনা করে কৌশল অবলম্বন করতে হবে, যার ফলে উন্নত অটোমেশন, বর্ধিত উৎপাদনশীলতা, উন্নত গ্রাহক অভিজ্ঞতা এবং পরিষেবার জন্য ব্যবসায়িক প্রক্রিয়াগুলোকে পুনরায় ঝালাই করা বা ঢেলে সাজানো উচিত।

Contribution of Social Entrepreneurship to Economic Growth: AN Analysis

Md.Humayan Kabir

সোস্যাল মার্কেটিং কোম্পানী (এসএমসি) বাংলাদেশের ৩২টি জেলায় ১০৪টি উপজেলায় চারটি এনজিও এর সহায়তায় নারীদের উদ্যোক্তা তৈরির জন্য কাজ করছে। এই নারী উদ্যোক্তারা Gold Star Network (GSM) নামে পরিচিত এবং তারা তাদের কর্ম-যোগ্যতা দিয়ে প্রতিযোগিতার ভিত্তিতে নির্বাচিত হয়।

বর্তমানে আনুমানিক ৩,২৩২ জন নারী SMC এর Gold Star Network (GSM)-এর অধীনে উদ্যোক্তা হিসেবে কাজ করছেন। ২০২২ সালের ডিসেম্বরে GSM এর গড় বিক্রয় ছিল ১৫,৫৭০ টাকা। দেখা যায় যে, GSM-এর মাধ্যমে জনস্বাস্থ্য খাতের পণ্যসামগ্রী গৃহস্থালী পর্যায়ে উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধিতে অবদান রাখতে পারে বিশেষ করে গ্রামীণ এলাকায় স্বাস্থ্যখাতের পণ্য প্রাপ্তি ও ব্যবহারের ক্ষেত্রে। গ্রামীণ নারীদের জীবনে একটি উল্লেখযোগ্য এসএমসি-র উদ্যোক্তা উদ্যোগ একটি উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন এনেছে। এটি একটি পরিবার এবং সমাজ/সম্প্রদায়ের সিদ্ধান্ত গ্রহণের প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণের সক্ষমতা বাড়াই। সাম্প্রতিক এক সমীক্ষায় জানা যায় যে, ৪৩% GSM এর সদস্যরা বিশ্বাস করে যে, তারা GSM নেটওয়ার্কের সাথে থাকার কারণে তাদের পরিবার এবং সম্প্রদায় সম্মান ও স্বীকৃতির পরিপ্রেক্ষিতে সামাজিক স্বীকৃতি পেয়েছে যা পরিবার থেকে বৃহত্তর সম্প্রদায় পর্যন্ত তাদের সীমানা অতিক্রম করতে সাহায্য করে (Gold Star Network (GSM) 2019 এর শক্তি, দুর্বলতা, সুযোগের মূল্যায়ন করে)। GSM এর সচেতনতা সৃষ্টির কার্যক্রমগুলো নারীদের কাছে ভালোভাবে স্বীকৃত তাই নারীরা স্বাস্থ্য পণ্য ক্রয় করার জন্য তাদের কাছে যেতে স্বাচ্ছন্দ্যবোধ করে এবং উৎসাহিত হয়। সাম্প্রতিক স্থানীয় সরকার নির্বাচনে ৫৭টি জিএসএম সদস্য হিসেবে নির্বাচিত হয়েছে। এসএমসি পণ্যের সহজপ্রাপ্ততা নিশ্চিত করার জন্য এবং সম্প্রদায়ের মধ্যে তথ্য ও পণ্যের চাহিদা মেটাতে প্রতি বছর Gold Star Network মডেলের প্রসার ঘটাবে। গ্রামীণ গোল্ড স্টারের অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে মডেল এবং শহরের জনগোষ্ঠীর চাহিদা মেটাতে এসএমসি ২০২১ সাল থেকে শহরাঞ্চলে Gold Star Model এর বাস্তবায়ন শুরু করে।

Critical analysis of emerging and disruptive digital technologies in an era of artificial intelligence (AI)

Jose G. Vargas-Hernandez & M.C. Omar C. Vargas-Gonzalez

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সরঞ্জামগুলোর মধ্যে মেশিন লার্নিং যেমন: চ্যাট জিপিটি ডিজিটাল ট্রেস থেকে উৎপাদিত নতুন এবং মূল্যবান পাঠ্যগুলির একটি অপ্রত্যাশিত সংমিশ্রণসহ তাৎক্ষণিক প্রতিক্রিয়া প্রদান করতে পারে, ডেটোর উৎস এবং প্রশিক্ষণের মানের ক্ষেত্রে ব্যতিক্রমীভাবে কম নির্বাচনের সম্ভাবনা সহ। এই ট্রেসগুলির ব্যাখ্যা, বিশ্লেষণ এবং ফলাফলের বৈধতা দেওয়ার মত জ্ঞাত জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। Stochastic ও algorithm parrot হিসেবে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার বেশিরভাগ সরঞ্জামই অচেতন এবং স্ব-জ্ঞান তৈরি করতে সক্ষম হয় না এবং নিজে থেকে অর্থপূর্ণ, বৈধ এবং বৈধ বৈজ্ঞানিক জ্ঞান চালিয়ে নিতে পারে না।

বৈষম্য, মিথ্যা তথ্য এবং তথ্য চুরি, কপিরাইট লঙ্ঘন ইত্যাদির মতো নৈতিক উদ্বেগসমূহ হ্রাস করার লক্ষ্যে জেনোরেটিভ কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবস্থা পরিচালনার জন্য নৈতিক কোড, আইন এবং প্রবিধানের বিকাশ প্রয়োজন। গ্রহণযোগ্য ব্যবহারের নিয়মাবলীর জন্য প্রবিধানগুলো হল এমন এক সমস্যা যা অবশ্যই উত্থাপন, আলোচনা, বিশ্লেষণ করা এবং সমাধান করা উচিত।

কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সরঞ্জাম এবং অন্যান্য ডিজিটাল বিপ্লবকারী এবং যুগান্তকারী প্রযুক্তি ব্যবহার করার জন্য নতুন পদ্ধতির অন্বেষণের জন্য গবেষণা এবং অনুশীলনকে প্রসারিত করতে হবে যা মানব উন্নয়নের সম্ভাব্য বর্ধন, সামাজিক ও পরিবেশগত সুবিধা সৃষ্টি করে উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির দিকে পরিচালিত করে। এই সুযোগগুলো ভবিষ্যতে গবেষণার ক্ষেত্রে তৈরি করে যা শিক্ষামূলক কর্মসূচিতে প্রভাব বিস্তারসহ আরও ট্রান্স

ডিসিপ্লিনারী পদ্ধতি যা মানবতার উপকারের লক্ষ্যে ডিজিটাল প্রযুক্তি এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার সরঞ্জামগুলির একটি নৈতিক দৃষ্টিভঙ্গি ব্যবহার করার ক্ষেত্রে চ্যালেঞ্জ করা উচিত।

Understanding Digitization, Digitalization and Digital Transformation

Logaiswari Indiran, Umar Haiyat Abdul Kohar & Siti Suraya Abd Razak

ডিজিটাল ট্রান্সফরমেশনের ব্যাপারে বিভিন্ন গুণ তৈরি হয়েছে বা হতে যাচ্ছে যার ফলস্বরূপ, ডিজিটাইজেশন এবং ডিজিটাইজেশন শব্দগুলিকে মিশ্রিত করা হচ্ছে। বিষয়টি উচ্চ মাত্রা বৃদ্ধির দিকে যাচ্ছে। ডিজিটাল প্রযুক্তির বাস্তবায়নকে কয়েকটি পর্যায়ে বিভক্ত করা যেতে পারে, যার প্রতিটির নাম দেওয়া হয়েছে যথাক্রমে: ডিজিটাইজেশন, ডিজিটাইজেশন এবং ডিজিটাল ট্রান্সফরমেশন। এই তিনটি অভিব্যক্তির প্রত্যেকটি ভিন্ন কিছুকে বোঝায়। অ্যানালগ ফরমেট থেকে ডিজিটাল ফরমেটে তথ্যের রূপান্তরকে বলা হয় ডিজিটাইজেশন। ডিজিটাইজেশন এবং ডিজিটাল ট্রান্সফরমেশন প্রক্রিয়াকে উন্নত করতে ডিজিটাল সরঞ্জাম এবং প্রযুক্তি ব্যবহারের ক্ষেত্রে উৎসাহিত করা হচ্ছে। ডিজিটাল ল্যান্ডস্কেপ সফলভাবে উপস্থাপিত সুযোগগুলোকে সঠিক পথে কাজে লাগাতে প্রতিষ্ঠানগুলোর এ ধারণাসমূহ সম্পর্কে জ্ঞান থাকা প্রয়োজন। ফলস্বরূপ, এই অধ্যায়ের উদ্দেশ্য তথ্যের ডিজিটাইজেশনের বিভিন্ন স্তরকে ভেঙ্গে ফেলা নয়। বরঞ্চ পরবর্তীকালে আমরা ডিজিটাইজেশনের সংজ্ঞা দিয়ে তা গ্রহণ করা শুরু করব এবং দৈনন্দিন জীবনে এর মৌলিক ব্যবহারের মাধ্যমে সামনের দিকে এগিয়ে যাব।

Introduction to Big Data

Sudipto Bhattacharyya

এই প্রযুক্তিগত উন্নয়নের সময়ে **Big Data** এর পরিচিতি এবং ব্যবহার অপরিহার্য বলে এখানে উল্লেখ করা হয়েছে। বর্তমান যুগে বিভিন্ন সামাজিক মাধ্যম যেমন: ফেসবুক, টুইটার, ইনস্টাগ্রাম ইত্যাদি ব্যবহারের ক্ষেত্রেও **Big Data** এর ভূমিকা রয়েছে। এখানে ব্যবহারের কিছু বিশেষ খাতের কথা উল্লেখ করা হয়েছে- স্বাস্থ্য, শিক্ষা, ব্যবসা-বাণিজ্য, বিনোদন জগত, ভ্রমণ, টেলিযোগাযোগ ইত্যাদি। কিছু চ্যালেঞ্জের কথা বলা হয়েছে কিন্তু এটি কিভাবে মোকাবেলা করা যায় তা উল্লেখ নাই। ভবিষ্যতে **Big Data** ব্যবহার কতখানি অপরিহার্য হতে পারে তা স্পষ্ট করা দরকার।

National Budget of the country for the financial year 2023-24: Different experts' View

Taslima Akther

২০২৩-২০২৪ সালে অর্থবছরে জন্য জাতীয় বাজেট নিয়ে তাসলিমা আক্তারের আলোচনাটি যথাযথ এবং তথ্যবহুল। তবে এই বাজেট সংকট মোকাবেলায় কতটুকু ভূমিকা রাখতে পারে এবং এ ব্যাপারে বিশিষ্ট ব্যক্তিদের পাশাপাশি লেখকের নিজস্ব বক্তব্য বা সুপারিশ থাকলে এটি পরিপূর্ণ হবে বলে আশা করা যায়। তবে সামগ্রিকভাবে এটি একটি সমৃদ্ধ আলোচনাপূর্ণ লেখনী।

Rohingya Crisis in different aspects

Rosbena Arif

বর্তমান বাংলাদেশে রোহিঙ্গা শরণার্থী একটি অনেক বড় সমস্যা হয়ে দাঁড়িয়েছে। কোন পরিকল্পিত জীবন না থাকায় রোহিঙ্গারা বিভিন্ন অপকর্মে জড়িয়ে পড়ছে যার মধ্যে অন্যতম হল মাদক পাচার বা ব্যবসা। বাংলাদেশের সীমান্ত এলাকাগুলো এখন মাদকের আখড়ায় পরিণত হয়েছে। মিয়ানমার সরকারের অমানবিক আচরণের কারণে তারা নিজ দেশে ফিরে যেতে পারছে না আবার বাংলাদেশেও নিজেদের উন্নত জীবন পাচ্ছে না। এরকম পরিস্থিতিতে তারা অনিশ্চয়তার মধ্যে থাকবে এটাই স্বাভাবিক। তবে এ সমস্যার কার্যকরী মোকাবেলার জন্য কিছু সুপারিশ এখানে উল্লেখ থাকা প্রয়োজন। আন্তর্জাতিক সংস্থা বিশেষ করে জাদিসংঘের সহায়তায় কিভাবে এ সমস্যা দ্রুত মোকাবেলা করা যায় তা নিয়ে সরকারের পদক্ষেপ গ্রহণ এখন সময়ের দাবী।

Repatriating Rohingya Refugees: A Path to Their Motherland

Arijit Bhattacharyya

২০১৭ সাল থেকে মিয়ানমারের মুসলিম সম্প্রদায় সরকার কর্তৃক বারবার নিজ দেশ থেকে বিতাড়িত হয়ে প্রতিবেশী দেশ বাংলাদেশে আশ্রয় নিয়ে কিভাবে একটি মানবতের অনিশ্চিত জীবনযাপন করছে তা এ প্রবন্ধে উল্লেখ করা হয়েছে। এ সমস্যার মূলে গিয়ে সমস্যার সমাধানের কথা বলা হয়েছে। সেইসাথে রোহিঙ্গাদের আন্তর্জাতিক হস্তক্ষেপ-সহায়তা, সম অধিকার, সমতা নিশ্চিতকরণের কথাও বলা হয়েছে। এটি একটি সময়োপযোগী লেখনী। তবে সমস্যা মোকাবেলায় লেখকের নিজস্ব কিছু সুপারিশ থাকলে এটি আরো তথ্যসমৃদ্ধ হবে।

Repatriation of Rohingya Refugees from Bangladesh to Myanmar: A Complex Challenge for Regional Stability Entrepreneurial Economist

Tasnim Sakif

বাংলাদেশ থেকে রোহিঙ্গাদের মিয়ানমারে প্রত্যাবাসন এখন বাংলাদেশের জন্য কঠিন চ্যালেঞ্জ হয়ে দাঁড়িয়েছে। এ প্রবন্ধে রোহিঙ্গাদের বাংলাদেশে বারবার অনুপ্রবেশের ঐতিহাসিক প্রেক্ষাপট, প্রত্যাবাসনের ক্ষেত্রে বাঁধাসমূহ, এ বিষয়ে বাংলাদেশের ভূমিকা এবং সক্ষমতা এবং আঞ্চলিক প্রভাব নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। রোহিঙ্গা সংকট মোকাবেলায় বাংলাদেশকে জাতিসংঘসহ বিভিন্ন আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক সহযোগীতার কথা বলা হয়েছে। এ প্রবন্ধটিতে নিঃসন্দেহে একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। আন্তর্জাতিক মহল মিয়ানমার সরকারের উপর চাপ প্রয়োগ করলে এই সমস্যার স্থায়ী সমাধান সম্ভব। তবে স্থায়ী সমাধানের উপর লেখকের বক্তব্য জোরদার হওয়া দরকার। তাহলে সমাধানের সহজ পথ বের হয়ে আসবে।

Unlocking Patient Preferences: Strengthening Community-based Healthcare Services for Achieving Universal Health Coverage in Bangladesh

Jahan, T *

Abstract

Background

Ensuring Universal Health Coverage (UHC) is a global priority and attaining UHC requires not only robust policy frameworks but also a deep understanding of patient preferences to effectively tailor healthcare delivery. By taking into account the patient's perspective, needs, and values, the healthcare facility that serves the healthcare service users must be assessed. Therefore, when assessing and designing the healthcare facility, it might be useful to prioritize patients' needs, preferences, and values in many facets of a health program.

Objectives

This study aimed to identify patients' preferences towards community clinics (CCs) and to measure their preferences for these clinics.

Materials and Method

The study participants were patients of the community clinic (CC) at Kapasia Upazila in Gazipur district. A rating-based Conjoint Analysis (CA) questionnaire was administered to the 434 patients. They were asked about the importance of six attributes along with 16 hypothetical scenarios that elicit preferences for CBHC services. The linear additive utility model was applied to evaluate the preference functions of each participant.

Findings

The result of the conjoint analysis showed that the healthcare provider that delivers health services was the most influential CC attribute, contributing 47.13 % to the preference rating. Always availability of medicine at the clinic was the second most important attribute, with 26.69% of respondents' preference. Payment for health service was identified as the third most important attribute with a 12.87% preference rating. Moreover, the most substantial finding of the study is that patients choose that hypothetical scenario from where they get maximum utility. A single utility score indicates the level of desire for specific service features offered in a set of possible healthcare packages.

Conclusion

By understanding patient preferences and experiences, this study seeks to inform policy and practice aimed at strengthening CBHC services in Bangladesh. Findings will help build patient-centered approaches that meet varied populations' needs and priorities, advancing UHC.

* Associate Professor, Economics, Open School, Bangladesh Open University, Gazipur-1705, Bangladesh. Email: tasrun.jahan@gmail.com, tasrunjahan@bou.ac.bd

Optimizing Government Size for Economic Growth: A Comprehensive Analysis and the Story of Bangladesh

Jamaluddin Ahmed *
Shamir Jamal **
Shadman Jamal ***
Farzana Parveen ****

Abstract

Recent decades have seen the escalation of the debate of increased government size and low economic growth rates has become a prominent feature of today's economies. The relationship between government size and economic growth has been discussed for over a century, ever since Wagner introduced Wagner's Law, which emphasizes economic growth as a determinant of government size. This growth-led government size, also known as the "demand-following response" or "Wagner's Law," is contrasted with the Keynesian view, and it is debatable which of the two is the more widely favored. It is a fact that no society throughout history has achieved a high level of economic affluence without a government. In places where governments did not exist, anarchy prevailed, and little wealth was accumulated through productive economic activities. Once governments were established, the rule of law and the establishment of private property rights contributed significantly to the economic development of Western civilization, and have similarly impacted other societies. However, it is also true that where governments have monopolized the allocation of resources and other economic decisions, societies have generally failed to achieve relatively high levels of economic affluence.

Classical liberals have traditionally expressed concern regarding the growth of government size due to its potentially negative impact on economic efficiency and living standards. They also acknowledge that an expansion of government can weaken the rule of law and undermine the voluntary relationships that constitute civil society. Empirical evidence suggests that countries with relatively smaller governments tend to economically outperform those with larger governmental bodies, without lagging in a broad range of social, environmental, and other indicators. Effective government provision of infrastructure can enhance growth. Moreover, there are certain goods, known as "public goods" in economic terms, that markets may struggle to supply due to their nature, which complicates establishing a direct link between payment and receipt. If a small government neglects to focus on and efficiently provide core functions such as the protection of persons and property, a legal system that enforces contracts, and a stable monetary regime, it is unlikely to foster economic growth. A fundamental economic growth model posits that while some economies may be wealthier than others, they should all grow at similar rates over the long term. Politically, all OECD countries are stable democracies, with legal structures that generally demonstrate a commitment to the rule of law, and monetary arrangements stable enough to prevent hyperinflation in the post-WWII era. Between 1960 and 1996, there were 81 instances in which a nation's government expenditures were less than 25 percent of GDP. In this category, countries averaged a GDP growth rate of 6.6 percent. When government size constituted 25 to 30 percent of GDP, the average growth rate decreased to 4.7 percent. The growth rate further declined to 3.8 percent when government expenditures accounted for 30 to 40 percent of GDP. Larger government sizes

* Director, Emerging Rating Limited; Member, Executive Committee, Bangladesh Economic Association; Former President, Institute of Chartered Accountants of Bangladesh, Member, Board of Directors, Central Bank of Bangladesh, Chairman, Janata Bank Limited, Bangladesh E-mail: jamal@emergingrating.com

** Director, Tier1 Solutions Limited. Bangladesh.

*** Director, Tier1 Solutions Limited. Bangladesh.

**** BA, Business Economics, University of South Florida, Tampa, Florida, USA; MA, Entrepreneurship and Consultancy, Rotterdam University of Applied Sciences, Netherlands; MA, Environment Resources Management, Brandenburgische Universität Cottbus, Germany.

were associated with even lower growth rates. Research indicates that government growth was so widespread in the latter half of the twentieth century that instances of substantial reduction in government size were rare, especially within high-income industrial economies. Among OECD countries, there were only three significant reductions in government expenditures relative to GDP during the 1960-96 period. Thailand, the second-fastest growing economy, consistently maintained government expenditures below 20 percent of GDP for most of the period and showed a trend towards increased government investment. Taiwan, ranking third, saw a notable rise in total government expenditures, from 21.5 percent to 30.1 percent of GDP, yet still concluded the period with government spending below the global average. Taiwan's non-investment government expenditures remained under 20 percent of GDP. Singapore and Hong Kong both experienced significant reductions in government expenditures as a percentage of GDP, with government spending in both locations being well below 20 percent of GDP in 1995.

The paper discusses the optimal level of government expenditure that maximizes growth, seeking to determine the proper size of government and the causal relationship between government size and economic growth through a theoretical framework. Various aspects such as the impact of government size on failure and growth, the theories of government size, the anatomy of government failure, and the correlation between economic growth and government size are examined. It delves into whether large governments are inherently bad for the economy, innovation, employment, and economic growth. The paper also scrutinizes the political determinants of government size, including its concept and definition, measurement techniques, the dynamics of government size, empirical studies, the influence of partisan politics and political constraints, corporatism, as well as economic and demographic theories. Government ideology is also explored. In addition, the paper seeks to define the appropriate role and size of government, discussing government intervention and spending, and reviewing government size from a historical perspective. It compares expenditure obligations outside the traditional budget, public expenditure composition from economic and functional perspectives, and social expenditure, particularly in OECD countries. It further discusses the financing of public expenditure and proposes an optimal size for government. The paper outlines the factors that affect government growth and how these factors relate to economic growth. It also examines literature on the nexus between government size and economic growth, high growth with high taxes, and the potential compensatory measures through policy and trust. The paper concludes with an analysis of Bangladesh's journey, showing how a small country transformed its government's size within 53 years of independence. It suggests feasible ways to reduce both the size of the Cabinet and public expenditures to achieve a more efficient, smart, and developed Bangladesh by 2040.

Keywords: Classical liberals · 53 years of independence · Economic growth · Welfare state

Introduction

The relationship between government size and economic growth has been a topic of discussion more than a century ago, when Wagner (1883/1958) came up with Wagner's Law, which places importance on economic growth as a driver of government size. Recent decades have seen the escalation of this debate as increased government size and low economic growth rates have become a prominent feature of today's economies. The thrust of the discussion is on whether it is government expenditure that drives economic growth or it is economic growth that causes government expenditure.

To date four views exist. The first view is the "government size-led economic growth view," or the "supply-leading response," also known as the "Keynesian view." This view places importance on the size of the government and argues that it is the government size that causes economic growth, and not the other way round (Ebaidalla, 2013; Ghali, 1998; Loizides & Vamvoukas, 2005). On the extreme continuum of this view is the "growth-led government size," alternatively known as the "demand-following response" or "Wagner's Law," as it is also popularly known. According to this view, government is inefficient in providing services; hence, it cannot drive economic growth. Instead, it is economic growth that propels government size increases as the government responds to the demand placed on it by the growing economy (see Bohl, 1996; Islam, 2001; Samudram, Nair, & Vaithilingam, 2009; Thabane & Lebina, 2016).

Wagner (1883/1958) termed this as Wagner's Law. Of the Wagner's Law and the Keynesian view, it is debatable which one of the two is the most widely favored view. The middle ground is the third view, known as the "bidirectional causality view" or the "feedback response," which places importance on both the government

size and the economic growth as they are deemed to mutually cause each other in a feedback response fashion (Abu-Bader & Abu-Qarn, 2003; Abu-Eideh, 2015; Singh & Sahni, 1984; Wu, Tang, & Lin, 2010). Then, there is the fourth and unpopular strand, known as the “*neutrality view*” or the “*independent view*.” This view places importance neither on the government size nor on economic growth as the two are seen to be independent of each other and therefore do not cause each other (Afxentiou & Serletis, 1996; Ansari, Gordon, & Akuamoah, 1997; Taban, 2010).

On the empirical front, each of these views has found support in one study or the other, giving rise to a far from conclusive debate, yet the outcome has perilous policy implications. A review of literature shows that various studies that explored the government size–economic growth causal nexus had different study country/region coverage over varied time periods, using varied variables and proxies and varied econometric techniques. The outcomes were, therefore, also varied, inconsistent, and inconclusive in providing any policy recommendations that can be applied uniformly across countries.

The objective of this paper is to take stock of what has been scientifically produced on the government size–economic growth causality space, highlighting both the theoretical frameworks and empirical evidence on the subject. The review is fundamentally different from previous reviews. It has dedicated focus on the causality between government size and economic growth, unlike isolated reviews that are more generalized and focus on several aspects of government expenditure and economic growth, which tend to end up scratching the surface of various issues. The confined focus of this study allows it to have a deep review and analysis of previous works, leading to a rich study. The rest of this section is organized into four sub-sections. “The Causal Relationship Between Government Size and Economic Growth.

A Theoretical Framework section reviews the theoretical literature on the causal relationship between government size and economic growth, whereas “The Causal Relationship Between Government Size and Economic Growth: Empirical Evidence” section reviews the empirical evidence on the causal relationship between government size and economic growth. The “Conclusion” section presents some concluding remarks.

It is a fact that no society throughout history has ever obtained a high level of economic affluence without a government. Where governments did not exist, anarchy reigned and little wealth was accumulated by productive economic activity. After governments took hold, the rule of law and the establishment of private property rights often contributed importantly to the economic development of the Western civilization, and it has similarly impacted on other societies as well. Having a government is a necessary, though by no means sufficient, condition for prosperity. It is also a fact, however, that where governments have monopolized the allocation of resources and other economic decisions, societies have not been successful in attaining relatively high levels of economic affluence. Economic progress is limited when governments constitute zero percent of the economy and when it is at or near 100 percent as well. The experience of the old Soviet Union is revealing, as was the comparison of East and West Germany during the Cold War era, or of North and South Korea today. Too much government stifles the spirit of enterprise and lowers the rate of economic growth. If no government is too little, but all-encompassing government is too much, what is about right from the standpoint of maximizing economic welfare. Review of theories of government growth raises more questions than answers. However, it will also show that the relationship between government growth and economic efficiency is more complex than many classical liberals would like to believe. Economic growth may slow as countries reach a more advanced stage of economic development that also sees an increase in demand for governments, but without a causal connection. Growth in governments can also give rise to a drive-in search for greater efficiencies on the part of reform-oriented politicians, making government growth more sustainable and increasing the efficient size of governments. Review of theories of government growth raises more questions than answers. However, it will also show that the relationship between government growth and economic efficiency is more complex than many classical liberals would like to believe. Economic growth may slow as countries reach a more advanced stage of economic development that also sees an increase in demand for governments, but without a causal connection.

Growth in governments can also give rise to a drive-in search for greater efficiencies on the part of reform-oriented politicians, making government growth more sustainable and increasing the efficient size of

governments. Classical liberals have traditionally been concerned with growth in the size of governments because of its potentially adverse implications for economic efficiency and living standards. However, they also recognize that growth in governments can weaken the rule of law and undermine the voluntary relationships that constitute civil society. To the extent that classical liberals have mainly focused their advocacy on policies that promote economic efficiency, they may have unwittingly contributed to an induced expansion in the size and scope of government by easing the revenue and other constraints on government growth. Classical liberals need to locate arguments for more efficient tax and spending policies within a broader framework of advocacy for rules and institutions that promote limited government. The size of government as a share of the economy has been on a rising trend since the Glorious Revolution of 1688–89, which established Britain as a modern constitutional democracy (Greg Clark 2007). International conflicts such as the Napoleonic Wars and World Wars I and II had a ratchet effect, with the government's share of the economy remaining above its pre-War level in the wake of these conflicts. The brief trend to smaller governments in the nineteenth century was reversed from around 1900 onwards, aided by the two world wars, the Great Depression, and the rise of the social welfare state in the post-World War II period. The growth of government spending in the twentieth century was documented by Tanzi and Schuknecht, who noted that countries with relatively smaller governments have economically outperformed their bigger government counterparts, without underperforming on a broad range of social, environmental and other indicators. This implies that many governments throughout the developed world likely surpassed their efficient or optimal size from around 1960 onwards (Vito Tanzi and Ludger Schuknecht 2000).

J. M. Keynes is a central figure in the emergence of the welfare-state paradigm, which he elaborated by rejecting the two extremes of state socialism and laissez faire and defining a middle ground between them. This new paradigm sanctioned 'the enlargement of the role of government' for the purpose of correcting deficient demand (Keynes, 1936:380-1). The problem with the new paradigm was that it consisted of the middle ground between two extreme options in an extreme case: the Great Depression. After the Western economies recovered, growing liberalization of international trade and (later) of capital flows challenged the role and competence of government's economic management. Eventually, the welfare state reached its limit in the 1990s, when fiscal deficits and public debt grew to proportions that destroyed government's ability to intervene effectively: additional government spending raises interest rates, which negates any stimulus it provides to demand.

Paradigm Shift

There are numerous signs that the tide of big governments is receding. Interest is growing in the high compliance costs of government. The appearance of Osborne and Gaebler's book *Reinventing Government* (1992) suggests that governments are trying to increase the efficiency of public spending. In his 1996 *Paradigm Shift*. There are numerous signs that the tide of big government is receding. Interest is growing in the high compliance costs of government. The appearance of Osborne and Gaebler's book *Reinventing Government* (1992) suggests that governments are trying to increase the efficiency of public spending. In his 1996 *State of the Union Address*, US President Bill Clinton announced that the 'era of big government is over'. In the late 1990s, there is talk, and even some action, in the United Kingdom, the United States, Australia and New Zealand on replacing welfare handouts with 'workfare'. The principal reason for this disillusionment with big governments is that, if it grows beyond a certain point, the public sector reduces welfare rather than increasing it. In his overall analysis of the link between taxes and growth, Gerald Scully, a leading pioneer in the field of the optimal size of government, has observed that:

Economic theory suggests that up to some level, government expenditures increase the productivity of private economic resources. The provision of national defense and a judicial system protect private property and individual rights. Other publicly provided goods, such as infrastructure, also enhance private productivity. Thus, up to some point, government expenditure acts as a positive externality on private economic activity ... Beyond some optimal size of government, increased taxation acts as a negative externality on the private sector (Scully, 1996:4-5).

Why do Government Expenditures affect Economic Growth

In theory the relationship between government expenditures and economic growth is ambiguous. Long ago, Thomas Hobbes (1651) described life without government as “nasty, brutish, and short” and argued that the law and order provided by government was a necessary component of civilized life (Rothbard 1973). Taking the Hobbesian view, certain functions of government such as the protection of individuals and their property and the operation of a court system to resolve disputes should enhance economic growth (Knack and Keefer 1995) and Keefer and Knack 1997). Viewed from another angle, secure property rights, enforcement of contracts and a stable monetary regime provide the foundation for the smooth operation of a market economy.

Governments can enhance growth through efficient provision of this infrastructure. In addition, there are a few goods—economists call them “public goods”—that markets may find troublesome to provide because their nature makes it difficult (or costly) to establish a close link between payment for and receipt of such goods. Roads and national defense fall into this category. Government provision of such goods might also promote economic growth. However, as government continues to grow and more and more resources are allocated by political rather than market forces, three major factors suggest that the beneficial effects on economic growth will wane and eventually become negative. *First*, the higher taxes and/or additional borrowing required to finance government expenditures exert a negative effect on the economy. As government takes more and more of the earnings of workers, their incentive to invest, to take risks, and to undertake productivity-enhancing activities, decreases (Browning 1976). Like taxes, borrowing will crowd out private investment and it will also lead to higher future taxes. Thus, even if the productivity of government expenditures did not decline, the disincentive effects of taxation and borrowing, as resources are shifted from the private sector to the public sector, would exert a negative impact on economic growth. *Second*, as government grows relative to the market sector, diminishing returns will be confronted. Suppose that a government initially concentrates on those functions for which it is best suited (for example, activities such as protection of property rights, provision of an unbiased legal system, development of a stable monetary framework, and provision of national defense).

Relationship between size of Government and Economic Growth

Gwartney et al (1998) illustrated the relationship between size of government and economic growth, *assuming that governments undertake activities based on their rate of return*. As the size of government, measured on the horizontal axis, expands from zero (complete anarchy), initially the growth rate of the economy—measured on the vertical axis—increases. Gwartney et al (1998) *illustrated* this situation in their study. As government continues to grow as a share of the economy, expenditures are channeled into less productive (and later counterproductive) activities, causing the rate of economic growth to diminish and eventually decline (Barro 1990). The range of the curve beyond B illustrates this point. In the real world, governments may not undertake activities based on their rate of return and comparative advantage. Small government by itself is not an asset. When a small government fails to focus on and efficiently provide core functions such as protection of persons and property, a legal system that helps with the enforcement of contacts, and a stable monetary regime, there is no reason to believe that it will promote economic growth. This has been (and still is) the case in many less developed countries. Governments—including those that are small—can be expected to register slow or even negative rates of economic growth when these core functions are poorly performed. Unless proper adjustment is made for how well the core functions are performed, the empirical relationship between size of government and economic growth is likely to be a loose one, particularly when the analysis involves a diverse set of economies.

A fundamental model of economic growth developed by Robert Solow (1956) suggests that while some economies may be wealthier than others, in the long run they should all grow at the same rate. More recent work has suggested that not only do economies actually have substantially different growth rates over lengthy time periods (Quah 1996; Gwartney and Lawson 1997), there are also good theoretical reasons for believing that countries can maintain the different rates (Lucas 1988; Romer 1990). This issue is important because if long-run growth rates across countries are all the same (or approximately the same), the long-term consequences of economic policies that impede growth are less severe.

Government Expenditures and Economic Growth in the United States

Gwartney et al (1998) illustrated this growth in government expenditures in the United States, and showed that the increase in government expenditures is primarily due to the growth of transfers and subsidies, rather than in the core areas of government. In the 1960s government expenditures at all levels of government averaged 29.9 percent of GDP, and increased to 32.8 percent of GDP in the 1970s, 34.7 percent of GDP in the 1980s, and 35.3 percent of GDP in the 1990s. *As a share of GDP*, transfers and subsidies have more than doubled since the 1960s. They have risen from 6.4 percent of GDP in the 1960s to 13.5 percent of GDP during the 1990s. Thus, transfers and subsidies consumed an additional 7.1 percent of GDP in the 1990s than during the 1960s. The share of GDP devoted to total government expenditures rose by 5.4 percent over that same period (and 6.2 percent between 1960 and 1996). This expansion in the size of the transfer sector is likely to reduce economic growth. Transfers and subsidies that enlarge the size of government will require higher tax rates, which will reduce productive incentives. Compared to expenditures in core areas, additional government expenditures on transfers will exert little positive impact on growth. Transfers and subsidies also bring with them the problem of rent seeking. Gwartney et al (1998) found that as investment has fallen over the four decades from the 1960s to the 1990s, the growth in output per hour has also fallen. In turn, the slowdown in productivity has reduced the growth rate of real GDP during each of the last three decades (Gwartney et al, 1998). The story told by Gwartney et al (1998) is that as government has grown, it has crowded out investment which has resulted in declining productivity growth and a slowdown in the growth rate of real GDP. Larger government leads to less economic growth.

Evidence from the OECD Countries

Compared to most other countries around the world, the institutional arrangements and income levels of the 23 long-standing OECD members are relatively similar. Politically, all OECD countries are stable democracies. Their legal structures generally reflect a commitment to the rule of law. Monetary arrangements have been stable enough to avoid hyperinflation during the post World War II era. In the area of international trade, OECD members have been at the forefront of those promoting more liberal trade policies within the framework of GATT and the World Trade Organization. Gwartney et al (1998) presented data on the average year-to-year growth rate of GDP according to the size of government. As illustrated, total government expenditures summed to less than 25 percent of GDP in seven OECD countries in 1960. In total, there were 81 cases during 1960-1996 where a nation had government expenditures less than 25 percent of GDP. Countries in this category averaged a GDP growth rate of 6.6 percent during these years. When the size of government was between 25 percent and 30 percent of GDP during a year, the average growth rate fell to 4.7 percent. The year-to-year growth declined to 3.8 percent when government expenditures consumed between 30 percent and 40 percent of GDP. Still larger government was associated with still lower rates of growth.

Japan did register very high growth rates for several decades. But even here there is a revealing story (Gwartney et al (1998). At the beginning of the 1960s, the total expenditures of the Japanese government were only 17.5 percent of GDP and they averaged only 22.0 percent of GDP during the decade. With that environment, the Japanese economy registered an average annual growth rate of 10.6 percent in the 1960s. During the 1960s the Japanese economy fits the small government, high growth mold. Over the next three decades, the Japanese government grew steadily; by 1996 government spending had soared to 36.9 percent of GDP. At the same time, Japan's growth rate moved in the opposite direction, falling to 5.4 percent in the 1970s, 4.8 percent in the 1980s and sagging to 2.2 percent in the 1990s. As in United States, the growth of government in Japan has been associated with a slowdown in the rate of economic growth.

Evidence from OECD Nations with Shrinking Government

The growth of government has been so pervasive in the last half of the twentieth century that there have been only a few instances where nations have substantially reduced its size. This is particularly true for the high-income industrial economies. There are three instances of a substantial decline in government expenditures as a share of the economy among OECD countries during the 1960-96 period. The *first case* is that of Ireland, which saw government expenditures as a share of GDP go from 28 percent in 1960 to 52.3 percent in 1986. This

situation was reversed during the 1987-96 period. As a share of GDP, government expenditures declined from the 52.3 percent level of 1986 to 37.7 percent in 1996, a reduction of 14.6 percentage points. From 1960 to 1977 government expenditures increased from 28 percent to 43.7 percent, and Ireland's real GDP growth rate was 4.3 percent. It declined to 3.4 percent during 1977-86, as the government further expanded to 52.3 percent of GDP. During the recent decade of shrinking government, the annual growth rate in Ireland's real GDP rose to 5.4 percent. As government expenditures shrank in Ireland, Ireland's economic growth increased. The experience of New Zealand is also revealing. Between 1974 and 1992, New Zealand's government expenditures as a share of GDP rose from 34.1 percent to 48.4 percent. Its average growth rate during this period was 1.2 percent. Recently New Zealand began moving in the opposite direction. The percentage of GDP devoted to government expenditures was reduced from 48.4 percent in 1992 to 42.3 percent in 1996, a reduction of 6.1 percentage points. Compared to the earlier period, New Zealand's real GDP growth has increased by more than two percentage points to 3.9 percent. The United Kingdom provides additional evidence. Government's share of GDP rose from 32.2 percent in 1960 to 47.2 percent in 1982. During this period, UK's GDP growth rate was 2.2 percent and there was widespread reference to the "British disease." Between 1982 and 1989, government's share of GDP declined by 6.5 percentage points to 40.7 percent. Responding, UK's rate of GDP growth increased from 2.2 percent to 3.7 percent. While shrinking government has been rare in the past few decades, evidence from places where government has shrunk is consistent with the hypothesis that larger government lowers economic growth. The evidence illustrates that if the size of government is reduced, higher rates of economic growth can be anticipated.

Size of Government in High-Growth Nations

The data in Gwartney et al (1998) study for OECD countries suggests that smaller government is correlated with faster rates of economic growth. While in theory government could be too small to provide the necessary environment for economic growth, the data in Exhibit 4 give no indication that any OECD government was excessively small at any time during 1960-96. Within the size of government range of this period, smaller government was consistently associated with more rapid economic growth. Gwartney et al (1998) study probes this issue further by looking at government expenditures as a share of GDP for the 10 nations with the fastest rates of economic growth during 1980-95. The average annual per capita GDP growth of these countries ranged from 7.4 percent for South Korea to 4.2 percent for Malaysia. There are no OECD members in this group of fastest-growing economies. The numbers show total government expenditures as a share of GDP at five-year intervals during the 1975-95 period. The numbers in South Korea, the world's fastest-growing economy during this period, had government expenditures that were relatively stable at between 20 and 21 percent of GDP. Non-investment government expenditures in South Korea showed a steady decline from just over 15 percent of GDP to just over 10 percent during the two-decade period, indicating that *South Korea has increasingly been devoting government expenditures toward investment*. The total government expenditures of Thailand, the *second fastest-growing economy*, were generally *less than 20 percent* of GDP throughout most of the period, and they also showed a *trend toward increased government investment*. Taiwan, third on the list, showed a substantial increase in total government expenditures, from 21.5 percent of GDP to 30.1 percent, but still ended the period with government expenditures well below the world average. Taiwan's non-investment government expenditures were still less than 20 percent of GDP. Singapore and Hong Kong, the next two countries, saw substantial declines in government expenditures as a percentage of GDP, and both countries had 1995 government expenditures well below 20 percent of GDP.

Growth-Maximizing level of Government Expenditures

A persuasive argument can be made for designing government policies in order to maximize the economy's rate of growth. In the long run, a strong economy is the best way to benefit all citizens. One need only look at the progress of the 20th century to see how economic growth has helped even those least well-off in the economy or compare the well-being of those in poverty in the United States with the typical standard of living in less-developed economies, to see why policies that foster economic growth are the key to long-term prosperity of non-investment government expenditures in cases where these figures are available. If one wanted to design a government that maximized economic growth, how large would that government be? The data examined earlier

give no indication because for every nation examined, none had governments so small that they impeded economic growth, even though there were several instances in which total government expenditures were less than 20 percent of GDP. Because there is no evidence that any existing government is smaller than the growth maximizing size of government, some other method must be used to surmise what size of government would maximize an economy's growth rate. One way to address the question would be to look at the size of the government within the framework of the theory discussed earlier in the literature. There are certain core functions of government that assist economic growth by protecting property rights and creating an environment conducive to growth. As economies expand beyond these core functions, larger government impedes growth because of: (a) the disincentive effects of taxes, (b) the tendency of government to expand into areas that are better suited for private sector production, (c) increased rent-seeking (rather than productive) activities, and (d) the crowding out of private investment.

Search for the Right Size of the Government

The term cabinet is the most easily recognized generic description of this body, but it might create some confusion between cabinets as a collective political body and cabinets. In particular, France, sense a group of advisers working for a minister, comprising friends, political allies, and politically sympathetic civil servants dealing with political aspects of the post. An understanding of the cabinet government is key to an understanding of policymaking within parliamentary democracy as Laver and Shapsls (1994) point out '*any discussion of governance in parliamentary democracies must incorporate a systematic account of cabinet decision making*'. Without such an account, it is impossible to model the making and breaking of governments because it is not possible to specify how legislators envisage the consequence of their actions. Wright (1998) in describing 'ten paradoxes' of the French Administration referred to four types of cabinets. First one is *Cabinet as Spectator*, with major decisions being taken elsewhere in 'central executive territory', either by the chief executive, the chief executive in bilateral negotiation with relevant ministers, cabinet committees, interdepartmental committees of high-ranking civil servants, ad-hoc commissions, and so on. In Ireland, Belgium, Sweden, Austria, and the Netherlands the *cabinet is rarely reduced to the role of spectator*. The real debate takes place, even if they are sometimes framed '*framed*' by the Prime Minister or Chancellor or by '*pre-cooking*' of the party bosses. The *second* is, *Cabinet as Clearing House* for rubber-stamping decisions made elsewhere and for formal reporting. The American & Russian *cabinets work mainly as spectators and or clearing house*. *Third*, Cabinet as arena for reviewing, debating ministerial initiatives, and for legitimizing decision-making. *Fourth*, *Cabinet as actor*, with power to initiate, filter, coordinate, and, as *final court of appeal*, to impose constraint or even vetoes. In Britain and French cabinets are found *carrying all four functions* depending on the prevailing position of the chief executive. Mackie and Hogwood (1985) offered a *similar typology* of the cabinet.

The form and membership of the cabinet largely vary in the developed and developing countries. In Belgium, Germany, the United Kingdom, and English speaking Commonwealth countries, a cabinet is an assembly of senior party managers or a group including technocrats (Austria, French, and Spain), or a combination. In some countries, following *Westminister model*, parliamentarians are appointed as ministers while in other countries in particular, Spain and Austria, outside experts can be brought in the cabinet. In France, Norway, Gambia, and Mongolia, there is an incompatibility rule that one cannot be both minister and Member of Parliament. The cabinet system in the USA is more alike to disparate collection of individuals who are beholden together only by loyalty to a particular individual, however, earlier to this century, this was not the practice.

In Bangladesh a cabinet is being formed with Parliament members with a provision of having maximum 20% cabinet members from the professionals and technocrats.

The debate over the size of the cabinet is considerable. It is argued that large cabinets allow powerful stakeholders to influence policymaking as Campbell (1996) argued '*a large and broadly representative cabinet at least gives dissenters a sense that their stances have received consideration in the secrecy of cabinet deliberation*'. Campbell (1996) identified 7 general opposition to the reduction of cabinet size. These are, *first*: it requires creation of super ministries, which can run into constitutional or legal obstacle. *Second*: in the countries with government of political coalition get it easier to distribute 25 posts than 14. *Third*: the reduction

of cabinet may reduce the scope of Prime Ministerial patronage. *Fourth*: a tradeoff can achieve a good coordination within super ministries with coordination at the cabinet level. *Fifth*: the larger ministries may lead to the emergence of independent power bases for the super ministers and heighten the political stakes in case of conflict. *Sixth*: the reduction in the number of ministers in the cabinet reduces the chief executive's ability to construct supportive coalitions. *Finally*, super ministries reduce visibility of junior ministers and hence the capacity of the cabinet to identify their talents or weaknesses.

Opponents of larger cabinets argue that *first*: it losses general image of the highest decision making body of the country that comprises of a large number of ministers that a country can hardly afford. *Second*: it may be helpful to entrenched corruption accommodating larger number of stakeholders in the cabinet, as witnessed during 1990 in Bangladesh, Benzir-Sharif regime in Pakistan. One may recall available evidence that there was stalemate in the activities of the government as a result of clique among the members of cabinets in 1979-1990 periods. *Third*: with a gap created for reason of clique among politicians, the bureaucrats mostly take advantage of handling the administration to isolate people from the politicians. *Fourth*: the large cabinet offer opportunity for creating an inner or "*kitchen*" cabinet-an inner core of the most powerful ministers, friends and family members of the prime minister, leaders of the coalition parties in government, including the head of the government. Such *kitchen cabinets* have been experienced as a symptom of the weakness of the center. The very existence of the *kitchen cabinet* may result in the *creation of unofficial and informal meetings of excluded and resentful* ministers, ultimately resulting in *creating chaotic politics* within the government. For example, chaotic politics among the cabinet members during 1979-81 period may be identified as one of the causes of the undesirable death of the BNP's founder president Zia. Subsequently after his death, the elected president Justice Sattar officially and publicly had handed over power, on the *ground of corruption and chaos* within the party, to military dictator Ershad who *systematically damaged* the democratic institutions. The *kitchen cabinet* has distinguished *ancestry and had been frequently used during wartimes* (Manning et al 1999). *Fifth*: larger cabinets become expensive in the foreign aid syndrome developing and corrupt countries. For example, countries like Bangladesh where salaries of the *government employees are paid from public borrowings and foreign sources*. In such context, Bangladesh cannot afford huge number of ministers more than thrice of the OECD average of less than 20 ministers.

Currently, most cabinets in the OECD countries have around 20 ministers; by contrast, the average size of the cabinets was just over 18 during 1987-95 in the European and African countries. The highest average during that period was 32 in Canada and smallest was *Switzerland*, just below 8. Following some four decades of expansion after 1945, there has been light trend toward further reduction in the cabinet size of the OECD in the past decade. The *Australian government reduced* the number of government departments from 28 to 18 in July 1987 and cabinet portfolios 16. The cabinet was further *reduced* to 14 in 1996. Similarly, Canada *radically reduced* the size of its *cabinet* in 1993. The *Hungarian cabinet was reduced* from 20 in 1987 to 15 in 1999. These are proven to be the beginning of *downsizing* the government from the *top for right sizing* of public sector. Because, reducing the role of public sector enlarges the role of private sector that is private institutions of the society. *Downsizing* of public sector means that *less money is taken and spent* by the government and *more money left* in the hands of the people, to be spent in the market place, broadly defined. Less borrowing by the government means that there is less crowding out in the market for money, and, therefore, more capital available for private borrowing and job creating investment. Currently, popular terms for the *conceptual process of reducing the size, scope, role, and cost* of government-shrinking government, some would say- are rethinking, dis-inventing, reinventing, reengineering, and privatizing.

The result of the study conducted by António Afonso and João Tovar Jalles (2012) on 108 countries on the *Economic Performance, Government Size, and Institutional Quality from 1970-2008*, employing different proxies for government size and institutional quality reveal several conclusions regarding the effects on economic growth of the size of the government: i) there is a *significant negative effect* of the *size of government on growth*; ii) *institutional quality* has a significant positive impact on the level of real GDP per capita; iii) *government consumption* is consistently detrimental to output growth irrespective of the country sample considered; iv) moreover, the *negative effect of government size on GDP per capita is stronger at lower levels* of institutional quality, and the *positive effect of institutional quality on GDP per capita is stronger at smaller*

levels of government size. In addition, the negative effect on growth stemming from the government size variables is more attenuated for the case of Scandinavian legal origins, while the negative effect of government size on GDP per capita growth is stronger at lower levels of civil liberties and political rights.

James S. Guesh (1997) study on *Government Size and Economic Growth in Developing Countries: A Political-Economy Framework*: A model which differentiates the effects of government on growth *across political and economic institutions* is developed and tested using annual time-series data for fifty-nine middle-income developing countries over the period 1960–85. The results suggest that *growth in government size has adverse effects* on economic growth in developing countries, but the adverse effects are three times as great in countries with nondemocratic socialist systems as in countries with democratic market systems. Thus, *greater government size takes not only a toll* on economic growth, but the type of political and an economic system present in a country *affects the magnitude of the toll*. In light of what we have discovered, it appears that an appropriate policy prescription for economic growth and development should include a reduction in government size and the promotion of economic and political liberties.

Patrick J. Caragata (1998) on *From Welfare State to Optimal Size of Government: A Paradigm Shift for Public Policy* study suggested a new paradigm that culture of *public control*, or *regulatory* and *intrusive* management, that has grown up under the welfare state must be *ended and replaced* with the *culture* of public service that *respects taxpayers* as the *shareholders of government*. The greater the numbers demanding benefits from government, the greater is the welfare dependency of the population, and the greater the level of government control. The greater the level of control, the less acceptable and the more wasteful are government services likely to be. Reducing taxes helps to encourage less wasteful spending and greater personal responsibility. The new paradigm of the optimal size of government offers politicians the basis for addressing ‘*democracy’s discontent*’ by reducing the culture of dependency arising from the *intrusive* welfare state and promoting self-development and learning as the basis for national *re-invigoration and enhanced international competitiveness*.

Stephen Kirchner (1968) in his research monograph *Why Does Government Grow* concluded that *The absolute size of government is less important* than the *constitutional, legal and other constraints* under which governments function. Growth in government is of concern largely because it is symptomatic of a relaxation of the constraints that have traditionally bound it. The relaxation of some of these constraints is welcome, for example, the *expansion in the potential tax base* associated with the growth of formal and more extensive markets and reduced household production. As markets and other voluntary interactions become more extensive and complex, the demands on government increase, but government *effectiveness decreases as knowledge in society* also becomes more specialized and dispersed. This argues against the *increased centralization power and decision-making* that often accompany growth in government. To be *effective advocates of limited government*, classical liberals need to acknowledge and better understand the forces driving the long-run growth in government. While *classical liberals* view government as *being less efficient than markets* in most contexts, governments may grow in part because they are successful in finding *greater efficiencies* in their activities. This in turn can be expected to undermine the negative correlation between government size and economic growth and *weaken critiques* of big government based mainly on efficiency arguments. Classical liberals have traditionally argued for policies that would *improve the efficiency* of specific government tax and spending programs, but such policies need to be located in a broader framework of advocacy for the rules and institutions that support limited government.

Objective and structure of the paper

Section One

Causal Relationship Between Government Size and Economic Growth:

A Theoretical Framework

Government Size in a Nutshell

Following Lane (2000) and Häge (2003), government can be defined as a state’s body for general decision making and its outcomes. A government, thus, imparts direction to its society through various collective

decision-making means, and it exercises the state's authority on a daily basis. The government usually has two arms, the direct arm and the indirect arm. Through the direct arm, the government raises revenue through collection of taxes, allocates and redistributes resources through subsidies and welfare grants, and produces and consumes goods and services (Häge, 2003). All these activities performed by the direct arm can be narrowed down to a monetary value. However, the indirect arm of the government—that is responsible for costs and benefits associated with regulations, indirect taxes, and subsidies in the form of tax allowances—allows the government substantial power over national resources, nonetheless, with little reflection on expenditure and employment data.

Government size can be measured in terms of expenditure, revenue, or employment. However, the expenditure measure is the most commonly used indicator. This expenditure is derived from the national accounts. On an aggregate basis, total government expenditure is often used to signify the size of the government. The less the government spends, the smaller its size, and the more the government spends in aggregate terms, the larger its size. Although this measure is commonly used, it can be argued that it is an appropriate measure of government size in some instances but not in others, due to impact differentials associated with the components of government expenditure (Cusack & Fuchs, 2002; Sedrakyan & Varela-Candamio, 2019).

Cusack and Fuchs (2002) further split government expenditure into five components—investment and consumption expenditure, as well as subsidies, social transfers, and interest payments. Some studies have gone beyond the overall government spending when analyzing the relationship between government size and various macroeconomic variables. The consideration of various components of government expenditure by various researchers is premised on the understanding that different government expenditure categories may have a different impact on various macroeconomic variables. Even when components of government expenditure are considered, the more expenditure on the considered category, the larger the government size, and the opposite holds.

A small government is considered advantageous based on the crowding-out effect principle. On the consumption front, governments can only spend what they have taken out of the real economy via taxes or they can alternately finance their spending through borrowing. An increase in tax revenue means reduced private consumption by the same amount of tax increase. The result is stagnation in overall demand and subsequently no wealth creation. From the investment angle, the same principle applies. Government borrowing from private lenders makes resources available for lending to private investors decline by the same amount lent to the government by the private lender. Thus, by and large, if government spending and borrowing go up, private spending and borrowing go down by the same margin, its government counterpart has gone up. However, on the flipside are the pro-big government size proponents who argue that a big government is good for the economy as it provides jobs and financial security to a number of people—to the tune of millions in most cases. Big governments are also known to create economies of scale and to provide infrastructural development, which is a precursor to private investment.

Government Size and Economic Growth

The relationship between government size—as measured by the level of government expenditure—and economic growth has brought widespread debate, not only empirically but also theoretically. Dominating the theoretical platform are the Keynesians and the Classical. The Keynesian school of thought places importance on the size of the government through fiscal policies. According to this school of thought, fiscal policies boost economic activity, especially during recession, when the self-regulatory mechanisms in the economy fail to drive the economy back to equilibrium as a result of rigidities in the labor market. The Keynesians are, therefore, ardent supporters of expansionary fiscal policies for economies to shy away from long and economy-crippling recessions.

With the entrance of new growth theories on the debate platform, the Keynesian argument for fiscal policies as economic growth enhancers has gained traction and additional support. In contrast to the Neoclassical growth models (see Solow, 1956) that did not prescribe the transmission channels through which government expenditure could affect long-run economic growth, the new growth theorists argue that there is both a short-

term (temporary) impact and a long-term impact of government intervention through fiscal stimulation on economic growth during the transition to equilibrium (see Lucas, 1988; Romer, 1986). It is, therefore, the Keynesian view that even causality runs from increased government expenditure to increased economic growth through an expansionary fiscal policy.

On the other side are the Classics and the Neoclassicals that consider fiscal policies to be futile as a result of the crowding-out effect, directly and indirectly. Directly, these two groups of theorists believe increasing public spending leads to the substitution of private goods by public goods, giving rise to lower private expenditure even on key goods and services. Indirectly, government, as a way of financing its spending, exerts pressure on the market for credit, thereby pushing up interest rates. When interest rates rise, they do not rise for the government only but for everyone, including the private sector—which tends to suppress private investment and overall hamper economic growth. Furthermore, according to the Classics and the Neoclassicals, government may choose to finance its increased expenditure by increasing taxes—an act which can distort market prices and resource allocation, and may even attract tax evasions and avoidance. The ultimate outcome is a negative impact on economic growth.

Unlike the Keynesian view, the Classics and the Neoclassicals are consistent with Wagner's (1883/1958) Law, which advocates that the direction of causality runs from economic growth to government expenditure for three reasons: first, the administrative and protective public functions of the state substituting for private activity; second, economic development results in the expansion of cultural and welfare expenditures; and third, government intervention is required to manage and finance natural monopolies. Therefore, in Wagner's view, an expansion in government expenditure is a function of economic development, and not vice versa.

In sum, the Keynesian view and Wagner's Law present two different positions, placed at each end of the continuum, concerning the relationship in general, and the causal relationship in particular, between government spending and economic growth. While the Keynesian view postulates that the causality runs from government spending to economic growth, Wagner's Law suggests that causality runs from economic growth to government spending. Both contentions could, however, be correct in their own right, depending on the nature of the particular economy under scrutiny. In economies dominated by monopolies and where product and factor markets are underdeveloped, the first view may be applicable. On the contrary, in economies where key products and services are provided by the government at subsidized rates, and where inefficient public corporations are abundant, private investment and long-run economic growth are likely to be significantly reduced. Hence, on this premise, government size impedes economic growth, thereby validating the second view.

Some recent theoretical literature has attempted to reconcile the two conflicting views—Keynesian view and Wagner's Law—by proposing a non-linear relationship that is positive when the share of government in economic activity is low but negative when the relative size of the government grows (Barro, 1989; Easterly, 1999). It is through the reconciliation of the two prominent views that gave birth to the other two causality views—bidirectional view and the neutrality view, where the former postulates that government size and economic growth are mutually causal while the latter sees no causality between the two variables, and deem them independent.

The Causal Relationship Between Government Size and Economic Growth: Empirical Evidence

The relationship between government size and economic growth has been on center stage for some time now as economists and politicians debate on whether it is government expenditure that drives economic growth or vice versa. Empirical literature on the four views, aforementioned in the "Introduction" section, is systematically and chronologically reviewed in the subsections that follow.

The Supply-Leading Response/The Government Expenditure-Led Growth/The Keynesian View

A number of studies on the causal relationship between government size and economic growth lend support to the "Keynesian view"—alternatively known as the government size-led growth. The view has increasingly been referred to as the supply-leading response—where economic growth is deemed as a mere response to the growth

of the government. Ghali's (1998) results confirmed the predominance of the Keynesian view in the case for 10 Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) countries. The objective of the study was to assess the direction of causality between government expenditure and economic growth in these countries. Based on a vector error-correction model (VECM), developed through multivariate co-integration techniques, Ghali concluded that it is the government size that Granger-causes economic growth in all the study countries.

Table 1: Studies in Favor of Unidirectional Causality From Government Size to Economic Growth.

Author(s)	Region/country	Methodology	Direction of causality
Ghali (1998)	OECD countries	VECM	Size → Growth
Loizides and Vamvoukas (2005)	Greece, the United Kingdom, and Ireland	Bivariate and trivariate error-correction models within a Granger causality	Size → Growth In the short run
Dogan and Tang (2006)	Five South East Asian countries—The Philippines, Indonesia, Malaysia, Singapore, and Thailand	Granger-causality test	Size → Growth In the case of the Philippines
Blankenau, Simpson, and Tomljanovich (2007)	Developed and developing countries	Causality tests	Size → Growth
Chandran, Rao, and Anwar (2011)	Malaysia	ARDL approach Bivariate and the multivariate models	Size → Growth
Ebaidalla (2013)	Sudan	Granger-causality test and error-correction model	Size → Growth

Note. OECD = Organisation for Economic Co-Operation and Development; VECM = vector error-correction model; Size = government size; Growth = economic growth; → = direction of flow; ARDL = autoregressive distributed lag.

Source: Sheilla Nyasha and Nicholas M. Odhiambo (2019) Government Size and Economic Growth: A Review of International Literature SAGE Open July-September 2019: 1–12 © The Author(s) 2019
[hDttOpsI://1d0o.i.1o1rg7/71/02.1157872/241450812494807179280770200 journals.sagepub.com/home/sgo](https://doi.org/10.1177/241450812494807179280770200)

Loizides and Vamvoukas (2005) examined the causal relationship between government size and economic growth in three countries—Greece, the United Kingdom, and Ireland—using bivariate and trivariate error-correction models (ECMs) within a Granger-causality framework. The results of the study showed that government size Granger-causes economic growth in all the study countries in the short run while the same outcome for Ireland and the United Kingdom was realized only in the long run. These results applied irrespective of the model used—bivariate or trivariate.

Dogan and Tang (2006) revisited the government size–growth nexus as they examined the causality between government expenditure and economic growth in five South East Asian countries. The countries were the Philippines, Indonesia, Malaysia, Singapore, and Thailand. Based on the Granger-causality test methodology, a unidirectional causality running from government expenditures to national income was found, but only in the case of the Philippines. Thus, the Keynesian view was supported in the Philippines. Another year later, Blankenau, Simpson, and Tomljanovich (2007) examined the relationship between government expenditure and economic growth in developed and developing countries. Based on the developed country sample, the results of the study were consistent with the Keynesian view. Chandran, Rao, and Anwar (2011) utilized annual data covering the 1970–2006 period to examine the causality between government expenditure and economic growth in Malaysia. The thrust of the study was to examine Wagner's Law and the Keynesian hypothesis concerning the link between real government spending and real gross domestic product (GDP). Two models were used—a bivariate and a multivariate. In addition, the study considered aggregate government expenditure and economic

growth, on one hand, and government expenditure on education and economic growth, on the other hand. Using the autoregressive distributed lag (ARDL) approach, the results of both the bivariate and the multivariate models, on the whole, revealed that in Malaysia, aggregate government expenditure was the driver of economic growth—thereby confirming the Keynesian view.

Ebaidalla (2013) investigated the causality between government expenditure and national income in Sudan during the period from 1970 to 2008. Using the Granger-causality test and the ECM, the results were consistent with the Keynesian view, where causality was found running from government expenditure to national income, irrespective of whether the analysis was in the short or in the long run.

Political Accountability and the Size of the Government

David Dreyer Lassen (2000) in a paper investigated the Political Accountability and the Size of the Government in a democracy. In a principal agent model government, it was shown that increases in the political accountability, i.e. increases in government transparency and regimes' degree of political democracy, leads to increase the size of the government. This perhaps surprising, claim was investigated empirically on the cross section of 62 democratic countries using a recent index of political accountability, and was found to have strong and robust support in this data. Future work should look at alternative measures of transparency and electoral contestability in more detail and examine their impact on fiscal outcomes. Along these lines, Alt, Lassen and Skilling (2000) investigate the transparency state government budget processes in the USA.

The Demand-Following Response/The Growth- Led Government Expenditure View/Wagner's Law

Bohl (1996) put the causal nexus between government expenditure and economic growth under examination in the G7 countries. The results revealed that in the United Kingdom and Canada, it is Wagner's Law that predominates, where unidirectional causality was confirmed to run from economic growth to government expenditure. Ansari et al. (1997) put the causal relationship between government expenditure and national income for three African countries (Ghana, Kenya, and South Africa) to the test, using data from 1957 to 1990, and using the standard Granger causality test. Although the study found no evidence of causality between government expenditure and national income in Kenya and South Africa, in the short run, it validated Wagner's Law in the case of Ghana. Abizadeh and Yousefi (1988) empirically tested the validity of Wagner's Law in the case of South Korea over the period from 1961 to 1992. Using the Granger-type causality tests, their results attested to the existence of unidirectional causality from economic growth to government expenditure—thereby certifying the validity of Wagner's Law.

Islam (2001), in the same vein, examined the causal relationship between government expenditures and economic growth, proxied by real GDP per capita, for the United States. Using annual data for the period from 1929 to 1996 and the error-correction approach, the results of the study were consistent with the demand-following response, satisfying Wagner's Law—where economic growth was found to Granger-cause government expenditure. In the case of Malaysia, T. C. Tang (2001) empirically tested the direction of causality between government expenditure and economic growth, proxied by national income in Malaysia during the period from 1960 to 1998. Using Johansen's multivariate co-integration tests and Granger-causality methodology, the study concluded that in the short run, it is national income that Granger-causes government expenditure, confirming the relevance of Wagner's Law in the study country.

A year later, Al-Faris (2002) also revisited the causal nexus between government expenditure and economic growth for Gulf Cooperation Council (GCC) countries using multivariate co-integration and Granger-causality tests. The results indicated the presence of unidirectional Granger causality from economic growth to government expenditure in the majority of the gulf countries—leading to the acceptance of Wagner's Law and the rejection of the Keynesian view in the study countries.

Abu-Bader and Abu-Qarn (2003) investigated the direction of causal flow between government expenditure and economic growth in three countries—Egypt, Israel, and Syria—covering a period of 30 years. Using multivariate co-integration and variance decomposition techniques, they found a unidirectional causal flow from economic growth to government expenditure only in the short run and only for one study country, Egypt,

thereby lending support to Wagner's Law. A year later, Dritsakis (2004) also investigated the direction of causality between government expenditure and economic growth in Greece and Turkey. The results of the study were consistent with the growth-led government expenditure hypothesis that places importance on the economic growth as a driver of government expenditure.

Loizides and Vamvoukas (2005) examined the causal relationship between government size and economic growth in three countries—Greece, the United Kingdom, and Ireland—using bivariate and trivariate ECM within a Granger-causality framework. The results of the study were in support of Wagner's Law, where economic growth was found to Granger-cause increases in the relative size of government in Greece, irrespective of the model used, and in the United Kingdom when a trivariate model with inflation was considered. The direction of causality between government expenditure and economic growth was also empirically examined by Akitoby, Clements, Gupta, and Inchauste (2006) using a sample of developing countries. They found evidence of the growth-led government expenditure, where unidirectional Granger causality ran from economic growth to government expenditure, thus confirming that Wagner's Law holds in the developing countries studied.

Sideris (2007) carried out a similar empirical study with an objective of testing the validity of Wagner's Law in Greece during the 1833-1938 period. According to Sideris, the study period consideration was well calculated as it represented a period of growth, industrialization, and modernization of the economy—conditions which should be conducive to Wagner's Law. Using Granger-causality tests, the results of the study found causality to run from income to government expenditure, validating Wagner's Law in Greece. Narayan, Nielsen, and Smyth (2008) empirically tested Wagner's Law in Chinese provinces. Using a panel unit root, co-integration, and Granger-causality approach, the results of the study confirmed the presence of Wagner's Law but only for the central and western provinces, and not the eastern provinces.

In the same year, Mohammadi, Cak, and Cak (2008) also examined empirically the causal relationship between government expenditure and economic growth in the case of Turkey. The results were consistent with Wagner's Law, confirming that, in Turkey, it is economic growth that drives government expenditure. Samudram et al. (2009) assessed the direction of causality between government expenditure and economic growth in the case of Malaysia. Unidirectional Granger causality was found flowing from economic growth to various categories of government expenditure—defense, education, development, and agriculture, in the long run.

C. F. Tang (2009) re-examined the causality between various components of government spending and economic growth for Malaysia—with government expenditure disaggregated. The study covered the period from 1960 to 2007. Using the bounds testing for co-integration and the leveraged bootstrap simulation approaches, together with the Modified Wald (MWALD) causality test, the results showed strong evidence of unidirectional causal relationship running from national income to the three major government spending in Malaysia (health, education, and defense)—thereby confirming the validity of Wagner's Law when certain pockets of government expenditure were considered. A year later, Taban (2010) re-investigated the government expenditure–economic growth nexus for the Turkish economy using quarterly data covering the period from 1987:Q1 to 2006:Q4. Various proxies were used to capture government expenditure—total government expenditure, the share of the government consumption spending to GDP, government investment expenditure to GDP, and government consumption spending to GDP ratio. Based on the bounds testing approach and MWALD Granger-causality test, unidirectional causality was found running from the per capita output growth to the ratio of the government investment to GDP, thereby confirming Wagner's Law in Turkey when government spending was proxied by government investment expenditure to GDP ratio.

Lamartina and Zaghini (2011) also revisited the causal nexus between government expenditure and economic growth in 23 OECD countries. Granger causality was found to flow from economic growth to government expenditure in the sample countries—thereby validating Wagner's Law. In the same vein, Kumar, Webber, and Fargher (2012) also examined empirically the direction of causality between government size and economic growth, this time in New Zealand. Based on the results of the study, they established that in New Zealand, it is economic growth that drives government expenditure in the long run. Using data over the period from 1973 to

2012 for India, Srinivasan (2013) also tested the causality between public expenditure and economic growth. Based on the co-integration approach and ECM, the empirical results showed that causality was one way, flowing from economic growth to public expenditure, irrespective of whether the analysis was done in the short run or in the long run. The study, therefore, lent support to Wagner's Law.

Akinlo (2013) revisited the causality between government spending and national income in Nigeria during the period from 1961 to 2009. The main objective was to assess the applicability of Wagner's Law in the study country. Using a multivariate framework incorporating population size variable, the study found Wagner's Law to hold. Biyase and Zwane (2015) investigated whether Wagner's Law holds in African countries, using panel data techniques and for a sample of 30 African countries during the period from 1990 to 2005. The causality results confirmed the existence of unidirectional causality from economic growth to government expenditure in the study countries, irrespective of different panel data techniques used. Thus, the study lent support to Wagner's Law. One of the most recent studies on the government expenditure–growth nexus subject is by Thabane and Lebina (2016). They empirically examined the causal relationship between government spending and economic growth in Lesotho for the period from 1980 to 2012, using the ARDL bounds testing procedure. The results of the Granger causality test show the existence of unidirectional causal flow from economic growth to government expenditure, confirming that the government expenditure in the study country is real sector-led. Thus, the results validate Wagner's Law in Lesotho.

The Bidirectional Causality/Feedback Response

Singh and Sahni (1984) examined the causal link between provincial government expenditure and income for India. The thrust of the study was on whether it is public expenditure growth that stimulates income or it is the increase in provincial income, which causes government spending to rise. The results of the study showed that just as in the cases of national variables, the provincial variable in the study exhibited neither Wagnerian Law nor the Keynesian view but a feedback relationship. The authors, therefore, concluded that increases in public expenditure and provincial income in one of India's provinces reinforce each other, in spite of exogenous forces. Cheng and Lai (1997) empirically examined the direction of causality between government expenditure and economic growth in South Korea, during the period from 1954 to 1994, using vector autoregressive (VAR) techniques within a tri-variate framework. Unlike most studies that had confirmed the direction of causality between government expenditure and economic growth to be consistent with either the Keynesian view or Wagner's Law, the study found that in South Korea, there exists bidirectional Granger causality between government expenditures and economic growth.

Abu-Bader and Abu-Qarn (2003) investigated the direction of causal flow between government expenditure and economic growth in three countries—namely, Egypt, Israel, and Syria—covering a period of 30 years, using multivariate co-integration and variance decomposition techniques. When causality was examined within a bivariate framework, the Keynesian view and Wagner's Law were found to coexist in Israel and Syria, strongly suggesting the feedback hypothesis where government expenditure and economic growth caused each other. Ahmad and Ahmad (2005) examined the causality between government expenditure and per capita income for D-8 member countries. Using standard Granger procedure, the results of the study revealed that of all the study countries, it is only in Iran where short-run bidirectional causality between government size and per capita income existed. Huang (2006) empirically tested Wagner's Law in China and Taiwan using annual time-series data stretching from 1979 to 2002. Based on Pesaran et al.'s (2001) bounds test on unrestricted error-correction model (UECM) estimation and Toda and Yamamoto's (1995) Granger non-causality test, the empirical results of the study showed that Wagner's Law does not apply in the study countries. Instead, the results found bidirectional causality to dominate, implying that in China and Taiwan, government expenditure and economic growth are mutually causal.

Table 2: Studies in Favor of Unidirectional Causality From Economic Growth to Government Size

Author(s)	Region/country	Methodology	Direction of causality
Bohl (1996)	G7 countries	Causality tests	Growth → Size UK and Canada
Ansari, Gordon, and Akuamoah (1997)	Three African countries—Ghana, Kenya, and South Africa	Granger test and the Holmes-Hutton (1990) causality test	Growth → Size Ghana
Abizadeh and Yousefi (1988) Islam (2001)	South Korea and The United States	Granger-type causality tests The Engle-Granger (1987) error-correction	Growth → Size Growth → Size
T. C. Tang (2001)	Malaysia	Johansen's multivariate co-integration tests and Granger-causality methodology	Growth → Size
Al-Faris (2002)	GCC countries	Multivariate co-integration and Granger-causality tests	Growth → Size majority of the gulf countries
Abu-Bader and Abu-Qarn (2003)	Three countries—Egypt, Israel, and Syria	Multivariate co-integration and variance decomposition techniques	Growth → Size
Dritsakis (2004)	Greece and Turkey	Causality tests	Growth → Size
Loizides and Vamvoukas (2005)	Greece, the United Kingdom, and Ireland	Bivariate and trivariate ECMs within a Granger causality	Growth → Size Greece and UK
Akitoby, Clements, Gupta, and Inchauste (2006)	Developing countries	Causality tests	Growth → Size
Sideris (2007)	Greece	Granger-causality tests	Growth → Size
Narayan, Nielsen, and Smyth (2008)	Chinese provinces	Panel unit root, co-integration, and Granger-causality approach	Growth → Size only for the central and western provinces
Mohammadi, Cak, and Cak (2008)	Turkey	ARDL bounds tests	Growth → Size
Samudram, Nair, and Vaithilingam (2009)	Malaysia	ARDL bounds testing approach	Growth → Size
C. F. Tang (2009)	Malaysia	Bounds testing for co-integration and the leveraged bootstrap simulation approaches, together with the MWALD causality test	Growth → Size when government expenditure on health, education, and defense was considered
Taban (2010)	Turkey	Bounds testing approach and MWALD Granger-	Growth → Size when government spending was proxied by

			causality test	government expenditure to GDP ratio	investment to GDP ratio
Lamartina and Zaghini (2011)	23 countries	OECD	Causality tests	Growth → Size	
Kumar, Webber, and Fargher (2012)	New Zealand		ARDL bounds test, General to Specific, Engle and Granger, Phillip Hansen's Fully Modified Ordinary Least Squares, and Johansen's time-series techniques	Growth → Size	
Srinivasan (2013)	India		Co-integration approach and error-correction mode	Growth → Size	
Akinlo (2013)	Nigeria		Multivariate framework	Growth → Size	
Biyase and Zwane (2015)	30 countries	African	Various panel data techniques	Growth → Size	
Thabane and Lebina (2016)	Lesotho		ARDL bounds testing procedure	Growth → Size	

Note. Growth = economic growth; Size = government size; → = direction of flow; GCC = Gulf Cooperation Council; ARDL = autoregressive distributed lag; GDP = gross domestic product; OECD = Organisation for Economic Co-Operation and Development; MWALD = Modified Wald.

Source: Sheilla Nyasha and Nicholas M. Odhiambo (2019) Government Size and Economic Growth: A Review of International Literature SAGE Open July-September 2019: 1–12 © The Author(s) 2019
<https://doi.org/10.1177/2157872/241450812494807179280770200> journals.sagepub.com/home/sgo

Samudram et al. (2009) put the Keynesian view and Wagner's Law under test for Malaysia during the period from 1970 to 2004. Using the ARDL bounds testing approach, the results revealed the existence of bidirectional causality between GNP and government expenditures on administration and health in the long run. C. F. Tang (2009) re-examined the causality between government spending and economic growth for Malaysia—with government expenditure disaggregated. The study covered the period from 1960 to 2007. Using the bounds testing for co-integration and the leveraged bootstrap simulation approaches, together with the MWALD causality test, the results found bidirectional causality to exist between national income and government spending on health.

Table 3. Studies in Favor of Bidirectional Causality Between Government Size and Economic Growth

Author(s)	Region/country	Methodology	Direction of causality
Singh and Sahni (1984)	India	Granger's causality test	Size ↔ Growth in one of India's provinces
Cheng and Lai (1997)	South Korea	VAR techniques within a trivariate framework	Size ↔ Growth
Abu-Bader and Abu-Qarn (2003)	Three countries—Egypt, Israel, and Syria	Multivariate co-integration and variance decomposition techniques	Size ↔ Growth in Israel and Syria
Ahmad and Ahmad (2005)	D-8 member countries	Standard Granger procedure	Size ↔ Growth only in Iran
Huang (2006)	China and Taiwan	Pesaran et al.'s (2001) Bounds Test on UECM estimation and Toda and Yamamoto's (1995) Granger non-causality test	Size ↔ Growth
Samudram, Nair, and Vaithilingam (2009)	Malaysia	ARDL bounds testing approach	Size ↔ Growth Government expenditures on administration and health in the long run
C. F. Tang (2009)	Malaysia	Bounds testing for co-integration and the leveraged bootstrap simulation approaches, together with the MWALD causality test	Size ↔ Growth when government expenditure on health was considered
Wu, Tang, and Lin (2010)	182 countries	Panel Granger-causality test	Size ↔ Growth
Taban (2010)	Turkey	Bounds testing approach and MWALD Granger-causality test	Size ↔ Growth total government spending
Abu-Eideh (2015)	Palestinian territories	Granger-causality tests	Size ↔ Growth

Note. Size = government size; ↔ = direction of flow; Growth = economic growth; UECM = unrestricted error-correction model; ARDL = autoregressive distributed lag; MWALD = Modified Wald.

Source: Sheilla Nyasha and Nicholas M. Odhiambo (2019) Government Size and Economic Growth: A Review of International Literature SAGE Open July-September 2019: 1–12 © The Author(s) 2019 [hDtOpsI://1d0o.i.1o1rg7/71/02.1157872/241450812494807179280770200](https://doi.org/10.1177/02.1157872/241450812494807179280770200) journals.sagepub.com/home/sgo

Wu et al. (2010) re-examined the Granger causality between government expenditure and economic growth using a 182-country panel data set covering the period from 1950 to 2004. This was one of the studies with the largest sample and longest time period. Using the panel Granger-causality test, the results of the study strongly supported both the Keynesian view and Wagner's Law—thereby confirming that the direction of causality between government expenditure and economic growth is bidirectional. The results were found to hold regardless of how the government size/spending and economic growth were measured.

In the same year, Taban (2010) re-investigated the government expenditure–economic growth nexus for the Turkish economy using quarterly data covering the period from 1987:Q1 to 2006:Q4. Various proxies were used to capture government expenditure—total government expenditure, the share of the government consumption spending to GDP, government investment expenditure to GDP, and government consumption spending to GDP ratio. Based on the bounds testing approach and MWALD Granger-causality test, the study found strong evidence of bidirectional causality between total government spending and economic growth.

Abu-Eideh (2015) explored the causal relationship between public expenditure and the GDP growth in the Palestinian territories during the period from 1994 to 2013. The validity of the six versions of Wagner’s Law in the study country was also tested. On the basis of the Granger-causality tests, the results showed the existence of bidirectional causality, where government expenditure and economic growth were mutually causal (see Table 3).

No Causality/The Independent View/The Neutrality View

Using annual data covering the 1950-1981 period, Singh and Sahni (1984) examined the direction of causality between national income and public expenditures in India. Based on the Granger’s causality test, they found no evidence of causality between government spending and national income in most provinces. Therefore, their finding neither confirmed the Wagner’s Law nor the Keynesian view. Afentiu and Serletis (1996) examined government expenditure convergence within the expanded European Union and also tested the validity of Wagner’s Law in the study countries. Government expenditure was further disaggregated into government consumption, transfers, and subsidies. Causality tests failed to validate Wagner’s Law; neither did they confirm the reverse causality, irrespective of the proxy used for government expenditure.

Ansari et al. (1997) put the causal relationship between government expenditure and national income for three African countries (Ghana, Kenya, and South Africa) to the test, using data from 1957 to 1990, and using the standard Granger test and its modified version, the Holmes-Hutton (1990) causality test. The study found no evidence of causality between government expenditure and national income for Kenya and South Africa, in the short run. Bagdigen and Cetintas (2003) also put Wagner’s Law to the test in Turkey, using data from 1965 to 2000. Based on the co-integration test and the Granger-causality test, the study found no evidence of any causal relationship between government expenditure and economic growth in the study country—lending support to the neutrality hypothesis.

Ahmad and Ahmad (2005) examined the causality between government expenditure and per capita income for D-8 member countries. Using the standard Granger procedure, the results of the study revealed that in the short run, there is no causality between government expenditure and per capita income in all D-8 member countries except for Iran. This led the authors to conclude that, in these study countries, prudent policies, with or without government intervention, are conducive for economic growth. Dogan and Tang (2006) tested the causal relationship between national income and government expenditure for five South East Asian Countries—Indonesia, Malaysia, The Philippines, Singapore, and Thailand. Based on the Granger-causality test methodology, neither the Keynesian view nor Wagner’s Law was confirmed in Indonesia, Malaysia, Singapore, and Thailand. Thus, no causal relationship was found to exist between government expenditure and economic growth in these four countries.

Frimpong and Oteng-Abayie (2009) empirically examined the Granger-causal relationship between government expenditure and economic growth proxied by per capita GDP growth for three of the five West African Monetary Zone (WAMZ) countries comprising the Gambia, Ghana, and Nigeria. The main objective was to test Wagner’s Law and the Keynesian view in the study countries. The study was prompted by the issue of whether increasing government expenditure is the cause of economic growth or economic growth is the cause of growth in government expenditure—as the issue has policy implications for the WAMZ economies, among other economies. Using the co-integration test and Granger-causality test, the results of the study confirmed that neither Wagner’s Law nor the Keynesian view was valid, as they lent support to the neutrality view, where no causality was found to exist between government expenditure and economic growth in the study countries. Based on the findings of the study, the authors then concluded that noneconomic factors could be playing an important role in influencing government spending in these countries.

Verma and Arora (2010) put to the test the validity of Wagner’s Law and all (six) its versions in India over the period 1950/1951 to 2007/2008. Two phases were identified—the mild liberalization phase and the intensive liberalization phase. Although the results confirmed the validity of Wagner’s Law during the intensive phase of liberalization given a significant fall in the elasticity, short-run empirical evidence rejected the validity of the law. Instead, it confirmed the neutrality hypothesis, where no relationship was found to exist between economic growth and the size of the government expenditure in India. In the same year, Taban (2010) re-investigated the government expenditure–economic growth nexus for the Turkish economy using quarterly data covering the period from 1987:Q1 to 2006:Q4. Various proxies were used to capture government expenditure—total government expenditure, the share of the government consumption spending to GDP, government investment expenditure to GDP, and government consumption spending to GDP ratio. Based on the bounds testing approach and MWALD Granger-causality test, no causality was found to exist between government expenditure, as measured by the government consumption spending to GDP ratio, and economic growth.

Using traditional and time-series econometric techniques, Afzal and Abbas (2010) re-investigated the application of the Wagner’s Law to Pakistan during the period from 1960 to 2007. The study found no causality between income and public spending. Rauf, Qayum, and Zaman (2012) empirically examined the applicability of Wagner’s Law—national income-led public expenditure growth—in the case of Pakistan for the period from 1979 to 2009. Using the ARDL approach to co-integration and Todo and Yamamoto’s approach to causality, the results confirmed the neutrality of government expenditure and economic growth as there was no causality found between the two.

In the same vein, Ray and Ray (2012) examined the Granger causality between economic growth and various components of government expenditure in India. The results confirmed the absence of short-run causality between economic growth and developmental expenditure of government, thereby dispelling both the Keynesian view and Wagner’s Law in India (see Table 4).

Table 4: Studies in Favor of Neutrality Between Government Size and Economic Growth

Author(s)	Region/country	Methodology	Direction of causality
Singh and Sahni (1984)	India	Granger’s causality test	Size \neq Growth in most provinces
Afxentiou and Serletis (1996)	Expanded European Union	Causality tests	Size \neq Growth
Ansari, Gordon, and Akuamoah (1997)	Three African countries—Ghana, Kenya, and South Africa	Standard Granger test and its modified version—The Holmes-Hutton (1990)	Size \neq Growth for Kenya and South Africa, in the short run
Bagdigen and Cetintas (2003)	Turkey	Co-integration test and the Granger-causality test	Size \neq Growth
Ahmad and Ahmad (2005)	D-8 member countries	Standard Granger procedure	Size \neq Growth in all D-8 member countries except for Iran
Dogan and Tang (2006)	Five South East Asian Countries—Indonesia, Malaysia, The Philippines, Singapore, and Thailand	Granger-causality test	Size \neq Growth in Indonesia, Malaysia, Singapore, and Thailand

Frimpong and Oteng-Abayie (2009)	Three countries—The Gambia, Ghana, and Nigeria	WAMZ and Granger-causality test	Size ≠ Growth
Verma and Arora (2010)	India	ECM	Size ≠ Growth in the short run
Taban (2010)	Turkey	Bounds testing approach and MWALD Granger-causality test	Size ≠ Growth when government expenditure is measured by the government consumption spending to GDP ratio
Afzal and Abbas (2010)	Pakistan	Standard Granger or Sims test	Size ≠ Growth
Rauf, Qayum, and Zaman (2012)	Pakistan	ARDL approach to co-integration and Todo and Yamamoto's approach to causality	Size ≠ Growth
Ray and Ray (2012)	India	Causality tests	Size ≠ Growth

Note. Size = government size; Growth = economic growth; ≠ = not causality related. WAMZ = West African Monetary Zone; ECM = error-correction model; GDP = gross domestic product; ARDL = autoregressive distributed lag; MWALD = Modified Wald.

Source: Sheilla Nyasha and Nicholas M. Odhiambo (2019) Government Size and Economic Growth: A Review of International Literature SAGE Open July-September 2019: 1–12 © The Author(s) 2019

hDttOpsI://1d0o.i.1o1rg7/71/02.1157872/241450812494807179280770200 journals.sagepub.com/home/sgo

Size of the Government, Government Failure, and Economic Growth

Ibrahim Demir Arnold School of Public Health University of South Carolina and Coskun Can Aktan of Dokuz Eylul University Turkey (2016) study analyze the relationship between the size of government sector and economic performance in connection with government failure. The study connects the size of government and economic growth to inefficiencies on the demand-side and supply-side of collective decision mechanism. It also empirically analyzes the relationship between the size of government and economic growth for the period 1972-2015. Through an error correction estimation that utilized global level data from the World Bank, the study found that the share of per capita government expenditure in per capita Gross Domestic Product (GDP) and per capita GDP growth had a long-term equilibrium relationship and size o.

The relationship between the size of government and economic performance has long been at the center of attention. Governments collect taxes and make government spending in order to provide public services. Bearing some sort of discretion, intertemporal decision-making, and re-distribution, the activities of government have crucial efficiency and equality consequences for societies. As governments dominate a significant portion of national economies, economic activities of government impact social welfare. In this context, this study analyzes the relationship between the size of government and economic performance both theoretically and empirically.

The size of government can be measured in number of different ways depending on the need and interest. The share of public expenditures in Gross Domestic Product (GDP) has been one of the common measures of the size of government. The share of government revenues in GDPs has also been used as an indicator for the same purpose. Along with expenditures and revenues, regulations have been considered as another component in measuring the size of government sector within economies. The expenditure, revenue, or regulation-based

measures of government size come with their own complexities as the definition of government and classification of fiscal measures vary greatly across economies. Wage bill (employment expenses), government consumption expenditures, government investment expenditures, or para-fiscal measures, for instance, can serve as specific expenditure measures for specific purposes. Classification of expenditures also varies with administrative structure of governments in different societies. Many political systems have central and local governments, and various public enterprises. On the other hand, while some public services are funded through traditional government revenues, others operate like a private business.

Given the mentioned definition and classification complexities in relation to the size of government sector, in this study we adopt the share of per capita government expenditures in per capita GDP as the size measure of the government sector. Then, we use it to explore whether the size of government has been growing and whether there has been a significant relationship between the size of government and economic growth, globally.

In exploring the relationship between the size of government sector and government failure, the workings of collective decision-mechanism must be incorporated into the analysis. The government sector has the ability to re-allocate resources through various incentive (disincentive) mechanisms and re-distribute income through various coercion mechanisms, e.g., taxation, in an economy. These powers of the government can lead to four types of economic outcomes that we consider as government failure: too much (little) production and too much (little) consumption. We argue that representative democracies are prone to these inefficiencies or failures due to the reasons that we will address below (see also, Demir, 2006). The macro end result of these economy-wide inefficiencies is reduced economic performance (reduced growth, reduced equitable distribution, etc.). These outcomes also reflect that the product mix in the society is not at a point where what the society can produce (all possible production sets) and what the society wants (social preferences that result from the trade-off between the values that the society attains to different goods) meet. We will adopt economic growth (shrink) as one of the measures of governmental failure (success) by arguing that inefficiencies in the government sector and collective decision- mechanism impact economic growth. As Peltzman (1980:287) noted, there is no certain or a 'limiting' size of government that can serve as a norm for the maximum economic performance. That is, theory and empirical findings are away from suggesting a particular government size that will work for all economies in promoting social welfare.

While the evidence on the analyses between government size and economic growth lean toward a negative relationship, use of different measures in different settings results in mixed findings. For instance, in a panel data analysis on ten newly-accepted European Union (EU) countries and four EU candidate ones, Kustepeli (2005) found a negative relationship between government size and economic growth for small countries but medium government size affected growth positively. In another panel data analysis that covered the period of 1970-2008, Afonso and Jalles (2011) found a negative significant relationship between government size and economic performance irrespective of the country groups. In a survey, Bergh and Henrekson (2011) showed that the literature on government size and economic growth contained contradictory findings. They found that recent studies reported a negative relationship between government size and economic growth for richer countries.

Beyond contributing to the empirical findings on the issue, it was argued that if there is a negative significant relationship between a measure of government size and economic growth, that finding needs to be considered as a form of government failure and the processes that lead to lower growth with larger government must be addressed within a government failure framework. Thus, in this study, we attempt to explore the inefficiencies on the demand- side, supply-side, and institutional structure of the collective decision- mechanism as a potential explanation for why larger size of government could be associated with lower economic performance. The section is laid out as follows: In the next section we will explore the literature on the size and growth of government. Section three is for explaining the anatomy of government failure.

Theories of Government Size

Wagner (1883) was one of the first to tackle the size of government with his book on increasing activities and expenditures of the government. Following his study, many economists have carried out theoretical and empirical studies on government growth. In many empirical studies, Wagner's hypothesis have been mostly

proved and Wagner's ideas were named as "*the Wagner Law*" or "*the law of increasing government expenditures*" (Bennett and Johnson, 1980:50-95). According to the Wagner's Law, public activities within the national economy increase mainly due to increased demands for internal and external security, justice, education, health, and cultural and social prosperity. Abromowitz and Eliasberg (1957) have reviewed the trend of public sector employment during 1890-1950 in Great Britain. They argued that wars were the main reasons for the increased public expenditures. They also suggested that industrialization plays an important role in the increase of public expenditures.

Since public goods and services cannot be divided or marketed, they cannot be priced and a benefit mechanism cannot be established. Therefore, they are financed through mandatory taxation. According to Downs (1957), if the benefit approach is not applied in the financing of public services, then the political authority will have the right to demand tax from those who do not directly benefit from public services. As a result, the ability-to-pay principle will lead to even a larger government budget.

Peacock and Wiseman (1961) analyzed public expenditures in United Kingdom during the period of 1890-1955. They suggested that public expenditures continuously increased in a step-like fashion showing differences during peace and social unrest such as, war times. One of the reasons for the growth of government was the increase in public's tolerance to the "displacement" of lower tax rates with new higher tax rates during or after social unrest or disturbance. The higher taxes remain for a while until another social upheaval and the size of government present a step-like increase pattern. According to Meltzer and Richard (1981), however, the displacement effect is not enough to explain the growth in public expenditures. Public expenditures increase under normal conditions, too, while there is no war. The state increases its defense expenditures especially during cold war. According to Meltzer and Richard, individuals differ in their productivities and income. When taxes are used to finance transfer payments as '*minimum income*' to everyone, higher tax rates lead to lower work hours. Thus, the income level of the median voter relative to average income will determine work hours, tax revenues, and size of government. Meltzer and Richard foresee increase in taxes and redistribution with higher income and higher inequality. Similar to Meltzer and Richard (1981), Peltzman (1980) *argued* that one of the most important reasons for the increase in public expenditures is the inequality in the distribution of income. A bad income distribution of a country causes the increase of public expenditures in order to re-distribute the income. Another explanation for increasing government size has been the idea of bureaucratic spending. According to Niskanen (1971, 1975), bureaucrats are budget and office maximizers and this is one of the reasons for excessive government spending and growth.

Baumol (1967) argued that economic activities can be divided into two categories as capital-intensive and labor-intensive. Since public services are labor-intensive in general, production costs are higher and efficiency for per unit is lower in the public sector. As income rises, the need for child care, elderly care, education and related services and their costs rise. It is difficult to use capital in providing "care" to individuals. Thus, one of the main reasons for the increase of public expenditures is the fact that government sector has to deal with labor-intensive production activities. Similarly, Orzechowski (1977) argued that one of the reasons for the increase in public expenditures is the low rate of efficiency in the public sector in comparison to the private sector. Low efficiency requires the use of more scarce resources for a given amount of output and causes more expenditures in the public sector services.

Following Aaron Director's idea that public expenditures benefit the middle (income) class, Stigler (1970) illustrated the "director's law" by looking into who benefits from farm policies, minimum wage, housing, social security, tax exemptions, welfare exemptions, and wars. According to the director's law, political power is distributed by the majority rule and according to the demands of median voter, and a coalition of the poor and rich is needed to rule a society. Thus, middle class in societies controls the "state's machinery" to improve its position and holds the political power to engage in coercive economic activities such as, taxation. From this, it can be deduced that growth of the middle class in societies is associated with growth of public expenditures.

Nordhaus (1975, 1989) carried out studies on political business cycles and argued that public expenditures increased especially during or before elections. As the time of the elections gets closer politicians tend to increase public expenditures. Thomas Borchering (1977a, 1977b, 1985), investigated public expenditures in the

U.S.A. for the period 1902-1970 in order to show the effects of welfare, population increase, and inflation on public expenditures. According to his analysis, population growth was responsible for 25 %, inflation was 12 %, and increase in GDP was 25 % of the growth of the public sector

The government sector also grows due to 'fiscal illusion'. As Buchanan and Wagner (1977) and Alesina and Perotti (1996) noted, complex tax codes curtail the public's perception of the real tax burden. Thus, due to the lack of resistance to taxation and public's inability to compare public services to their burden for a marginal analysis, tax revenues and public expenditures increase. Tax withholding, for instance, creates an illusion that as if taxes are paid by someone else other than the taxpayer. In similar situations, taxpayer's lack of tax awareness increases the demand for public services. Consequently, the increase in the demand of public goods and services causes public expenditures to grow. In open economies, where international trade is not restricted by the government, public expenditures tend to increase more when compared to countries with closed economies. In countries that show a deficit in their balance of payments, this gap is attempted to be closed by public expenses as argued by Lindbeck (1975, 1976).

Having summarized some major theories of the government size and growth, the important question that needs to be addressed at this point is "what are the consequences of a growing, if any, government sector?" If the government sector in an economy is plagued by failures, then the growth of government may worsen the situation, i.e., reduce social welfare. On the flip side, however, if the government sector is more efficient in an economy, growth of government may improve welfare. According to Barro (1990), productive government spending can alleviate the negative effects of taxes and lead to economic growth within an endogenous growth framework.

The Anatomy of Government Failure

Governments are production units. They provide pure and non-pure public goods and services. They even can produce private goods and services such as banking services, when necessary, due to natural monopolies, scale economies, or ensuring competition in certain markets. They have complex maximization objectives that range from efficiency to equality, which also varies with time. They lack ownership and decisions are made based on representation within a principal-agent setting.

A well-defined role and responsibility (size and scope) of government and a good performance (productivity, justice) of the role that it assumes should be critical for social welfare maximization in a society. Governments that have better organizational structure and better incentive mechanisms will be less likely to fail in maximizing the social welfare. From an organizational structure perspective, governments that can operate with the lowest possible transaction costs produce and provide the services that they are supposed to produce and provide in an efficient manner. This requires an efficient organizational structure and a well-functioning collective decision-mechanism. Williamson (1981) argued that organizations consist of transactions and the boundaries of organizations will be determined by which transactions will be included within the responsibilities of the organization. Organizations that can economize better on transaction costs will succeed and replace those that have less efficient transaction cost structures. Large organizations may start losing control at one point and transaction costs may start increasing with size. Size of organizations and governments impacts transaction costs, flow of information, managerial abilities (Demir, 2016), and the level of free ridership [Olson, 1971 (1965)].

Governments are common-resource managers and those governments that have poor common resource management are more likely to fail. Ostrom (1990) showed that common pools of resources can be managed under certain institutional and behavioral structures in order to maximize social welfare. As shown by the Friedman matrix (Friedman and Friedman, 1980) of ownership and choice, the public sector lacks ownership and publicly owned resources are perceived as common pool (somebody else's money) and, hence, are over-spent. Institutions (North, 1990) and fiscal tools (taxation, subsidies, fines, etc.) are instrumental in managing common pools of resources and incentivizing certain (welfare-maximizing) choices as individuals respond to incentives. Government failures can be analyzed by looking into the structures and behaviors of the actors of the demand-side, supply-side, and institutional structure of the collective decision-mechanism as follows.

Demand-Side Factors

Voters are the most important actors of the demand-side of the political markets. Shaping the social preferences, voter behavior can have crucial impacts on economic outcomes. To avoid sharing the burden of public expenditures, voters may not reveal demand for public services (Turan, 1986; Denzau and Munger, 1986; Stigler, 1972) and it becomes difficult to obtain an estimate of the demand for public services. Thus, public services may be over (under) produced. While Musgrave and Musgrave (1989) suggested 'pseudo demand', Lindahl (1958) suggested 'tax price', and Coleman (1996) suggested an 'exchange value' approach for public services regarding the difficulty in obtaining a demand for public services. Voters also may not reveal their true preferences depending on the probability of win of their preferred party. Even if they reveal their true preferences, their level of knowledge about economic policies and their consequences; their level of human capital to process information; short-sightedness (myopia); and information costs (bounded rationality and rational ignorance) may prevent them making welfare-maximizing decisions.

Interest groups are the other influential actors on the demand side of political markets. Their objective is to maximize the interests of the group by lobbying politicians to make common-pool public resources more specific and more appropriable (Crain, 1977; Klein et al., 1978; Weingast et al., 1981; Faith et al., 1982). While public goods and services are principally non-divisible, making them more appropriable and specific to election districts, social classes, and industrial clusters can benefit interest groups. As a result, while the burden of public services is dispersed, the benefits concentrate in certain geographic areas, social classes, or industries within the economy (Loui, 1964). As Stigler (1971) argued, interest groups seek out cash transfers, support for complementary goods (cost-increases for substitute goods), and price fixing. Thus, policy-making becomes a means for the creation, extraction, and distribution of rent, a payment above market value for a resource, which is brokered by politicians, to regions, social classes, and industries, (McChesney, 1987). According to Tullock (1967, 1980), rent seeking not only results in a budgetary transfer but also causes welfare loss because of individuals' and interest groups' investment in rent-seeking rather than productive activities.

Institutional Factors

Institutions, as humanly devised informal constraints and formal rules, coordinate choices and structure markets, and they define responsibilities and rewards (Rawls, 1971; North, 1990). They increase information, reduce transaction costs, and encourage or discourage certain behaviors. Better institutions lead to better economic outcomes (North, 1990). Politicians are the designers of bad or good institutions (Horn, 1995). The non-divisible nature of many public services results in uniform distribution of costs with a differential benefit structure. This requires certain compensation mechanism through various institutions, such as, entitlements, that have fiscal aspects. Institutions should protect competition in economic and political markets. Rules regarding money supply and independency of central banks (Cukierman, 1992); property rights and contracts, judicial independence (Landes and Posner, 1975; McChesney, 1987); structure of majority, veto power, election timing and frequency, parliamentary commissions; tax structure, accountability, transparency, and budgeting will have strong implications for social welfare maximization. Alesina and Perotti (1996), for instance, showed that rules regarding balanced budget could prevent budget deficits that result from short-sighted and opportunistic politician behavior. Therefore, Buchanan suggested controlling many economic variables, such as money supply with stronger constitutional rules.

Supply-Side Factors

Politicians, especially the incumbent ones, are the most influential actors on the supply side of political markets. Politicians are vote-maximizers (Downs, 1957). According to Barro (1973), politicians are also political income, which consists of excess factor payments in return for providing public services, maximizers. Any benefit that politicians collect above the tax price of public services contributes politicians' political income. Politicians can maximize political benefits through electoral cycles and opportunistic election timing (Kalecki, 1943; Nordhaus, 1975; Alesina et al., 1997), cheating and shirking (Lott, 1989, 1990). Parker (1989) suggested that congressmen in the United States behaved to maximize monetary benefits, rents, and discretion and power to reform and change organizational structure.

Bureaucrats are also on the supply -side of political markets. The both serve the public and politicians. While politicians make decisions, bureaucrats develop expertise, collect and disseminate information, execute decisions, enforce rules, and implement policies. According to Niskanen (1971, 1975), bureaucrats are budget or office maximizers. However, as Weingast and Moran (1983) explained, bureaucratic behavior is subject to monitoring and supervision of politicians through promotion and appointment. As government gets larger, however, returns to politician's control and monitoring over bureaucrats diminish and public offices can become less efficient. Political parties also control politician and bureaucrat behavior through their brand names (Akerlof, 1970). Political parties invest in brand name and try to reduce quality uncertainties by preventing politicians and bureaucrats from damaging their investment for their short-run intrinsic objectives. As explained above, the choices and behaviors of the actors on the demand and supply-side of the collective decision mechanism may not be aligned with society's social welfare maximization objective. Moreover, due to endogeneities (politicians make the rules that they are subject to), institutions may not provide welfare-maximizing incentives as there can be good and bad institutions. As a result, economic performance may fal with a larger share of government sector within the economy.

The findings of the study can be discussed in line with their objective our objective was to investigate the relationship between the size of government and GDP growth on a global scale. As many preceding studies have done, considering country classifications based on income, level of democracy, region, trade unions, size of government, or level of debt in panel data settings could provide meaningful insights in understanding the relationship between the size of government and economic performance. Also, they have used the share of government expenses in GDP as a measure of the size of government and GDP growth as a measure of economic performance in an economy. In fact, not all government expenditures are detrimental to economic performance. Therefore, detailed measures of government expenditures (wage bill, investment spending, transfers, social security, etc.), government revenues, regulations, or even a government size index could also be used for the size of government for more better linkages between the size of government and economic performance.

Finally, the study has analyzed the relationship between the size of government and economic performance. We used per capita government spending as the size measure of government and per capita GDP growth as the economic performance measure for the economy. We argued that a potential detrimental effect of government size on economic performance should be analyzed within a government failure framework that inefficiencies on the demand and supply-side of the collective decision mechanism and institutional slackness should be responsible from poor economic performance. Through an error correction (EC) estimation, they found that per capita government spending and per capita GDP growth had long term equilibrium relationship and size of government negatively impacted economic growth on a global scale between 1972 and 2015. Their finding can be considered as a challenge to Keynesian policies that advocate spending to promote economic performance. Establishing empirical links between the inefficiencies that we explained regarding collective decision-mechanism and economic performance requires further studies.

Economic growth and government size

Atul Dar and Saleh Amirkhalkhali Professor of Economics and Professor and Chairperson, Economics Department, Saint Mary's University, Halifax, NS, Canada, respectively. Development Policy Review Vol. 17 (1999), 65–76 © Overseas Development Institute 1999. Published by Blackwell Publishers, 108 Cowley Road, Oxford OX4 1JF, UK, and 350 Main Street, Malden, MA 02148, USA).*

Atul Dar and Saleh Amirkhalkhali (1999) in their study indicated there is a vast empirical literature on economic growth, its patterns and determinants. Over the past 10–15 years or so, a large portion of that literature has focused, within an aggregate growth-accounting framework, on the role of factors such as trade orientation in affecting the growth performance of an economy. More recently, the literature has sought to incorporate new theoretical developments (such as endogenous growth models) and to test their implications — see, for instance, Jones (1995) and Mankiw et al.(1992). On the other hand, there is a political economy literature which argues that 'economics alone cannot fully explain the enormous variance across countries in growth and, more generally, in economic outcomes and policy choices' (Alesina and Perotti, 1994: 351). This approach stresses the importance of institutions, political stability and inequality of income in determining growth via their

influence on the nature and quality of government policies. At the heart of these developments is the debate about the causes of differences in economic growth rates among nations.

A major thrust of the new growth theory is that government policy (via its impact on the rate of technological change, for instance) can permanently change a country's long-term rate of economic growth. In this article we examine the role played by the size of the government sector in modifying the impact of various determinants on economic growth. This is attempted by extending our previous study (Amirkhalkhali and Dar, 1995) of the impact of openness and country size on economic growth. Our focus is on a sample of 17 Western hemisphe

There is a substantial theoretical as well as empirical literature on the relationship between economic growth and government variables (see Tanzi and Zee (1997) for a compact survey of the issues). The three main fiscal instruments — taxation, expenditure and the aggregate budgetary balance—impact on long-term growth via their effects on the efficiency of resource use (given the technology), the rate of factor accumulation, and the pace of technological advance. These links can be complex, a factor compounded by the interdependence between the instruments themselves. Empirical studies of the relationship between economic growth and tax and/or public expenditure variables (expressed either in terms of rates of change or as a percentage of GDP) face the significant problem not only of isolating their independent impacts accurately, but also of capturing the effects that the *structure* of taxation and government spending has on growth, effects which are likely to be at least as important, if not more so, than those associated with aggregate measures of taxation and public spending.

In the light of these difficulties, our approach to the role of policy in determining growth rates adopts a somewhat different approach. Rather than focusing on the impacts of specific government policy instruments, such as taxation and public expenditure, we consider whether the overall size of the government sector has implications for economic growth. The overall size of government is measured by government expenditure plus tax revenue relative to GDP. Theoretically speaking, there is uncertainty about the direction of the impact of the size of government (measured in some way) on the rate of growth. This is because there are persuasive arguments for both negative impacts (through government inefficiency, the excess burden of taxation, etc.) and positive impacts (through beneficial externalities through the development of a legal, administrative, and economic infrastructure, and through interventions to offset market failures, etc.) on growth (see, for instance, Ram, 1986 and Tanzi and Zee, 1997). At any rate, whatever the direction of the relationship between government size and growth performance, it is not clear whether that relationship is monotonic. The empirical literature on the issue is relatively sparse and the results can be sensitive to the way the size of government is measured (see Rubinson, 1977 and Landau, 1983).

In the study of economic growth in 17 Western hemisphere countries, we adopt the basic growth accounting, production function model of Solow (1956) in which the rate of economic growth is a function of capital and labour accumulation and total factor productivity. We explicitly assume that total factor productivity depends, in turn, upon the rate of export expansion. Rapid export growth implies a dynamic export sector, most likely characterised by high rates of absorption of new technologies from abroad as well as more rapid technological progress at home. To assess how the impact of these factors on growth is influenced by the size of government, we classify countries according to the aggregate size of government in the economy, and study the relationship specified above for each category of government size using the Swamy-Mehta random coefficients approach. In other words, our interest is in determining whether, and to what extent, the impacts on economic growth of traditional factors such as capital accumulation, growth of the labour force, and export expansion are affected by the overall size of government in the economy. The random coefficients approach is designed to accommodate inter-country differences in the nature and structure of institutions and other forms of heterogeneity, all of which are central to the political economy literature, but which are very difficult to quantify in unique and reliable fashion. Our approach would, therefore, probably be superior to those that attempt to quantify these factors directly.

Summary

In this section, we have attempted to investigate the role played by the size of government in determining the impact of major determinants of economic growth for a group of 17 Western hemisphere countries within a production

function framework, but in a much more general manner than previous studies. To this end, we classified the countries into four groups of low, intermediate, intermediate-to-high, and high ranges in terms of the overall size of the government sector. We also developed the estimating model so that it more accurately represented the law relating the rate of economic growth to the rate of investment and the rates of export and labour force growth. Indeed, in light of the great diversity among countries, we used a random coefficients model, which can be viewed as a generalisation of the laws stated by Pratt and Schlaifer. Our results supported the random coefficients approach for the entire sample. The results generally indicate that the role of capital formation and export expansion in fostering economic growth is not adversely affected for countries with large government sectors. Our estimates of the country-specific estimates of the random coefficients, though very different across countries, clearly support this finding for most countries considered in this study.

Section Two

Is big government bad for the economy

In the world's rich democratic nations, government taxes and spends a significant portion — 30% to 60% — of economic output. This isn't, for the most part, a consequence of rent-seeking special interests or narrow-minded bureaucrats expanding their turf. It's a product of affluence. As people and nations get richer, they are willing to allocate more money to insure against economic risks such as income loss and unexpected large expenses. They also are willing to pay more for fairness — extension of opportunity and security to the less fortunate (Lane Kenworthy, *The Good Society* April 2023). But as government gets bigger, does the economy suffer? It's easy to see how it could. Bigger governments may be more prone to adopt policies that stifle business, reduce competition among firms, or waste resources. They may run up debts that channel resources into interest payments instead of productive activity. High taxes may weaken financial incentives for innovation, investment, and work effort.

On the other hand, government can boost the economy in various ways (Karl Polanyi, 1944; 1957; Joseph E. Stiglitz, 1989; Ian Gough, 1996; Peter Lindert, 2004; Jeff Madrick 2009; Chye-Ching Huang, 2012; Bruce Bartlett, 2012; Simon and Schuster, 2012; Emmanuel Saez, Joel Slemrod, and Seth H. Giertz (2012); Simon and Schuster, 2012; Emmanuel Saez, Joel Slemrod, and Seth H. Giertz (2016). When government protects safety and property and enforces contracts, it facilitates business activity. Enforcement of antitrust rules enhances competition. Schools boost human capital. Roads, bridges, and other infrastructure grease the wheels of business activity. Limited liability and bankruptcy provisions encourage risk taking. Affordable high-quality childcare increases parental employment and boosts the capabilities of less-advantaged kids. Access to medical care improves health and reduces anxiety. Child labor restrictions, antidiscrimination laws, minimum wages, job safety regulations, consumer safety protections, unemployment insurance, and a host of other policies help ensure social peace.

An economy will be healthier with some government than with none, but there surely is some point beyond which government spending and taxing hurts the economy. The question is: Where is that tipping point.

It would be nice if social scientists could locate the tipping point with a theoretical model or a computer simulation. Alas, we can't. We need empirical evidence. There are many potential sources of such evidence: observational studies of individual behavior, experiments, comparisons across cities or regions, and more. The most informative evidence comes from the experiences of the affluent nations. This is a small and diverse set of countries, and they haven't been randomly assigned to groups in an experimental design, so we need to be cautious in drawing inferences. But there is no substitute for trying to learn what we can from these countries' experiences. What do they tell us.

Does Big Government Mean a Heavy Regulatory Burden on Business

Public provision of social services and transfers is paternalistic. Government takes money from us and spends it to ensure economic security, expand opportunity, and enhance living standards. In doing so it reduces individual freedom (Vito Tanzi, 2011). That isn't especially objectionable. A few diehard libertarians may believe that individual liberty should trump all other considerations, but virtually everyone supports government paternalism

in the form of property protection, traffic lights, and food safety regulations, to mention just a few examples. And many people support public social programs. When basic needs are met, we tend to prefer more security, broader opportunity, and confidence that living standards will improve over time. We are willing to allocate some of our present and future income to guarantee these things, and we are willing to allow government to take on that task. That's why public social programs tend to expand in size and scope as nations grow richer.

When countries opt for a large public safety net, does government also tend to impose heavy regulations that make it difficult for firms to operate effectively? The World Bank regularly assesses the ease of doing business in most of the world's countries. Each country is scored on how easy it is to start a business, deal with construction permits, get electricity, register property, pay taxes, trade across borders, get credit, protect minority investors, enforce contracts, resolve insolvency, and flexibly employ labor. The scores on these eleven aspects of doing business are then combined to establish an overall score for each nation.

Some countries with high government spending, most notably Italy, Belgium, and France, do score low on ease of doing business. But others, such as Denmark, Finland, and Sweden, score quite high. These latter nations tax and spend heavily while still giving economic actors considerable freedom to start and operate a business, allocate capital, hire and fire employees, and engage in all manner of economic activities. This approach is sometimes called "flexicurity." Government permits individuals and firms substantial economic liberty, with one exception: they pay a significant share of their earnings to the collectivity. This revenue is used to enhance security and opportunity and to ensure that prosperity is widely shared across the society.

Does Big Government Mean Bad Government

The more a government taxes and spends, according to some, the more it invites lobbying by interest group for favors and the more opportunity and incentive it creates for policy makers and other public officials to dispense such favors (Alberto Alesina and George-Marios Angeletos, 2005). Larger governments may also create more layers of bureaucracy, impeding effective decision making. Does government performance worsen as its revenues and expenditures increase.

There are various ways to measure the quality of government (Bo Rothstein, 2011). A common measure is the World Bank's "government effectiveness" indicator, which attempts to gauge public and expert perceptions of the quality of public services, the quality of the civil service and the degree of its independence from political pressures, the quality of policy formulation and implementation, and the credibility of the government's commitment to such policies.

Another potential problem with government policy is excessive complexity — complicated government programs with an array of overlapping rules, benefits, and exemptions (Steven M. Teles, 2012). The United States, for instance, has an assortment of programs and regulations that facilitate access to medical care: Medicare, Medicaid, S-CHIP, the Veteran's Administration, tax breaks for employer contributions to employee health insurance, health care exchanges run by the federal and state governments in which private insurers compete for customers, a requirement that private insurance plans don't exclude people with preexisting conditions, a requirement that private plans allow parents to include their children up through age 25, and much more. Our tax system, with its multitude of deductions and exemptions, is equally complex. The IRS Taxpayer Advocate Service estimates that the direct and indirect costs of complying with the US tax code total more than \$150 billion a year, or 1% of GDP (IRS Taxpayer Advocate Service, 2010). The chief beneficiaries are industries, firms, and affluent individuals who lobby for and are best positioned to take advantage of the multitude of specific provisions and exemptions. Simpler would be better.

Policy complexity in the United States is mainly a result of government's structure rather than its size. The policy making process is riddled with veto points that allow legislative opponents and interest groups to insert loopholes and special benefits in exchange for allowing proposed policies to go forward. The fact that we have multiple layers of government — federal, state, local — adds an additional layer of complexity.

But don't larger government programs inherently tend to be more complex. No. Social Security is one of our biggest government programs, but it also is very simple. A "Medicare for All" healthcare system would increase

government expenditures' share of GDP, but it would be much less complex. A tax system with fewer loopholes could raise more revenue *and* be simpler.

Do Big Government Run Up Large Debts

"To spend is to tax," Milton Friedman once averred. But what if governments that spend a lot *don't, or can't, generate enough revenues to pay* for their expenditures. They may accumulate large debts, the repayment of which diverts resources away from productive economic activity. As it turns out, that's not what we observe when we look across the world's affluent democratic nations. It shows, there is no correlation between government expenditures and government debt. Indeed, some of the countries that spend the largest portion of their GDP, the Nordic countries, are among the most likely to raise enough revenues to pay for those expenditures.

Does Big Government Reduce Competition

Competition drives innovation and economic dynamism. Does an increase in the size of government tend to weaken competition. On one view, the answer is yes. According to Luigi Zingales, "When government is small and relatively weak, the most effective way to make money is to start a successful private-sector business. But the larger the size and scope of government spending, the easier it is to make money by diverting public resources. After all, starting a business is difficult and involves a lot of risk. Getting a government favor or contract is easier, at least if you have connections, and is a much safer bet (Luigi Zingales, 2012; Milton Friedman 1962; Milton Friedman and Rose Friedman, 1979)." What do we observe when we compare across rich nations. The vertical axis of figure 4 has an indicator of the degree of competition in product markets. Competition is measured here as the degree of intensity of local competition, the degree to which corporate activity is spread across many firms rather than dominated by a few, the degree to which anti-monopoly policy effectively promotes competition, and the absence of barriers to imports. The scoring for each of these elements is based on a survey of executives conducted by the World Economic Forum. Though not a foolproof measure of competition, this is likely to be a reasonably accurate one.

Why is it that bigger governments don't necessarily reduce competition. One reason is that firms and other economic actors may care more about shaping government regulations in their favor than about getting government money. Consider the United States. Government taxes and spends less in the US than in most other rich countries, and Americans embrace competition. Yet the US economy is riddled with rules, regulations, and practices that inhibit competition or privilege particular firms and industries. Half-hearted antitrust enforcement allows corporate behemoths to maintain market share and profitability despite little innovation. Patents limit competition in pharmaceuticals, computer software, entertainment, and a slew of other product markets (Dean Baker, 2011). Licensing, credentialing, and certification requirements for occupations or particular types of businesses dampen competition in product markets ranging from medical care to legal services to education to taxi transportation to hairdressing and beyond (Kim A. Weeden, 2002; Dick M. Carpenter, Lisa Knepper, Angela E. Erickson, and John K. Ross, 2012). Zoning restrictions and historic preservation designations limit expansion of housing units in large cities by imposing building height restrictions and preventing new construction on much of the land (Ryan Avent, 2011; Edward Glaeser, 2011; Matthew Yglesias, 2012). The federal government's practice of allowing some banks to become "too big to fail" gives those banks an advantage over competitors; they can engage in riskier strategies, with potentially higher profit margins, than can others (Tom Baker and David Moss, 2009; Joseph E. Stiglitz, 2009; Baker, *The End of Loser Liberalism*, ch. 9; Zingales, *A Capitalism for the People*). A *second reason* is that firms' efforts to get money from government include lobbying for preferential tax treatment. When they succeed, the result is less government revenue, not more— a smaller government rather than a larger one.

Third, the hypothesis that big government results in less competition fails to consider the types of programs on which government spends money. Public insurance programs mainly transfer money to individuals; they offer little opportunity for firms or interest groups to grab a piece of the pie. That is largely true of government provision of services as well. Opportunity for large-scale diversion of public resources is present mainly in government service programs that rely on private provision, such as the US military or Medicare's prescription

drug benefit. The hypothesis that higher government spending will lessen competition in product markets is a plausible one. But across the world's rich countries, that's not what we observe.

Is Big Government is Bad for Innovation

It's common to assert that higher taxes and government spending reduce innovation. Daron Acemoglu, James Robinson, and Thierry Verdier offer an interesting version of the argument (Daron Acemoglu, James Robinson, and Thierry Verdier, 2012). They hypothesize that countries choose between two types of capitalism. "Cutthroat" capitalism provides large financial rewards to successful entrepreneurship. This yields high income inequality, but it stimulates lots of entrepreneurial effort and hence is conducive to innovation. "Cuddly" capitalism features less financial payoff to entrepreneurs and more generous cushions against risk. This yields modest income inequality but less innovation. Acemoglu and colleagues say their model might help us understand patterns of innovation and economic growth in the United States and the Nordic countries—Denmark, Finland, Norway, and Sweden. America's cutthroat capitalism successfully fosters lots of innovation. Because of technological spillover from the US, the Nordics, which have opted for cuddly capitalism, enjoy economic growth comparable to the US. But if America were to decide to go cuddly, innovation would slow, according to the model, and both sets of nations would then grow less rapidly.

Are incentives to innovate really weaker in the Nordic countries. Consider Sweden. It has less income inequality and more generous public social programs than the US, but while Swedish CEOs and financial players don't pull in American-style paychecks and bonuses in the tens of millions, there is little to prevent a Swedish entrepreneur from accumulating large sums. In the 1990s Sweden instituted a major tax reform, reducing marginal rates and eliminating loopholes and deductions. Corporate income and capital gains tax rates were lowered to 30%, and the personal income tax rate to 50%. Later the wealth tax was done away with. In the early 2000s, a writer for Forbes magazine mused that Sweden had transformed itself from a "*bloated welfare state*" into a "people's republic of entrepreneurs (Richard Heller, 2001)."

If incentives to innovate *are* significantly weaker in Sweden than in the US, when did the difference emerge. An indicator of financial incentives for entrepreneurs is the top 1%'s share of household income. An indicator of the extent of cushions against risk is government expenditures' share of GDP. Both are shown, going back to 1910. The two countries were similar until the second half of the twentieth century. Government spending began to diverge in the 1960s, and income inequality diverged in the 1970s.

According to Acemoglu and colleagues' logic, then, incentives for innovation in the US were weakest in the 1960s and 1970s. Yet there was plenty of innovation in the 1960s and 1970s, including notable advances in computers, medical technology, and other fields.

Given that the (hypothesized) cross-country difference in incentives emerged in the 1960s or 1970s, if modest inequality and generous cushions are bad for innovation we would expect the Nordic nations today to be far behind the United States. However, innovation rankings consistently place the Nordic countries on par with the US, or only slightly behind. The World Economic Forum's Global Competitiveness Index for 2015-16 rates Finland as the world's second-most innovative nation, ahead of the United States, with Sweden and Denmark close behind. The 2015 Cornell-Insead-WIPO Global Innovation Index ranks Sweden third, the United States fifth, Finland sixth, and Denmark tenth (World Economic Forum, 2-15-2016; Cornell University, INSEAD, and World Intellectual Property Organization 2015; also Mika Maliranta, Niku Määttä, Vesa Vihriälä 2012).

If Acemoglu and colleagues are correct about the value of financial incentives in spurring innovation, we should see this reflected not only in the United States but also in other nations that have low-to-moderate government spending and relatively high income inequality, such as Australia, Canada, Ireland, New Zealand, and the United Kingdom. But as figure indicates, the innovation rankings suggest that these other cutthroat capitalist countries tend to be *less* innovative than the Nordics, not more. The comparative and historical data offer little, if any, support for the notion that big government is bad for innovation.

Is Big Government Bad for Employment

Working-age French, Belgians, and Germans spend, on average, about 1,000 hours a year in paid employment. In the United States, Switzerland, and Japan, by contrast, the average is 1,200 to 1,300. That's a big difference. Is it due to differences in the size of government.

These averages are determined by the share of people who have a paying job and by the number of hours they work over the course of a year. In the United States, for instance, the employment rate in 2014 was 68% and those employed worked an average of 1,790 hours ($.68 \times 1,790 \approx 1,200$). In France, the employment rate was 64% and the average number of hours worked was 1,490 ($.64 \times 1,490 \approx 950$) (These employment rates are for persons aged 16-64).

Because they reduce the financial reward to paid work, high taxes may reduce employment (Edward C. Prescott 2004; Lee Ohanian, Andrea Raffo, and Richard Rogerson 2007). On the other hand, some people might work more when taxes are higher, in order to reach their desired after-tax income. And lots of other things affect people's calculations about whether and how much to work, including wage levels, employment and working time regulations, paid vacation time and holidays, availability and generosity of government income transfers, access to health insurance and retirement benefits, the cost of services such as childcare, and preferences for work versus leisure (Olivier Blanchard, 2004; Alberto Alesina, Edward Glaeser, and Bruce Sacerdote, 2005; Discussion Paper 1932, Institute for the Study of Labor (IZA), 2006; Tito Boeri and Pierre Cahuc, 2008; Orsetta Causa, 2008; Lane Kenworthy, 2008; Rebecca Ray, Milla Sanes, and John Schmitt 2013).

But knowledgeable comparativists will notice a familiar clustering of countries in this graph (Brian Burgoon and Phineas Baxandall, 2004). *One group*, in the lower-right corner, includes France, Belgium, Italy, Germany, and the Netherlands. These countries, along with Austria, have several features that might contribute to low employment hours. One is strong unions. Organized labor has been the principal force pushing for a shorter work week, more holiday and vacation time, and earlier retirement. These nations also have been characterized by a preference for traditional family roles—breadwinner husband, homemaker wife. This preference, often associated with Catholicism and Christian Democratic political parties, is likely to influence women's employment rates and work hours. It is manifested in lengthy paid maternity leaves, lack of government support for childcare, income tax structures that discourage second earners within households, and practices such as German school days ending at lunch time and French schools being closed on Wednesday afternoons. These countries also fund their social insurance programs via heavy payroll taxes, the kind most likely to discourage employment growth in low-end services (Fritz W. Scharpf, 2000; Achim Kemmerling, 2009; Edward Elgar, 2009; OECD, 2007; Kenworthy, 2011).

A second group consists of the four Nordic nations: Denmark, Sweden, Finland, and Norway. These countries too have strong unions. But they also have had electorally successful social democratic parties, which have promoted high employment (Janet C. Gornick and Marcia K. Meyers, 2003; Jingjing Huo, Moira Nelson, and John Stephens, 2008; Lane Kenworthy, edited by Francis G. Castles, Stephan Leibfried, Jane Lewis, Herbert Obinger, and Christopher Pierson, 2010). Denmark and Sweden, in particular, have led the way in using active labor market programs to help get young or displaced persons into jobs, public employment to fill gaps in the private labor market, and government support for childcare and preschool to facilitate women's employment.

A third group of countries, in the upper-left corner, includes Australia, Canada, Japan, Korea, New Zealand, and the United States. These nations have relatively weak labor movements and limited influence of social democratic parties and Catholic traditional-family orientations.

The *other five countries*—Ireland, Portugal, Spain, Switzerland, and the United Kingdom—are a hodgepodge. Some would include Ireland and the United Kingdom in the “weak labor” group and Spain and Portugal in the “traditional family roles” group. Doing so doesn't alter the conclusion.

Based on their institutional-political makeup, we would expect the weak-labor countries to have comparatively high employment hours, the social-democratic countries to be intermediate, and the traditional-family-roles countries to have low hours. As figure 8 indicates, that's exactly what we see. If we adjust statistically for institutional-political group membership, the negative association between tax levels and work hours shown in

figure 7 disappears. Differences in union strength, in preferences for traditional family roles, and in the influence of social democratic parties, rather than taxation, are the likely source of differences in employment hours across the world's rich nations (Lane Kenworthy, 2011).

Is Big Government Bad for Economic Growth

So does big government harm the economy. The best single indicator is economic growth — growth of per capita GDP. Data on government revenues are available for the United States going back to the early 1900s. The first chart in figure 9 shows that revenues rose from the 1910s through the 1990s and then leveled off. All told, government revenues increased by approximately 25 percentage points, from less than 10% of GDP to around 35%.

The second the figure shows GDP per capita all the way back to 1890. The data are displayed in log form in order to focus on the rate of growth. The straight line represents what the data would look like if the economic growth rate had been perfectly constant. The actual data points hug this line. In other words, despite occasional slowdowns and speedups, the *rate of per-capita* GDP growth in the United States has been essentially constant for the past 120 years (Charles I. Jones, 1995). We've gone from being a country with relatively small government to one with medium-size government, and in the course of doing so, we've suffered no slowdown in economic growth (Nancy L. Stokey and Sergio Rebelo, 1995; Gareth D. Myles, 2000).

Now let's look at two big-government countries: Denmark and Sweden. Figures show trends in government revenues and in economic growth for these two nations. In both, government revenues jumped sharply, especially in the decades after World War II. Revenues stopped rising around 1990, flattening out in Denmark and falling back a bit in Sweden. Just like the United States, these two countries have had a virtually constant rate of economic growth since the late 1800s. A very large increase in the size of government didn't knock either country off its growth path.

A possible exception is Sweden around 1990. At the end of the 1980s, government revenues in Sweden reached 65% of GDP. Shortly thereafter, the country had a severe economic downturn. By 1995, revenues had dropped to 60% of GDP and the economy returned to its long-run growth path. The onset of the early-1990s crisis stemmed mainly from deregulation of Swedish financial markets and the government's pursuit of fiscal austerity during the downturn. But given the coincidence in timing, it could be argued that government taxing and spending at 65% of GDP is too high. Maybe that's correct. If we follow that logic, however, then we must conclude that 60% of GDP, the level of government revenues when the Swedish economy returned to solid growth, is not too high.

When the United States is compared to countries such as Denmark and Sweden, a common objection is that the latter are small and homogenous (Tanzi, *Government versus Markets*). But the point here isn't to compare or contrast these countries. The point is that developments over time within each of the three countries tell a similar tale. In each, government taxing and spending rose substantially — in the United States to about 35% of GDP, in Denmark and Sweden as high as 60%—with no apparent impact on economic growth. Some might still object that only a small, homogenous nation can have a big government without hurting economic growth. The story would be that a large, heterogeneous country such as the US may do just fine with a rise in government up to 35% of GDP, but beyond 35% growth will slow down. It's conceivable that this is true, but the story is based on assumption rather than evidence, so there is reason for skepticism.

Let's extend the inquiry to the full set of rich longstanding-democratic nations. Figure 12 shows the average level of government revenues (horizontal axis) and the average economic growth rate (adjusted for starting level, vertical axis) in these countries between 1979 and 2007. There is no association between government size and economic growth. More thorough cross-country studies have tended to reach a similar conclusion (Bakija et al, *How Big Should Our Government Be?*, ch. 3).

It looks at *changes* in government size and *economic growth from 1950-73 to 1979-2007*. As the horizontal axis indicates, the size of government increased in all rich countries between these two periods, but much more in some than in others. Economic growth rates slowed in almost all of these nations, but more in some than in

others. If big government reduces economic growth, we would expect to see a larger slowdown in growth rates in countries with larger expansions in government size. But the data once again suggest no such effect.

Other Evidence

Most of the evidence I've looked at here compares across the world's rich nations in recent years or decades. It would be helpful to consider a longer period and examine changes over time. Unfortunately, with the exception of economic growth, we can't. In most of these countries government size hasn't changed much since the mid-1980s, so to assess the effect of changes we need to go farther back in time. But measures for most of the hypothesized consequences of big government—ease of doing business, government effectiveness, competition, innovation, and employment hours—are only available for recent years. What about comparing across the US states. Here too we have limited data: most of the relevant indicators aren't available for the states. Also, government taxing and spending at the state level is much smaller in quantity than at the federal level, so it isn't clear how much state taxing at the state level.

Summary

There are lots of reasons to hypothesize that when government spends and taxes more, economic performance may suffer. And there undoubtedly is some level of taxing and spending beyond which it *will* suffer. The evidence suggests, though, that the world's rich longstanding-democratic nations probably haven't passed that tipping point. Countries with higher taxes and government spending don't tend to have heavier regulatory burdens on business, less effective government, higher government debt, less product market competition, less innovation, less work effort, or slower economic growth.

Section Three

Determinants of Government Size: The Capacity for Partisan Policy under Political Constraints

Authors: Diplomarbeit Frank Michael Häge (2003) St. Gebhardstraße 27 78467 Konstanz

Department of Politics and Management University of Konstanz: 1st Supervisor: Prof. Dr. Volker Schneider
2nd Supervisor: Prof. Dr. Gerald Schneider

Political Determinants of Government Size

The size and scope of government is a recurring theme both in public and scientific discourse. Most of these debates center around the proper division of labour between the market on one side and the state on the other. Politicians, journalists, interest group leaders and also scientists often disagree with respect to how much the state should be involved in or interfere with economic matters. One opinion states that the state should restrict itself to its classic and basic tasks of domestic and foreign security because its interference with the economy would only lead to the distortion of market forces and thus to economic inefficiencies. On the other hand, proponents of a strong state argue that such an involvement is necessary to counteract the malfunctions and externalities a completely free market would create.

No matter which position is taken, one basic, although rather implicit, assumption of both normative prescriptions is that the level of government size can be, and indeed is, to a large extent purposely changed by government. The main focus of this thesis will be to explore the validity of this assumption. Generally, left parties like social-democratic and labour parties are associated with a preference for more interventionist policies and a greater scepticism towards market-mechanisms than Christian-democratic or even conservative or liberal parties. Thus, if this assumption is correct, party ideology should be one of the major driving forces of government size. This hypothesis will be statistically tested on pooled time-series cross-section (TSCS) data for 16 industrialized democratic countries over a period of 30 years. The study is based on the existing literature that examines the relationship between partisan governments and government size, but at the same time it aims at improving on previous research on theoretical as well as methodological grounds.

Most *importantly*, it takes into account two factors which potentially mediate the effects of government ideology on government size. Both have their origin in structural features of the political system. The first factor are veto

players whose agreement is necessary for policy change (Tsebelis, 1995, 2002). The number of veto players is at least partly determined by the characteristics of political institutions. Depending on election system, regime type, and other institutions of the political system, the number of veto players varies across countries. This has consequences for the relationship between partisan government and government size. It is reasoned that veto players blur partisan effects on policy output since incumbent parties have to make compromises with other actors in the political system (Schmidt, 2001).

The *second* constraining factor are interest organizations. Depending on the structure of the interest group system and its relations to state institutions, interest associations can have substantial influence on policy outputs. How this influence is transmitted can range from simple pressure on politicians and bureaucrats to fully-fledged “policy concertation” (Lehmbruch, 1984: 62). The latter describes the cooperative formulation and implementation of policies by the state and powerful interest associations on the system- level. In such a situation, the incumbent government does not only have to engage in compromises with veto players but also with organizationally strong business confederations and trade unions. The paper argues that this is a further hindrance to government in directly realizing its preferences regarding government size.

Theoretically, the analysis takes the perspective of the leading government party, for which both veto players and corporatist interest groups are context factors. It is hypothesized that the impact of its ideological stance is most pronounced in political systems where it does not face such political constraints on its discretion. Methodologically, the relationship between party ideology and government size is seen as being conditional on the number of veto players and the degree of corporatism in the interest group system. In regression analysis, conditional effects are appropriately modelled by interaction terms. Although this seems straightforward, the exploration of these interacting effects has been largely neglected in previous research on government size.

Especially the constraining effect of political institutions has often been acknowledged, but modelled as an independent term in the analysis with a hypothesized negative effect. While this negative relationship has often found empirical support, it is mainly due to the enduring growth of government size for the time periods usually examined. As the public sector is more and more cut back in the eighties and nineties, a negative impact actually means that institutional constraints furthered this retrenchment. But counter-majoritarian institutions are supposed to hinder policy change in any direction. Thus, from a theoretical perspective a hypothesis about an independent effect of veto players is inappropriate. Since corporatist organizations are assumed to have a similar mediating impact on the effect of government ideology, modelling these factors through interaction terms results in a closer theory-model fit.

Another methodological improvement regards the use of an ideology indicator that varies not only across countries, but also over time. Previous studies usually used simple classifications dividing parties into broad party families like left, right, and liberal parties, and weighted them by the number of cabinet or parliamentary seats held. The variation in these indicators solely results from differences in the composition of cabinet or parliament. Ideology is implicitly assumed to be constant within party families as well as over time. This is a rather unrealistic assumption which gets more implausible the longer the time period and the larger the country sample under study. Furthermore, these classifications are usually based on subjective judgements which are likely to evaluate party ideology with regard to actual policy output rather than party preferences (Budge & Bara, 2001: 12). In contrast, the ideology indicator used here is objectively derived from election programs of parties. Although this also has some shortcomings as discussed below, it is still preferable to traditional measures.

The Size of Government

Before entering into the theoretical debate about the determinants of government size it is necessary to clarify what is actually meant by the term in the context of this study. The first section in this chapter discusses the ambiguities associated with government or public sector as a theoretical concept. The second section describes some problems in empirically delimiting its scope and size. Section 2.3 gives a descriptive overview of government size, its development over time, and its variation across countries, which will more vividly illustrate the importance and appeal of the topic for empirical research.

Concept and Definition

Given the multitude of quantitative studies on government size, there is surprisingly little discussion on the demarcation of government and its empirical measurement. As Rose (1983: 157) noted, before engaging in the analysis of the causes of government growth, it is necessary to develop an a priori concept of government. Only with such a prior idea of government can existing government statistics be examined to the extent they *provide adequate indicators* for the measurement of government activity.

Quantitative analyses usually equate government size with readily available government statistics such as expenditure, revenue or employment, without further elaboration on the validity of those indicators. By starting with a definition of government and a discussion of its delineation, an examination of the appropriateness of the indicators used and a revelation of their shortcomings is inevitable.

Lane (2000: 15) proposed “*State general decision making and its outcomes*” as the most general definition for government. A similar definition was advanced by Peters and Heisler (1983: 184), but with a stronger focus on steering. According to them, “Government is ... the *institution that imparts direction to its society* by various means of collective decision making and exercises the state’s authority on a daily basis.” In so far the latter definition gives the impression of government as a unitary, centrally organized decision body, it is inadequate. Many modern states exhibit a federalist state order where decision making is, at least in certain areas, highly decentralized among regional units. And even in formally unitary states, semi-public agencies, publicly owned companies or regional administrations still have considerable discretion in their actions. Overall, Peter and Heisler’s definition lays too much stress on authoritative decisions which are not necessary for many activities pursued by the state, especially in economic matters.

But it points to *government activities usually disregarded in measures* of government size. Governments consume goods and services, allocate or redistribute resources, and collect taxes, all of which can be measured in monetary terms. But the costs and benefits of regulations, of indirect subsidies like tax allowances, and its contracting powers as employer and consumer allow government substantial influence over economic resources with relatively little reflection in expenditure or employment data (Peters & Heisler, 1983: 183-186). In short, many modes of government influence on the economy are not adequately represented by monetary or employment indicators.

Nevertheless, Lane’s definition is preferable in that it is sufficiently general to be applied across countries and over time. But a functional restriction is imposed on it for the purpose of this study. The focus here lies on government activity in economic terms, since ideological differences between governments should become most visible here. The division of labor between the state and the market is a major dividing line between left and right parties. Often, the economic part of state activity is more narrowly described as public sector (Peters & Heisler, 1983: 186), so the two terms will be used interchangeably.

If we are content with the definition of government as state general decision making and its outcomes with regard to economic matters, the next step is to render it more concrete by a closer specification of what constitutes the state. As noted above, the state is not a single unitary actor but rather a system of interrelated institutions and organizations. Obviously, it includes governments at all levels, be it central, state, or local governments. The distinction between public and private is not so clear-cut with regard to other cases and it is more and more blurred with advances to improve the efficiency of public services. There are firms with different degrees of government ownership or control, like in telecommunication, railway, or post; privately organized firms whose primary client or purchaser is government, like in the defence industry; or organizations with special mandates or licenses from government, like public TV stations or semi-public organizations “self-regulated” by interest groups (Peters & Heisler, 1983: 183-186).

Generally, a measure of public sector size should include all economic activities of organizations for which the government has a substantial direct or indirect say in decision making. In cases where an organization is completely owned, controlled, and operated by government, it is clearly a public organization. But given the variety of hybrid public- private organizational forms in the mixed economy, an attempt to delineate what constitutes public and what private activities in general seems very difficult, if not impossible. The next section

introduces the measures of government size used in the analysis and discusses how they perform with regard to this and related problems.

Measuring Government Size

The most commonly used indicators of government size are expenditure measures derived from national accounts. Often simply total government expenditure is used to signify the size of the public sector. This might be appropriate in some instances, depending on the aim of the study, but here a more disaggregated view is in order. Several components of total government expenditure do not directly reflect economic activity by the state or do not relate to the theoretical argument made in this paper. Thus, the choice of the financial indicator was governed by a trade-off between most closely reflecting the definition of government size as given in the last section and the association to the theoretical argument about partisan politics.

The major parts of overall government spending can be classified into capital formation, subsidies, social transfers, military expenditure, interest payments, and civilian consumption expenditure (Cusack & Fuchs, 2002: 11). On the whole, it seemed that a focus on civilian consumption expenditure is most appropriate. Social transfers and interest payments do not claim any economic resources; they are just redistributions (Gemmell, 1993: 2). This is also true for subsidies, but they can be seen as a device of governments to influence economic activity indirectly. Nevertheless, like in the case of capital expenditure, it is not clear how governments with different ideological positions relate to this component. Anyway, the underestimation of economic activity due to the neglect of capital spending and subsidies is small, since these components constitute only minor parts of overall outlays (see Cusack & Fuchs, 2002: 11-14). Military spending is also excluded on theoretical grounds, since it has been argued that the international security environment rather than ideological factors is its main driving force (Blais et. al., 1996).

Overall, ideology is most likely to show its effect on civilian consumption expenditure, which measures the direct economic involvement of government as a producer and purchaser of non-military goods and services. Besides traditional state functions like public safety and administration, it mainly includes spending on education, health care, child care, and other welfare provisions by the state, which is seen as a major domain of left parties. Thus, using civilian consumption expenditure in the analysis allows for a more powerful test of the partisan hypothesis. Furthermore, it avoids a problem associated with total government expenditure in percent of gross domestic product (GDP) as a measure of government size, which is not a “real” ratio measure and overstates the size of the public sector (Warlitzer, 1999: 5). Only government consumption expenditure is included in the calculation of society’s total economic output.

A further advantage of using consumption expenditure is that it is most directly comparable to a non-monetary indicator of government size, namely government employment. A major part of consumption expenditure consists of wages and salaries to public employees and public employment is another measure of the direct economic involvement of government. The use of two indicators for public sector size in the analysis and the comparison of the results allows for judging the certainty for which the findings can be prescribed to the underlying concept.

Both measures are originally drawn from National Accounts as published by the Organization for Economic Development and Cooperation (OECD), which are often referred to as the most comprehensive and internationally comparable source on government and economic statistics (e.g. Saunders, 1988: 272). Nevertheless, there are some classification and measurement problems that have to be addressed. Both indicators under-represent the actual involvement of government in economic matters. Although the definition of “general government” in national accounts, on which both measures are based, encompasses central, state, as well as local governments, it disregards all activities of public enterprises. Even if an enterprise is completely owned by the state, its activities will not be reflected in general government accounts if it engages in market-oriented activities (Cusack, 1991: 4). Furthermore, any qualitative devices of government to intervene in the economy, as described in the last section, are not or only to a little extent mirrored in these indicators. Since regulation is a major instrument of economic government policies, this is another deficiency of the indicators with regard to the definition of government size.

In addition to these conceptual problems, Florio's (2001) recent analysis uncovers remarkable inconsistencies in public sector data provided in OECD National Accounts. The data on OECD countries should in principle be comparable since they are all based on the standardized United Nations System of National Accounts (SNA). But as Florio (2001) shows for several items of public sector data, some countries show figures that are logically impossible. He concludes that most of these inconsistencies have their source in misinterpretations of SNA definitions by the statistical offices of member states, from which the OECD collects its data.

To sum up, there are serious problems regarding the validity and reliability of government expenditure and employment statistics as indicators for the scope of government. Despite these apparent shortcomings, the data published by the OECD is still the most reliable and comprehensive source on internationally comparable statistics available. Any kind of social research exhibits its distinct uncertainties which have to be reported and taken into account. Thus, when interpreting the data and the results of the analysis, it has to be kept in mind that these indicators do not give a full picture of public sector activities and any conclusions are principally confined to the narrower concepts these indicators directly represent. Having discussed the problems associated with civilian government employment and consumption expenditure as measures of public sector size, the next section will examine their dynamics over time and across countries.

The Dynamics of Government Size

This section gives a brief survey of the developments in government consumption expenditure and employment for the period and countries under investigation. It is setting the stage for the discussion of proposed explanations for these dynamics in the literature review of the next chapter. shows yearly averages of civilian government consumption spending and employment for the 16 industrialized democracies studied here during the period from 1965 to 1994. Regarding the general pattern, there is a strong upward trend up to the early eighties for both indicators. Consumption expenditure starts at a mean of just under 11 % in 1960 and reaches about 16 % of GDP in 1980, a growth of almost half its initial level (see table 2.1). Government employment even grows on average by almost 65 % from a starting level of about 7 % of working age population to about 11.5 % in 1980 (Source: Cusack).

Government employment did not show such a dynamic behaviour during this decade. Although its growth lost some pace during the eighties, signs of a potential reversal of the upward trend are only visible in the early nineties. Generally, its growth shows a steadier picture as compared to government consumption. The latter might be more susceptible to economic cycles. It looks like economic downturns were accompanied by strong increases in consumption expenditure. After the first oil-price shock in 1973, at the end of the seventies, and towards the end of the eighties, government consumption grew more rapidly and all these periods were marked by recessions. Thus it seems that public employment is far less influenced by short and medium term economic fluctuations than government consumption expenditure. Partly, this might simply have a technical reason. The denominator of public consumption is GDP, which automatically increases the overall measure when economic output decreases during times of recession. On the other hand, especially during the seventies, countercyclical policies of governments were not uncommon. Governments might have tried to boost the economy by stepping up state contracts.

Overall, the figure confirms the story about a retrenchment of the state during the eighties and nineties. Increased unemployment, high public debt, and growing globalization of markets, among other factors, indeed seem to have led to a slowdown of the growth of the public sector, both as measured in expenditure and employment data. Despite its short but strong increase in the early nineties, consumption expenditure grew on average only by about six and a half percent from 1980 to 1994. In absolute terms this is roughly a percentage point increase from 16 to 17 % of GDP. Similarly, government employment increased on average only by 6 % since 1980 from 11.68 % to 12.34 % of working age population at the end of the period.

To sum up, government consumption expenditure and employment increased enormously during the 30 years under study, the former by on average 58 % and the latter by 75 %, whereby the bulk of this growth took place during the sixties and seventies. In 1994, on average 12.34 % of the population between 14 and 65 was employed by the government and 16.96 % of the total economic output of a state is directly produced or ordered

by it. This study explores what factors favored and hindered such a dramatic growth of public economic activity. A main argument is that cross-national differences in political and economic conditions led to very different outcomes. Looking at the average growth of government has the advantage of showing some general developments over time, but more interesting in this context is how different countries fared with respect to public sector size.

The United Kingdom is exceptional, in that it started with quite a high level of public employment and consumption, but whereas public employment stayed roughly constant after an increase up to the mid seventies and was actually cut down during the eighties and nineties, no sign of a general reversal of the growth of consumption expenditure is visible. Another country that shows quite a different pattern for consumption expenditure as compared to employment is Ireland. Consumption expenditure rose considerably until the early eighties and was cut back just as considerably afterwards. In contrast, government employment grew rather modestly until 1980 and was only reduced a little until the end of the period. Belgium shows a similar development, however the differing development of the two indicators is far less pronounced.

Some of the countries usually grouped under the heading of Christian Democratic welfare states are interesting for another reason. Germany, the Netherlands, and Italy show a relatively wide gap between consumption expenditure and employment. All three of them were characterized by relatively few public employees but large consumption spending. This might be a hint that Christian Democratic parties are not only supporting generous social transfer systems, but also the provision of welfare goods and services. They just differ to social democratic parties in that they do not promote state delivery of these welfare state services (Huber & Stephens, 2000: 326). The counter example to these countries is France, where government consumption and employment developed in close accord.

Overall, the short discussion should have shown that there remains enough to be explained by cross-country differences in economic and political factors. The growth of government size took very different pathways across countries. Even within familiar country groupings like the Nordic countries, figure 2.2 shows quite different developments over time. Not to mention the Anglo-American countries, for which no common pattern at all is observable. The next chapter will discuss some of the results of previous studies that have offered explanations for these differences in public sector size.

Previous Research

The determinants of government size and growth have long been of interest for social scientists. This chapter gives a short and necessarily selective review of empirical studies on the topic, presents their main findings and discusses some controversies. The first section describes general trends in the literature and results regarding the influence of economic and socio-demographic factors on government size. The subsequent sections deal with the political factors relevant to the research question.

Empirical Studies on Government Size

Two broad scholarly interests in the study of government size can be identified for the nineties and up to the present time. On the one hand, many studies focused on the consequences of an increasing international integration of markets for public sector size. Whether globalization results in a larger or a smaller share of government activity is one of the major current controversies in the field. The other, and admittedly more diverse, strand of research examines the effect of political institutions on government size. To a large extent, this is a reflection of the broader trend in political science to take into account the role of institutions in explaining political decisions and outcomes, also referred to as the neo-institutionalist paradigm. But also among economists, the importance of political structures in explaining public sector size is increasingly acknowledged and analyzed (Katsimi, 1998; Persson & Tabellini, 1999). Although the possible effects of international economic integration are taken into account, the main stress in this analysis lies on the influence of these domestic political and institutional factors. Table 3 gives an overview of previous empirical studies in the field. Since the study of government size is a burgeoning area of research, the list is inevitably selective.

5 There were several criteria for inclusion in the table. The first condition was the use of some measure of overall public sector size as the dependent variable. Hence, studies on related topics like budget deficits or welfare spending are neglected because they refer to different research questions. Secondly, only research papers with some relation to the theoretical arguments made here were selected. They had to examine either partisan, institutional, or interest group effects on government size. With regard to institutional factors, only studies examining effects of the number of parties in government or institutional constraints on government discretion are listed. Finally, the focus lies on recent studies, mostly from the early nineties onwards. But even within these restrictive criteria, table 3 cannot claim completeness.

Table 3: Previous Studies on Government Size

Author(s)	Design Cases (Period)	Dependent variable(s)	Impact of politics
Cusack et. al. (1989)	Pool 13 (1963-1983)	Civilian employment	Union strength +* Left +*
Roubini & Sachs (1989)	Cross section (1973-1985)	13 Δ Total expenditure net of capital outlays and interest payments	Left +* Type of government +*
Garrett & Lange (1991)	Cross section (1968-1987)	15 Total expenditure Consumption Public employment Total revenue	Left labor power +*/+*/+*/+*
Blais et. al. (1993)	Pool 15 (1960-1987)	Total civilian expenditure	Left +* Minority +* Left x Minority -*
Huber et. al. (1993)	Pool 17 (1960-1988)	Total revenue	Left +* Christian Democratic +* State structure -*
De Haan & Sturm (1994)	Pool 12 (1981-1989)	Δ Total expenditure	Left +* Type of government +
Garrett (1995)	Pool 15 (1967-1990)	Total expenditure	Left labor power – Left labor power x capital mobility +* x trade +*
Blais et. al. (1996)	Pool 18 (1962/1970-1991)	Δ Total civilian central government expenditure Δ Total civilian central government expenditure net of interest payments	Left +*/+* Left x Minority +/+
Schmidt (1996)	Pool 22/23 (1960-1994)	Δ Total expenditure Δ Consumption	Left +*/+* Centre +*/+* Conservative -*/-* Institutional constraints -*/-*
Cusack (1997)	Pool 15 (1955-1989) 16 (1961-1989)	Δ Civilian current disbursements	Left +* Type of government +*
De Haan & Sturm	Pool	Δ Nontransfer expenditure	Left +

(1997)	21 (1982-1992)			Type of government -
Garrett (1998)	Pool 14 (1966-1990)	Total expenditure Civilian consumption	Civilian	Left-labor power +/+ Left-labor power x capital mobility +*/+* x Trade +*/+
Katsimi (1998)	Pool 12 (1967-1985)	Log of employment		Left -*
Huber & Stephens (2000)	Pool 16 (1963-1987)	Civilian expenditure	employment nontransfer	Left +*/+* Christian Democratic -/+* Constitutional Structure -*/*
Iversen & Cusack (2000)	Pool 15 (1961-1993)	Δ Total consumption Δ Total transfers	civilian	Left +*/- Strength of labor +*/+
Garrett & Mitchell (2001)	Pool 18 (1961-1993)	Total Consumption	expenditure	Left -/0 Christian Democratic -/-
Cusack & Fuchs (2002)	17 (1962-1996)	Δ Total civilian expenditure Δ Social transfers and civilian consumption		Left government x majority in Lower House +*/+* x majority in all Houses +/+ x left majority in Lower House +*/+* x left majority in all Houses +*/+*
Schmidt (2002)	Pool 21 (1960-1998)	Total expenditure		Left +* Christian Democratic +* Counter-majoritarian constraints -*

Notes: + and – denote the sign of coefficients and * its statistical significance, Δ denotes change scores.

Source: Authors: Diplomarbeit Frank Michael Häge (2003) St. Gebhardstraße 27 78467 Konstanz Determinants of Government Size: The Capacity for Partisan Policy under Political Constraints. Department of Politics and Management University of Konstanz: 1st Supervisor: Prof. Dr. Volker Schneider 2nd Supervisor: Prof. Dr. Gerald Schneider

All studies in table 3 examined only industrialized democratic countries and cover time periods between the early 1960s and the mid 1990s, probably reflecting the lack of reliable data for a wider sample. Although organizations such as the World Bank, the International Monetary Fund, and the United Nations publish economic data for countries worldwide, their quality for comparative research is often questionable and comprehensive time series for many countries are scarce. The most comprehensive and detailed comparable economic data is only available for developed democracies as offered by the OECD. Similarly and probably partly as a consequence, reliable data for many political features of countries outside the OECD area is rare.

The statistical technique of choice was usually pooled cross-section and time-series regression, the number of countries in the analysis varying between 11 and 23. Having a look at the dependent variables used to measure government size, the variety is noteworthy. Most studies used some measure of government expenditure as a share of GDP. But within this category, there was an array of different indicators employed, ranging from central to general government and from total spending to single components of the public budget. Compared to

the number of studies that draw on expenditure data, studies using government employment as the dependent variable represent a minority.

Before turning to the theories and results with respect to political variables, it is worthwhile to regard model specifications in previous research to identify other issues that should be accounted for in the analysis. Unemployment, economic development, and exposure to the international economy are the economic explanatory variables most often controlled for in previous research⁶. Together with the demographic variable old age share of population, they are included in most models of government size. Another economic variable not so often accounted for is the “relative price of public goods”, a measure which reflects the supposedly higher inflation of prices for public goods and services. Several studies found it highly associated with government size (Cusack, 1997; Iversen & Cusack, 2000; Schmidt, 2002), thus its inclusion in the analysis seems promising.

Partisan Differences

There is a long-standing debate in political economy to whether party ideology actually matters with regard to government policies. This debate was refuelled by the assertion that growing economic internationalization makes distinctive left policies at least ineffective, if not impossible. According to this line of reasoning, even if party ideology had an impact on public policies in earlier times, this effect should have vanished in the eighties and nineties.

With regard to government size, the results of preceding studies are generally supportive of the partisan hypothesis. Most analyses have identified left governments as being more prone to increasing public spending or employment than conservative-liberal governments. In response to the claim that partisan impact on government size has decreased, if not disappeared over time, Cusack (1997) examined partisan effects on public expenditure for several time periods. Whereas he found a substantial decrease after the first oil crisis, the effect of government ideology remained constant for the eighties as compared to the second half of the seventies.

Besides these confirmations of the partisan hypothesis, there are some studies that did not find a statistically significant relationship (e.g. De Haan & Sturm, 1997). Katsimi (1998) even reported an effect of left governments to decrease public sector size. But the crude operationalization of government ideology as a dummy variable put some doubt on the reliability of this result. Whereas Huber and colleagues (Huber et. al., 1993; Huber & Stephens, 2000) and Schmidt (1996) reported positive effects not only for left but also for Christian democratic governments, Garrett and Mitchell (2001) cannot corroborate either of these findings. But Garrett and Mitchell (2001: 168) note that their results are highly sensitive to the statistical properties of their model. Subsequently, their study was severely criticised on methodological grounds (see Kittel & Winner, 2002).

Noteworthy is the multitude of indicators used to measure government ideology. Most commonly, parties are classified into broad party families, and their influence is measured by the share of seats they held in cabinet or parliament. But there are several variants of this measure. For example, Blais et. al. (1993, 1996) employs the difference of cabinet seats held by right from cabinet seats held by left parties, Huber and Stephens (2000) cumulate the cabinet seats share over the whole post-war period, and Garrett (Garrett & Lange, 1991; Garrett, 1995, 1998) combines cabinet and parliament seats shares together with measures for the organizational strength of unions into one index.

Other studies use simple dummy variables (Katsimi, 1998; Cusack & Fuchs, 2002), with -1 and 1 representing left and right governments, respectively. Only Cusack (1997) and Iversen and Cusack (2000) employ a continuous ideology measure. They weight the share of cabinet seats of parties by their scores on a left-right scale, which was developed through an expert survey by Castles and Mair (1984). Although the stability of party ideology over time can be questioned, none of the studies reviewed has employed an indicator of party ideology that varies both across countries and over time. Furthermore, all of them are based on subjective judgements, be it by a number of “experts” or a single researcher. An ideology indicator that omits these problems is introduced below.

Political Institutions

Whereas constraining effects of political institutions and veto players are increasingly recognized as influencing factors in studies on related topics like welfare state expansion, budget deficits, economic growth, inflation, and taxation, the empirical evidence in the study of government size is rather scarce.

Roubini and Sachs (1989), Blais et. al. (1993, 1996), and de Haan and Sturm (1994, 1997) accounted for the constraints faced by parties in coalition and minority governments. Roubini and Sachs (1989) argued that the power dispersion in coalition and minority governments leads to increased logrolling among parties which would eventually result in a higher share of public spending in overall economic activity. Whereas they also found empirical evidence for this hypothesis in their analysis, De Haan and Sturm (1994, 1997) could not confirm such an effect on government spending. Both studies used the measure of political cohesion developed by Roubini and Sachs (1989) which takes account of different types of governments, ranging from minority governments to oversized coalitions.

Blais et. al. (1993) examined a more refined argument, arguing that minority governments should generally lead to higher government spending for the reasons outlaid above, but that this should also lead to partisan effects being less pronounced. They assessed these hypotheses empirically by including a dummy for minority governments not only as an independent variable, but also in interaction with their government ideology indicator. Whereas they found both hypotheses confirmed in their first study (Blais et. al., 1993), the effects vanished in a following re-analysis using different data and a different model specification (Blais et. al., 1996). Although an interesting methodological approach, the focus solely on minority governments is insufficient, since minority governments are only one possible source of government hindrances. A measure reflecting the degree of political cohesion like Roubini and Sachs' (1989) is clearly preferable to a simple dummy, but their measurement scale is still contestable and omits other constraining factors outside the lower house.

The studies of Huber and her colleagues (Huber et. al., 1993; Huber & Stephens, 2000) and Schmidt (1996, 2002) stressed the importance of the general configuration of political institutions. Their basic argument is that different institutional settings allow for a different number of veto points (Immergut, 1992) accessible for political actors in opposition to the policy proposed by the incumbent party. All studies employed an additive index incremented for bicameralism, the possibility of referenda and federalism. In addition, Huber's index took account of the regime type (incremented for presidentialism) and the election system (incremented for majoritarianism)⁸. Schmidt (1996, 2002) identified European Union-membership, an autonomous central bank and a high difficulty of amending the constitution as factors of further constraints.

A problem of these measures is that they presume determinism between institutions and their alleged outcome which is not accurate in many instances. Obvious examples are majoritarian election systems. The simplified hypothesis is that they produce single party majority governments, in contrast to proportional representational election systems, which are supposed to produce minority or coalition governments. This might often be the case, but there is no causal necessity. In addition, it is doubtful whether the different institutions are conceptually equivalent to allow for a combination into one additive index. The proposed causal chains are based on different and partly contradictory assumptions and their relative importance cannot be distinguished (Ganghof, 2002: 8).

Another criticism concerns the expected relationship between institutional constraints and government size. All authors expected, and indeed found, a negative impact on public sector size. In instances where government size decreased, a negative effect of institutional hindrances means that the decrease is stronger the larger the number of veto points. But in close accordance with theory, institutional constraints should make changes proposed by governments more difficult in either direction. Such "no-change" expectations can be more appropriately modelled by interaction terms between ideology variables and institutional constraints. The calculation of conditional effects and the interpretation of the results of interaction analyses are briefly described in this section.

Overall, the previous literature dealt with political institutions and veto players in two ways. The political cohesion literature accounted for actual veto players in the lower house, disregarding other institutional features with a potential for vetoes. The institutionalist literature controlled for all institutional settings with a potential

for producing veto players without regard to whether this was actually the case. An exception is the study by Cusack and Fuchs (2002), which considered party ideology in all relevant legislative chambers when examining the constraining effects on government. But their analysis was based on the rather questionable assumption that the “willingness to join a coalition means the acceptance of the dominant ideology among the parties member to the coalition” (Cusack & Fuchs, 2002: 21). In short, they treated coalition governments as single actors.

The veto players theory proposed by Tsebelis (1995, 2002) is an attempt to a unifying approach. It offers a consistent theoretical account of what constitutes veto players in different institutional settings and deduces counting rules for their operationalization in empirical analyses. In short, veto players must not only have the power to veto, but also the incentives to do so. Veto players theory is not confined to different types of government like the political cohesion approach or to a certain veto point (like bicameralism in the study of Cusack and Fuchs, 2002), but principally applicable to all possible institutional sources of veto power. On the other hand, these institutional sources for veto power constitute only veto players when the corresponding actors differ in their preferences to those held by the leading government party. Hence, instead of counting all institutional settings as veto points like the institutionalist studies, only the actual veto players constituted by these institutional settings are taken into account.

Interest Group Systems

Although veto players theory is an improvement with regard to the treatment of political institutions, there is still a blind spot in an institutionalist concept of the political process. Potentially influential actors outside formal political institutions are completely neglected. Particularly, interest associations might be of relevance here. Usually, their influence is seen as related to the degree of corporatism present in a country. Corporatism is a widely used concept and as broad are the meanings ascribed to it. Centralized or coordinated wage bargaining, interest group participation in public policy making, political-economic consensus (“social partnership”), and centralized and concentrated interest groups are just some key terms often equated, alone or in conjunction, with corporatism (Kenworthy, 2000). Before clarifying what is meant by corporatism in the context of this paper, the treatment of the concept in previous quantitative research on government size is first discussed. The literature on the impact of corporatism on macro-economic outcomes is vast, thus it is noteworthy that only few studies examined the more direct influence of corporatist arrangements on government size, the more so since the latter relationship is often assumed to be part of the causal chain linking corporatism to macro-economic outcomes.

Cusack et. al. (1989) and Iversen and Cusack (2000) include a measure of union strength in their models of government size. The latter use this indicator simply as a control variable, without further elaboration of the causal path linking the organizational strength of unions to government expenditure. Cusack et. al. (1989: 483) introduces the variable to “capture the strategic importance of one of the potentially central actors in political-economic decision making within modern industrial societies.” In their view, organizational strength is a crucial factor for achieving successful outcomes for the represented group in redistributive struggles often carried out with regard to government policies. Both studies expect a positive effect of union strength on government size, and their analyses confirm this expectation.

Cusack et. al.’s (1989) measure of union strength is simply the share of union members in total employees. Whether this is a valid indicator for organizational strength is doubtful. It has been argued that it is the concentration among and the centralization within interest organizations as well as their institutional standing granted by government within the political-economic system, that defines power of interest groups in the first place. As Schmitter (1981: 312) concluded from his analysis: “What seems to count is not whether *everyone* is getting organized for the pursuit of specialized class and sectoral self-interest but *how* they are doing so” (italics in original). The measure used by Iversen and Cusack (2000) is somewhat refined in this respect, weighting union density with the degree of union centralization.

Garrett and Lange (1991) and Garrett (1995, 1998) also argue that the organizational strength of unions is a crucial factor in explaining government size. But whereas the studies reviewed in the last paragraph expected an independent effect of union strength, Garrett and Lange (1991) reason that it is the combination of left governments and strong unions that yields the necessary power resources to pursue leftist policies effectively.

Thus government size should increase in situations where a government is dominated by social- democratic or labor parties and supported by monopolistic and centralized trade unions.

A methodological shortcoming in these studies is that it is simply assumed that left governments and strong unions have a combined effect on government size over and above their individual effects. Instead of entering the partisan government indicator and the union strength variable separately into the regressions and using an interaction term to test for this conditional relationship, several indicators for both party ideology and union strength are combined into an additive index of “left-labor power” (Garrett, 1995: 637, 1998: 67). Garrett and Lange (1991) report a positive impact of the combined index of left government and union strength on government expenditure as well as on public employment. In contrast, Garrett (1995, 1998) finds only statistically significant positive effects of left-labor power in cases characterized by high financial and economic international integration. Whether the combination of left governments and strong unions or one of these factors alone drives the effects observed cannot be ascertained by the use of such a combined index.

Both approaches described in the previous paragraphs focus on properties of one particular type of interest group organization, that is trade unions. Trade unions are usually identified with preferences for more state intervention in the economy, thus expecting a positive effect of organizationally strong unions on government size is reasonable. However, powerful unions are in most countries accompanied by similarly strong employer and business associations with often opposite interests as regards government activity. If corporatism is not equated with strong trade unions, but regarded as a certain type of interest group system, its impact on government size is not so clear cut. Conflicting powerful organized interests could, as with veto players, restrict change in government policies regardless to which end.

Summary

This section reviewed previous research on government size. Economic and financial integration, unemployment, economic growth, old age population, and the relative price of public goods were identified as factors to be controlled for in the statistical analysis. The discussion also pointed to some possible improvements over previous studies. Methodologically, a time-varying and objectively derived measure of government ideology should be more valid and reliable than previous measures. If constraining effects on government discretion are hypothesized, they are more appropriately modelled by interaction terms. Theoretically, veto players theory is promising in accounting for institutional constraints in a more coherent way. In addition, applying the veto player logic to powerful actors outside formal political institutions, corporatist interest groups might also constrain the discretion of government. These and other theories on government size are discussed in the next section.

Section Four

Partisan Politics and Political Constraints

Numerous theories have been proposed to explain the growth and the size of the public sector, and any attempt to give a complete discussion is bound to fail. Hence this chapter focuses on the theories that are the main focus of this section and the following empirical analysis. It discusses in some detail how political parties are supposed to leave their marks on public sector size and how their ability to do so is limited by political actors endowed with veto power and corporatist interest groups. The main arguments for each theory are stated but explicit hypotheses are not presented until the theoretical concepts have been operationalized in chapter 5. The last section will briefly describe major theories on economic and socio-demographic determinants of government size, which have been identified in the literature review.

Partisan Theory

The “parties do matter”-hypothesis states that the party composition of government is “a major determinant of variation in policy choices and policy outputs” (Schmidt, 1996: 155). It was developed by Hibbs (1977) to explain variation in macroeconomic outcomes. The basic idea is that parties are trying to get (re-)elected in order to implement policies which favor their core clientele (Hibbs, 1992). According to Hibbs (1977), lower

social classes are the electorate of left parties. They often hold only human capital and occupy lower status jobs which are most affected by unemployment. The clientele of right parties, on the other hand, are upper income and occupational status groups which hold most of the financial capital. They are more concerned about inflation than unemployment.

Hence, under the proposition that there is a general trade-off between unemployment and inflation, left governments are associated with more expansionary policies resulting in low unemployment but higher inflation, whereas right governments are assumed to endorse policies to keep inflation low, even if the result is a higher unemployment rate. In short, parties act to a substantial degree “ideologically” by promoting policies that respond to the “objective interests and revealed preferences of their core constituencies” (Hibbs, 1992: 363).

Partisan theory not only applies to macroeconomic policy and outcomes. Following Hibbs’ (1977) seminal article, his theory was applied to a wide variety of policy domains over the last 25 years⁹. In its general form it holds that, *ceteris paribus*, changes in the left-right party composition of government are related to changes in public policy (Imbeau et. al., 2001: 2). With regard to government size, left parties are associated with more expansionary fiscal policies, larger welfare effort, and with an overall larger public sector than right parties (Schmidt, 1996). Whereas left parties are seen to resort to government intervention, parties on the right are assumed to rely more on market mechanisms.

Ideology can be defined as “*a set of ideas which provides a guideline for political action*” (Pennings, 2002: 111). In comparative politics, the term ideology usually refers to the classic left-right dimension and this paper follows the convention. The role of government versus that of the market is the basic criterion distinguishing the left from the right (Blais et. al., 1993: 43; Pennings, 2002: 111). If it is correct that governments can change existing policies generally only at the margin and, hence, any partisan effect is small compared to the influence of non-political factors, such an effect should still be most visible with regard to public sector size.

Partisan theory is based on several propositions (see Schmidt, 2002: 168). Firstly, it assumes that distinct social groups with specific interests and preferences are forming the electorate. Although one might doubt the existence of strong class cleavages in today’s affluent democracies, it is nevertheless obvious that the gains of many government policies are distributed unequally among occupational groups. If one agrees that groups are broadly aware of these differential effects, it is reasonable to assume that lower social strata prefer more government activity than higher income groups since the former often profit at the expense of the latter from such intervention. For example, government spending in welfare related areas involves a direct or indirect redistribution of real income from the “rich” to the “poor”, and the same is true for the macroeconomic fiscal policies as outlined in the first paragraph.

The second proposition is that these preferences of social groups are successfully fed into the political process. If one is content with the assumption that such distinct groups exist, such a link is straightforward in representational democracies. In order to win elections or at least a substantial share of seats in the legislation, parties need at least the support of their core constituency. Of course, the preferences of social groups are not directly translated into preferences of the corresponding party and in many instances the policy supported by a party will not match the policy favored by its electorate. But on average over a large number of issues, such an assumption is plausible. Parties are “multi-goal organizations” (Schmidt, 2002: 168) with policy-pursuit but also office-seeking ambitions. It is in the party’s own interest to advocate policies which are desired by its clientele if it wants to reach or stay in office.

In any case, the analysis does not crucially depend on the validity of these two assumptions. Government ideology is measured directly, and the precise mechanism why parties differ in their ideological positions is of second order to the hypotheses to be tested. More controversial are the two assumptions concerning the questions whether parties in government can actually realize their preferred policies and whether these policies result in the outcomes favored.

Hibbs (1977) advanced partisan theory with the explicit goal of explaining macroeconomic outcomes like the rates of inflation and unemployment. But as Schmidt (2001: 22) points out, results of economic processes cannot be determined by government. Macroeconomic outcomes are not amenable to hierarchical steering. Although

government surely has some impact on economic developments through its involvement and intervention in the economy, the effect is usually rather remote, hard to detect and hard to disentangle from other influencing factors. Direct impacts of government activity on economic results are an exception rather than the rule. One such example might be the conscious expansion of public employment by government to counteract unemployment. But even in this case, unintended consequences can reverse the result. Algan et. al. (2002) argued that public employment is “crowding out” private employment, leading to higher unemployment rates at least in the long run.

Whether government ideology directly influences macro-economic outcomes is questionable and possible effects are empirically difficult to identify. These problems are omitted in this paper by the focus on the intermediate link between government ideology and public policy, that is on the assumption that partisan governments can realize their preferred policies. Policies are more immediately and comprehensively controlled by governments than macro-economic outcomes, thereby keeping the causal chain to be investigated shorter.

But even policies are not under full control of the incumbent government. New governments in office do not start from scratch; they are confronted with elaborate policy legacies, resulting from decisions taken by numerous predecessors. Often highly institutionalized and intertwined, existing policies cannot be completely overthrown over night. The economic environment also plays a major role in the capability of governments to pursue their favorite policies. For example, low economic growth and high international economic vulnerability can be expected to decrease the scope for partisan policies (Schmidt, 2001: 26). Furthermore, whether a government party can accomplish its preferred policy depends on political factors. In coalition governments, policy proposals are the result of compromises among incumbent parties and whether a policy is enacted depends on constitutional veto possibilities for actors opposing it. Moreover, the formulation and implementation of policies might be enhanced or obstructed by powerful societal interest organizations.

Given the many restrictions on government discretion, the impact of party ideology on aggregate government size is likely to be modest. The more interesting is the identification of political-structural constellations that enhance or decrease government’s capacity to implement partisan policies. The next sections explore how veto players and corporatist interest groups are supposed to mediate this relationship between government ideology and public sector size.

Veto Players Theory

Partisan theory was originally developed in the context of a majoritarian democracy with a two-party system (Schmidt, 2001: 27). The underlying picture was a single-party government with a powerless opposition and no constitutional veto players. In such a situation partisan influences should become apparent. In the case of non-majoritarian democracies, the causal chain between the ideological orientation of government and policy outputs might be less obvious (Schmidt, 2001). For example, in the case of coalition governments the leading government party has a lower potential for policy change in line with its partisan preferences because it has to engage in bargaining and to strike compromises with the other parties in the coalition (Blais et. al., 1993). In systems with two legislative chambers the same holds if the Upper House is controlled by the opposition (Tsebelis, 1999). In this case bargaining might not be the dominant interaction modus but the government will anticipate the position of the opposition and formulate its policy proposal accordingly in order to reach the approval of the second chamber.

Hence, policy outputs are often compromises between coalition partners or between the government and its “co-governing” opposition (Schmidt, 2001). In these situations, the effect of partisan ideology on public policy will be less visible. Without taking institutional structures and veto players into account, the smaller differences in policies are credited solely to apparently smaller ideological differences of governing parties (Schmidt, 2001). Political institutions and veto players are an important variable potentially conditioning the effect of partisan governments on policies.

In general, different institutional configurations yield a varying number of veto points which provide opportunities “for blocking or challenging government policy decisions” (Immergut, 1992: 32). Formal institutions like constitutions and laws ascribe roles and rights to political actors and, especially of interest for

this study, they inhibit some actors with the power to veto policy proposals of the government. In some cases veto power is a direct cause of formal norms like in the case of bicameralist systems, in other cases it is rather a remote and not deterministic consequence of institutional settings, e.g. majoritarian election systems often lead to single-party governments and election systems with proportional representation often result in coalition governments. In both situations it is more precise to regard the actual veto players than the institutional settings to describe the constraints imposed on partisan governments. Bicameralism is only a hindrance for partisan policy if the Upper House is controlled by the opposition and the election system tends to, but does not necessarily have to, lead to different government types.

Tsebelis (1995, 2002) offers a consistent theoretical framework for such an analysis through his veto players theory. He defines a veto player as “an individual or collective actor whose agreement ... is required for a change in policy” (Tsebelis, 1995: 301). This leads to the question of how to identify these veto players in a certain political system. Tsebelis (2002: 79) distinguishes between two types of veto players, institutional and partisan veto players. The former are specified by the constitution of a state by demanding that certain individual or collective actors have to approve a change in policy. Besides parliament, this could for example be the president or a strong upper chamber, depending on the structure of the political system.

Partisan veto players are generated by the political game within certain institutional veto players. Some institutional veto players, such as parliament, consist of several individual or collective actors themselves. If differing majorities within the legislature are possible, this institutional veto player cannot be reduced further. But if parliament is controlled by one or a coalition of cohesive parties, the institutional veto player can be disaggregated into these partisan veto players.

Finally, the “*absorption rule*” (Tsebelis, 2002: 28) is applied. Any actor with veto power whose preference is the same as the preference of another veto player or whose preference lies between the preferences of other veto players is discarded, since he sets no further constraints on policy change. In graphical terms, and more precisely, his indifference curve is completely absorbed by the indifference curve of at least one other veto player.

The focus on actual veto players, which are identified by taking their preferences into account, allows for the identification of political institutions and their consequences on political decision making in a consistent way across countries (see Tsebelis, 2002: 1-6). The neat and meaningful distinction of political systems according to traditional classifications, like presidentialism vs. parliamentarism, uni- vs. bicameralism, or two- vs. multiparty systems, is lost when two or more of these categories are considered simultaneously. Moreover, expectations about the interacting effects of combinations of different regimes, legislative institutions, and party systems on policies are hard to establish.

The steps in the identification of veto players suggested part of the theoretical argument already. In short, the propensity for significant policy change is seen as a function of the number of veto players, their cohesiveness, and preferences. The predictions are that, *ceteris paribus*, the larger the number of veto players, their internal cohesiveness¹⁰, and the distance on policy positions between them, the more stable policy will be (Tsebelis, 2002: 2). Whereas these propositions are derived independent of the position of the status quo (Tsebelis, 2002: 23), the location of the status quo is itself another crucial factor in determining policy stability. The status quo can be conceived of as the cumulated result of policy decisions taken in the past. The closer the status quo is located to the constellation of veto players, the more stable policies will be (Tsebelis, 2002: 22-23). Indeed, if veto players’ preferred policy positions are located around the status quo, change will be impossible, since any change would result in a less preferred policy for at least one of them.

Only the proposition about the number of veto players will be tested in this analysis. The status quo in a certain policy area is hard to identify empirically (see Tsebelis, 2002: 23). The same argument applies to the degree of cohesiveness of collective actors and multidimensional preferences¹¹. Entering this terrain is beyond the scope of this paper. In cases where preferences are supposed to be uni-dimensional, using the range of ideology between the most extreme veto players would be theoretically more appropriate than using the number of veto players. But since public sector size is likely to be a multidimensional phenomenon, the number of veto players is a better approximation for constraints than their distance among a single dimension like the left-right scale¹³.

Although ideology is likely and actually hypothesized to be a major determinant of public sector size, it is surely not the only policy dimension that is influential. Furthermore, a larger number of veto players is likely to increase transaction costs in reaching an agreement, also increasing the difficulties for policy change (Tsebelis, 2002: 29). Finally, as Ganghof (2002) points out, the proposition of veto players as pure policy seekers might be too simplifying. Vote- and office-seeking ambitions of parties can be further hindrances for reaching an agreement. These sources of constraints are reflected by the number of veto players but not by their ideological distance.

Some aspects of Tsebelis' approach to identify the number of veto players can be criticized. In parliamentary systems, he counts all parties forming the government as veto players. In cases of single-party-majority or minimum-winning-coalition governments, this seems straightforward. A single party government, holding a majority in parliament, does not face any resistance in putting through its policies. In minimum-winning-coalitions, all parties of the coalition have to agree to pass legislation in parliament. Not so clear is the case for minority governments or oversized coalitions. Minority governments simply do not have a majority in parliament, and in oversized coalitions not all parties of the coalition are needed to agree on policy since respective legislation can principally be passed in parliament with a subset of the coalition's vote.

Tsebelis (2002: 93) general argument is that "every government *as long as it is in power* is able to impose its will on parliament" (italics in original), because it can combine a vote on a bill with the question of confidence. With regard to oversized coalitions, an additional reasoning is that a government party consistently bypassed by its coalition partners will depart from government (Tsebelis, 2002: 95). Concerning minority governments, he argues that the parties forming the minority government are usually centrally located in the policy space and can, through their agenda setting power, choose among differing majorities in parliament to have their bills approved (Tsebelis, 2002: 97).

Although plausible, some of these arguments are open to discussion. Tsebelis' treatment of minority governments is simply not consistent with his basic theoretical counting rules. The parties in minority governments do not have a stable majority at their proposal, which is used as a criterion to identify partisan veto players within constitutional veto players. The same problem regards oversized governments. Since not all government parties' approval is needed to pass legislation in parliament, not all of those parties are necessary for a stable majority. In addition, whether parties repeatedly passed over in oversized coalitions really leave government and whether minority governments are really located in the center of the policy space remains an empirical question.

Despite these possible shortcomings, the advantages of veto players theory as outlined earlier warrant an empirical examination. As Tsebelis (2002: 32) notes, his theory states just necessary but not sufficient conditions for a significant change in policy. Situations with a small number of veto players do not imply that large changes in policy actually take place, they just allow for their possibility. In order to be able to investigate what substantive differences veto players make with regard to policy output, the number of veto players must be combined with some indicator for the willingness of actors to change policy. Ideology of the leading government party serves as such a measure in this analysis. In accordance with veto players theory, the effect of ideology on public sector size should be smaller the larger the number of veto players.

Corporatism

The growing concern for institutional features of political systems in quantitative comparative studies results in a closer approximation of the political process. But such studies are still based on an ideal-typical view of democratic politics in which policies are formulated, decided and enacted solely in ways prescribed by the constitution and through actors who are constitutionally legitimated for that purpose. This stands in marked contrast to many empirical case studies which found substantial influence of interest organizations in the policy process (e.g. Schneider, 1986; Lauman & Knoke, 1989; Pappi, 1990). According to this view, policy outputs cannot be explained by a narrow focus on political actors and formal political institutions only. The analytic frame must be widened to encompass societal organizations as well, which often play a major role in the design and implementation of policies.

The extent to which such special interests influence policy formation varies and cannot be determined a priori. Schmitter (1979a) argues that the degree of influence of interest groups varies with structural features of the interest group system. He differentiates between two ideal-typical “modes of interest intermediation” (Schmitter, 1979b: 64): the corporatist on the one side and the pluralist on the other (Schmitter, 1979a:13-16). Pluralist systems are composed of an unspecified number of multiple, overlapping, non-hierarchically ordered interest organizations with voluntary membership, who compete for influence in policy formation. Schmitter (1979a: 13) contrasts the pluralist conception with his view of corporatist systems, which consist of a limited number of monopolistic, hierarchically ordered interest organizations with compulsory membership and functionally differentiated interest categories. Additionally, these organizations are defined as recognized by the state and granted a representational monopoly in exchange for certain controls on leadership selection or interest articulation. Whereas the last point refers to the relations between the state and interest associations, it is clear that Schmitter’s (1979a) definitions focus heavily on the structural characteristics of the interest group system and of the organizations therein.

Lehmbruch (1979), on the other hand, stresses the relations between interest group organizations and the state in his definition of corporatism. For him (Lehmbruch, 1979: 150) corporatism is a “... pattern of policy formation in which large interest organizations cooperate with each other and with public authorities not only in the articulation (or even ‘interest intermediation’) of interests, but ... in the ‘authoritative allocation of values’ and in the implementation of such policies” (brackets and quotation marks in original). It is not simply a mode of interest intermediation but a mode of policy formation (Lehmbruch, 1984). Interest associations in corporatist systems do not just pressure state institutions for the consideration of their interests, but participate actively in the formulation and share responsibility for the implementation of policies. In its strongest form this eventually results in policy concertation on the system-level.

To sum up, the concept of corporatism consists of two main dimensions (Schmitter, 1982; Lijpart & Crepaz, 1991; Lijpart, 1999): A vertical dimension describing organizational features of the interest group system and a horizontal dimension reflecting relations between the state and interest associations. It is apparent what dimension of corporatism is most relevant for the research question. Policy concertation involves bargaining between the government and societal actors, and the resulting policies are compromises between different interests.

However, empirically the two dimensions of corporatism can hardly be distinguished. According to Lijphart (Lijpart & Crepaz, 1991: 236; Lijpart, 1999: 171), they can even be regarded as a single phenomenon. Schmitter (1981: 296) speaks of “a strong element of historical causality, between the corporatization of interest intermediation and the emergence of “concerted” forms of policymaking” (quotation marks in original). Corporatist policy making on the macro-level usually involves peak employer associations, trade union confederations, and government. The interaction between these actors can be described as a form of “generalized political exchange” across policy sectors (Lehmbruch, 1984: 67). Unions and business associations get a say in general socio-economic policy making by the state in exchange for cooperation and support in areas over which the government has no or only little direct control, the classic example being wage setting. Only unified and centralized interest associations with considerable organizational resources and control over their membership can offer such assets. Without this ability of interest organizations, government has no incentives to share its policy making authority. Thus, centralized and concentrated interest associations seem to be a necessary condition at least for an enduring policy concertation, and might even be sufficient to assure a certain minimum degree of participation in government policy decisions.

What effect do these structural settings have on government size? Often it is argued that corporatist arrangements allow for a more coordinated and encompassing economic policy. Bernauer and Achini (2000: 246) point out that this enhanced steering capability of the economy does logically lead to neither a decrease nor an increase of government size. The hypothesis examined here is that corporatist interest groups have a similar effect in the policy making process as veto players. They should make changes in policies more difficult regardless in which direction.

Corporatist relations are likely to “result in much inflexibility and immobilism” due to higher transaction costs in terms of time and organization (Lehner, 1987: 65). Looking at properties of the major actors involved, further hindrances to policy change besides transaction costs can be identified. Regarding policy preferences of actors, unions usually favor more government intervention in the economy whereas business associations are in support of a free play for the market. Traxler et. al. (2001: 40) report that domain definitions of peak unions most often refer to socialist or social-democratic ideals.

Although open political or ideological allegiances are rare in domain specifications among business and employer organizations (Traxler et. al., 2001: 50), it would be surprising if they favored leftist policies restricting the discretion of their membership.

The policy stance of the government is assumed to be somewhere between these poles, since it has to appeal to a larger share of the population for re-election, while interest organizations represent specific groups with more narrowly defined interests. This does not mean that government cannot be closer in its ideological position to one or the other group. But regardless of the ideological orientation of government, the results of corporatist bargaining are compromises between all three actors. For example, even if a left government is supported by a trade union with similar policy preferences, the necessary agreement of the business association will inhibit large changes towards more leftist policies.

A crucial assumption in this line of reasoning is that both types of interest organizations have a similar position in corporatist settings. That is, neither of them can be sidestepped by government or only at considerable costs. The theory of social-democratic corporatism makes a different point. According to this approach, it is the cooperation or “quiescence” (Cameron, 1984) of organized labor which is crucial in reaching favorable macro-economic outcomes. Union support is more likely to be granted to left governments, since they are supposed to act as guarantors for the translation of labor self-regulation into economic gains for workers in the medium term (Garrett & Lange, 1991: 798). In turn, these economic gains for workers are mainly realized by social-democratic governments through more state involvement in the economy. For example, Garrett (1998) argues that left governments counteract dislocations brought about by globalization with a larger public sector, when their backing by organizationally strong unions allows for the effectiveness of leftist policies.

Since indicators of union strength and tripartite corporatism do hardly distinguish both concepts empirically (Cameron, 1984: 168), social-democratic corporatism poses a strong alternative hypothesis regarding the interacting effect of corporatism and government ideology on government size. Tripartite corporatism can be reasonably hypothesized to decrease the impact of government ideology on government size, the opposing interests of organized labor and business making large deviations from the status quo very difficult regardless of the policy preferred by government. According to social-democratic corporatism theory, trade unions occupy a privileged position in the interest group system and are most likely to cooperate with governments of a similar ideological stance. From this perspective, corporatist settings should increase the impact of ideology on government size, mainly by allowing left governments to pursue their favored policies.

Economic and Socio-Demographic Theories

The size of government is a truly interdisciplinary research field. Political and administrative scientists, economists, and sociologists working in diverse research areas as international relations, comparative political economy, fiscal policy and welfare state research, to name but a few, contribute to the literature on the topic. A wide variety of theories followed from this activity. The sheer number of hypotheses proposed makes the consideration of all of them in a statistical analysis impractical, even where this is technically possible through a large number of observations. Thus, besides the major theories of concern described in the last section, only those theories which proved to be powerful predictors of government size in previous empirical research are taken into account. As identified in section 3.1, these factors include international economic and financial integration of markets, unbalanced productivity growth between public and private sectors, economic development, old age population, and unemployment.

During the last decade, a major debate has evolved around the impact of globalization on government size. The discussion centers around two competing hypotheses, the efficiency hypothesis and the compensation hypothesis (Garrett & Mitchell, 2001: 149- 153). The efficiency hypothesis states that government involvement and intervention in the economy is disadvantageous for the competition of national economies in international markets. According to this view, governments in an ever more integrated and competitive international economy "... have no choice but to bow to the demands of the market ..." (Garrett & Mitchell, 2001: 151), regardless of their ideological stance. The supposed result is a decrease in public sector size. The compensation hypothesis argues that the incentives for government economic activity are rather increasing due to public pressures to counteract the economic insecurities brought about by globalization. Government compensation of market-generated inequality and insecurity should lead to an increase in government size. Both hypotheses are theoretically plausible and different studies found empirical support for one or the other. To solve this puzzle is not the aim of the paper. Since the common denominator of these studies is that globalization has an impact on government size, variables controlling for such an effect will be included in the analysis.

According to Baumol (1967), the unbalanced productivity growth between the private and public sector explains the growth of the latter. The "technological structure" (Baumol, 1967: 415) of activities in the public sector entails forces which lead almost unavoidably to increases in the real costs of supplying them. Productivity rises are likely to be small in the labor intensive public sector compared to progressive private manufacturing sectors (Holsey & Borchering, 1997). But wages inhibit the tendency to converge across sectors, leading to an increase of the relative costs of production in the public sector. Since public services are hardly cut down more resources have to be invested into the public sector to secure their provision, leading to an automatic increase in government spending (Cusack & Garrett, 1992). Note that this applies not just to public expenditure but also to employment. Assuming smaller productivity increases in the public sector and a price inelastic or income elastic demand for public goods, more and more of the labor force will be transferred to the public sector in order to maintain its output level relative to the output of private sectors (Baumol, 1967).

Probably the first proponent of a coherent theory of government growth was Adolph Wagner more than a hundred years ago. There are two main interpretations of Wagner's law of expanding state activity (Lybeck, 1988). According to the first, public sector expansion is due to the restructuring of society during industrialization (Katsimi, 1998). Tasks traditionally located within the family were more and more transferred to the state which led to increased government activity in fields like welfare, health and education. Although this development was probably largely completed by the beginning of the period under study, a remote consequence should be an expansion of existing welfare and health systems brought about by an ageing society. The second interpretation associates economic development with government growth. This hypothesis is based on the assumption that "goods and services traditionally produced by the government have a high income elasticity of demand" (De Haan & Sturm, 1994: 167). The more affluent countries are the more publicly produced goods are demanded by their citizens, which should also lead to a larger government.

Higher unemployment is also often associated with government growth (e.g. Blais et. al., 1993, 1996; Huber et. al., 1993; Schmidt, 1996). Although its effect is probably not as strong on consumption expenditure as on transfer spending, there are also higher costs involved for "administrating" the unemployed, active labor market policies, and the increased use of supplementary entitlement programs. Similarly, higher unemployment is often counteracted by government through an increase in public employment.

Government Ideology

Previous studies on the size of government used a variety of measures for government ideology. Some used a dichotomous variable, classifying each government either as left or as right, depending on which party group had a majority of cabinet posts (e.g. Katsimi, 1998). Others developed several categories for different party families, not only distinguishing left and right parties but also centrist and especially Christian Democratic parties. The cabinet seats share of the respective party family is usually used then as an indicator of how much power each party group holds in government (e.g. Schmidt, 1996). Yet others developed an ordinal measure, according to the standing of party families in government, ranging from left to right dominance (e.g. Cusack et. al., 1989).

All these measures have a basic shortcoming. Since party ideology is a continuous dimension, such classifications are quite a distortion of reality and likely subject to significant measurement error (Kim & Fording, 2002). Differences in ideology between parties of the same party group are not taken into account, neither within nor across countries. According to these schemes, the American Democrats are just as “left” as the German post-communist Party of Democratic Socialism, and within Germany, there is no difference between the latter and the Social Democrats.

Some indicators of government ideology overcome this deficiency. Cusack’s (1997) “political center of gravity”, for example, is based on a continuous measure of party ideology developed by Castles and Mair (1984) through an expert survey. The ideology scores of parties in government are weighted by their share of cabinet seats, which results in an indicator for the ideological position of government as a whole, varying on a continuous range from far left to far right. While such an indicator should be more valid, and it is possible to construct it without much difficulty in practice, most previous studies relied on classifications of party families for measuring government ideology.

Although a continuous measure like Cusack’s (1997) political center of gravity is an improvement, there are two more weaknesses it has in common with party classifications. Firstly, ideology is assumed to be constant over time. Secondly, the ideology scores or classifications are based on subjective judgments by experts or even single researchers. Recently published data of the Manifesto Research Group (Budge et. al., 2001) solves both of these problems. Based on content analysis of election programs of parties over the post- World War II period for most industrialized democratic countries, they developed a left- right scale that varies not only across countries but also over time (see Budge & Klingemann, 2001). The quantitative content analysis has the advantage that ideology scores are derived in a way which is inter-subjectively replicable. Besides this increased reliability, ideological scores derived from election programs might also be more valid than scores derived on the basis of other people’s perceptions. As Budge and Bara (2001: 12) formulated it:

“Whereas the Manifesto data clearly constitute preferences or intentions of the party, and thus qualify as explanations or trackers of subsequent party behaviour (in government for example), perceptions and judgments about policy stands are often based on that behaviour itself so it is unclear how they can serve as explanations of it without tautology.” (brackets in original).

The Manifesto Research Group coded every statement (quasi-sentence) in an election program into one out of 54 policy categories. Based on theoretical reasoning and validation through factor analysis, they identified 26 categories as related to the left-right dimension, 13 items for left and right policies, respectively. To arrive at a left-right scale, the percentage of left statements is subtracted from the percentage of right statements.

A problem of the Manifesto ideology indicator is that it is quite likely to overestimate the variation in ideology scores over time. As a result of how the left-right scale is calculated, party positions change as matters that do not directly relate to the scale get more or less pronounced in the manifesto. Even if the relation of absolute right to left statements does not change, the ideology score changes if non-ideological issues gain or lose on prominence in the election program. Since ideology is a rather slowly changing phenomenon, a moving average of left-right scores might be a better indicator for the true underlying policy position, smoothing out election-specific influences that unduly distort the scale.

The measure for government ideology employed here is based on the three election moving average of party left-right scores centered on the current election. An ideology measure for overall government, as for example the sum of ideology scores of coalition parties weighted by their share of cabinet seats, is not advisable here. Theoretically, the analysis starts from the hypothetical proposition that the leading government party can translate its preferences directly into government policies and aims at identifying how far this ability is constrained by veto players such as other parties in a coalition government. In a measure of overall government ideology, which is calculated by averaging the ideology scores of all coalition parties, part of the information on partisan veto players is already included. Thus, the actual indicator for government ideology (IDEOLOGY) is the moving average left-right score for the party holding the position of prime minister.

The measure is derived from the data set on “Parties in Parliament and Government, 1950-1995” compiled by Michael McDonald and Silvia Mendes²¹. They combined ideology scores of parties from the Manifesto Research Group data with a variety of electoral and governmental indicators. The scale of the variable was reversed for the analysis, high values indicating left governments and low values representing right governments. Given that left governments are expected to increase government size, this should show up now in a positive relationship.

The Number of Veto Players

Data for the veto player index (VETO PLAYERS) was taken from data sets compiled by George Tsebelis. The indicator varies not only between countries as most institutional constraints indices but principally also within countries over time. The theoretical procedure for identifying veto players was described already. What follows is a description of its practical realization.

Institutional veto players in democratic countries are legislative chambers and head of states if they are endowed with veto powers (Tsebelis, 1999: 593). In systems where no stable majority exists in legislative chambers, like in the United States, these institutional veto players cannot be disaggregated further. Nevertheless, Tsebelis (2002: 38-63) argues that even collective veto players which are internally not cohesive can be approximately treated as behaving similar to individual veto players. For the United States, this means that beside the president as an individual institutional veto player, the Senate and the Congress are counted as collective institutional veto players each²³.

Besides the president of the United States, Tsebelis (1999: 593) identifies only the heads of state in Portugal and France as institutional veto players. Like the American president, the Portuguese president has veto power over legislation in general whereas the president of France can only veto government decrees. Since Portugal is not part of the sample, only the French president is relevant for this analysis. Tsebelis (1999: 594) counts him as an additional veto player if he is supported by a different majority than government.

In parliamentary systems parties are usually highly disciplined and stable majorities exist in the lower chamber. Thus, parliaments as institutional veto players can be divided into the partisan veto players forming a stable majority. These partisan veto players are the parties in government. If the approval of a second chamber is necessary to pass legislation and the government coalition does not have a majority in the upper house, it is regarded as an additional veto player. Tsebelis (1999: 593) identifies only the German Bundesrat as being endowed with veto powers and not being controlled by government parties at times. For these periods, he adds one veto player to the number of parties in government.

In line with theory, veto players should hinder efforts for change in government size regardless of its direction. To test this hypothesis, the veto player variable is interacted with the ideology indicator. The impact of ideology on government size should be diminished by a larger number of veto players. Since ideology is expected to be positively associated with government size, the interaction term should show a negative sign.

Corporatism as a Multidimensional Phenomenon

As discussed earlier, corporatism is a highly complex phenomenon. Several features of it are theoretically and empirically closely related, and which one of them is the true causal factor responsible for a certain outcome can hardly be identified. Taking into account the multidimensionality of the concept, a composite measure of corporatism (CORPORATISM) developed by Hicks and Kenworthy (1998) is used in the analysis. The indicator is taken from a dataset of corporatism measures compiled by Lane Kenworthy.

The indicator has several advantages over its alternatives. Firstly, it heavily weighs tripartite policy concertation in the composite index, which is the most important dimension for the theoretical argument. Secondly, it focuses not only on measures of union strength like so many indicators, but also includes an item for the strength of business confederations. Last but not least, it varies over time and covers the widest range of countries and time-points of the measures available.

The composite measure consists of seven items which were derived by Hicks and Kenworthy (1998) from a larger set of cooperative institutions through factor analysis. They include measures of encompassing, centralized structures of business confederations, coordinated wage bargaining, cohesive government-interest group interrelations, an index of tripartite corporatism derived by Lijphart and Crepaz (1991), an index of social-democratic corporatism developed by Hicks and Swank (1992), measures for investor-firm cooperation, and labor-management cooperation.

At first sight, it seems questionable on theoretical grounds whether investor-firm relations and shop-floor cooperation of management and labor should be included in an index that measures cooperation on the macro-level. Hicks and Kenworthy (1998: 1644-1646) argue that in a historical perspective, strong and stable financial relationships between firms and banks fostered the formation of industrial associations. Investments took not only the form of long-term loans but also of equity ownership. The result was a strong bank control of industry which furthered the establishment of business confederations to allow industry to make itself heard in these “voice-based partnerships” (Hicks & Kenworthy, 1998: 1644).

As a reaction, the strong organization of business fostered the development of nationally comprehensive union organizations to counteract the increased power of employers. Whereas investor-firm cooperation is seen as part of the historical development of corporatism, labor-management cooperation is argued to be a consequence of macro-level cooperation. Union coordination and tripartite neo-corporatist arrangements are supposed to have encouraged the passage of legislation that limits the discretion of large companies and favors codetermination of workers (Hicks & Kenworthy, 1998: 1646). Whether or not one shares this theoretical reasoning, the fact remains that both items load heavily on the same factor as the other measures which are more unambiguously identified with macro-level corporatism. Even if these are just chance correlates, the scores for the overall measure should not be distorted.

Another issue is the measurement of the different items. Most of them are measured annually but relatively crudely by classifying institutions as either highly (receiving a score of 1), *moderate* (0.5), or *weakly cooperative* (0). The items for social-democratic and tripartite corporatism unfortunately do not vary over time and just reflect ordinal rankings of countries. Hence, the composite corporatism variable cannot be regarded as interval scaled, which sets limits to a rigorous interpretation of its regression coefficient. The final score for the composite indicator was derived by averaging the items for each year. It is not obvious why the factor loadings were not used to calculate weighted averages. In summary, the corporatism indicator is the most problematic in terms of measurement and conceptual ambiguity used in this analysis, but no better alternatives were obtainable. Similar to veto players, corporatist settings are expected to hinder governments in realizing their preferred policies. Again, this can be tested through an interaction with government ideology. Corporatist arrangements should decrease the impact of government ideology on government size.

Summary

This analysis set out to investigate the determinants of government size. More precisely, it aimed at identifying the impact of government ideology on changes in public sector size. It was hypothesized that the influence of government ideology crucially depends on political-institutional factors and the structure of the interest group system. Veto players as well as corporatist interest groups were supposed to hinder government parties in realizing their preferred policy outcomes. Two government statistics were proposed as being most appropriate indicators for the economic activity of the state, government consumption expenditure and government employment. A statistical analysis was performed on each of these measures, yielding quite different results. This chapter takes up these findings, puts forward possible explanations for the differing results, and closes with some cautious conclusions.

The findings from the analysis in the last chapter show some evidence in favor of the partisan hypothesis. Both government indicators were substantially associated with government ideology during the second half of the sixties and the seventies. But the influence of ideology decreased for the eighties and early nineties, leading in the model on government consumption even to a loss of statistical significance of the ideology coefficient. Hence, growing unemployment, a slowdown of economic growth, rising public debt, and the competitive

pressures brought about by the increasing international economic and financial integration of markets might indeed have changed the beliefs of left parties about the appropriateness and effectiveness of government involvement in the economy. Parties are multi-goal organizations (Schmidt, 2002: 168), besides policy pursuit their major goal is office-seeking. The worsening economic and financial situation might simply have forced left parties to revise their traditional policy strategies in order to enhance their chances for reelection.

Another issue regarding the findings for government ideology concerns the differences in its explanatory power for the two public sector indicators. The ideology variable is far stronger related to government employment than to consumption expenditure. As noted earlier, there are some reasons to expect that not only left-leaning parties favored increases in public consumption, but also parties of a Christian democratic type. Consumption expenditure mainly constitutes welfare spending in kind, for example on education, housing, health, elderly, and day care. It is well known that Christian democratic parties are also committed to providing for the welfare of citizens. But the difference lies in the means to do so.

According to Huber and Stephens (2000), Christian democratic governments are funding welfare services to a similar extent as left-wing governments, but in contrast to social-democratic cabinets they do not promote the state delivery of these services. Part of Christian democratic social thought is the principle of subsidiarity, the reliance on the smallest possible group that can perform a certain social function (Huber & Stephens, 2000: 326). Therefore, Christian democratic parties have a preference for the delivery of social services by nongovernmental entities like non-profit organizations, cooperatives, private businesses, and particularly the church and church-related organizations. In contrast, social-democratic parties promote a direct public provision of these goods and services, because they believe that only state delivery can assure equal access and equal quality for all citizens. As Huber and Stephens (2000: 335) note, "... it is with regard to government delivery of services ... that the social democratic welfare state is most distinctive from the Christian democratic welfare state."

Hence, the differing findings for government ideology could be explained by the characteristics of the variable. It is an indicator for the general ideological position of parties along the classic left-right scale, not a direct indicator of their preferences regarding public sector size. Since Christian democratic parties are positioned quite to the right of this scale but actually also favor high spending on welfare goods and services, it is not surprising that the ideology variable is less related to government consumption. In contrast, the public delivery of these goods and services seems to be a core left-wing policy, explaining the high association of ideology with government employment.

Turning to the results for the interaction effects, one conclusion is clear. The hypothesis about a constraining effect of corporatism on government ideology is clearly rejected. In fact, there is considerable evidence that corporatism actually enhanced the possibility for partisan policies. In all models, the interaction term of government ideology and corporatism is positively signed and in the regressions for government employment the effect is large and statistically significant. At least with regard to government employment, these findings are interpreted as supporting the alternative hypothesis of social-democratic corporatism, that the combination of left governments and strong trade unions furthered the realization of traditional leftist policies. But whether organized labor only enhanced the possibility for policy pursuit by left parties is questionable.

Especially in times of retrenchment of government size, the positive interaction could also be interpreted as strong unions hindering left governments in changing their policy objectives. Unions represent at least a large part of the core electorate of social-democratic and labor parties, thus left governments depend strongly on their support in elections. Additionally, left parties and unions are often characterized by interlocking memberships, which should lead to more responsiveness to union claims on the side of left-wing governments, in order to keep up support of their own party base. From this point of view, organizationally strong unions act as "*watch-dogs*" of "*their*" government. Left governments might be under pressure to put through ideologically more extreme policies than they actually preferred in order to appeal to a wider electorate.

The findings for the interaction of veto players with ideology are more ambiguous. In the government employment models the interaction term is consistently large, statistically significant, and shows a negative sign in accordance with veto players theory. However, the statistically significant and negatively signed interaction in

the first period model for government consumption turned out to be very sensitive to the country coverage of the sample, and the effect in the second period model was negligible.

Looking at the overall picture, it seems that the constraining effect of veto players is not independent of the specific policy envisaged. If public employment is one of the core policies distinguishing left from other pro-welfare state parties with respect to public sector size, it is not surprising to see a large constraining effect of veto players. Substantial changes in public employment exhibit a large symbolic character for parties on both side of the left-right divide. Thus, resistance to such changes should be more pronounced than in the case of public consumption, which is used by parties of different ideological stances to foster the welfare of citizens. In addition, higher public employment often goes hand in hand or is even a cause of institutional changes, like the establishment of new state agencies or public social service organizations. Since such changes are hard to reverse, opposition to them should be stronger. A similar argument can be made about the interaction effect with corporatism. Policies with high symbolic content as well as strong institutional implications might be easier to put through by left governments if supported by strong unions, but it will also make cut backs much harder when government subsequently changes its mind.

To sum up, the analysis showed that public sector size is indeed to some extent dependent on government ideology, but that this influence decreased over time. Furthermore, its impact was much stronger on government employment than on government consumption expenditure, indicating that at least in the case of government size, it is means rather than results where ideology shows its largest impact. The same holds for the interaction effects with corporatism and veto players. Whereas no clear mediating effect in the case of public consumption expenditure was detectable, the number of veto players decreased and the level of corporatism increased the impact of government ideology on public employment. In accordance with Huber and Stephens (2000), it was argued that the state delivery of welfare goods and services, as indicated by public employment, is a core policy of left parties, whereas the funding of these goods and services is also increased by more centrist parties. A *tentative conclusion from the analyses* is that structural context factors like political institutions and the organizational power of interest groups are most important where policies are ideologically highly controversial, as in the case of public employment.

Section Five

What should the Right Size of Government

António Afonso, Ludger Schuknech and Vito Tanzi (June 2020) discussed and provided an overview of the size and role of the government, notably in terms of *what the government “should” do*, how the *government could spend and intervene in the economy*, how much *governments spend and what they spend their money on*. This is *done from a historical perspective and also in a stylized way via assessing total expenditure, the composition of public expenditure for advanced, emerging and developing countries*.

The role of government and the money it spends to fulfill its role has been one of the key questions of economics and political philosophy for centuries. However, only over the past 150 years has the spending role of the state developed significantly and, thus, has started a vivid debate on the appropriate role and size of government. And only over recent decades, when governments had grown significantly in size have methodologies emerged to measure, assess and advise on the size, performance and efficiency of government and on the underlying policies. Government expenditure takes mostly place via the budgets of different levels of government. The sum of this spending is typically referred to as the size of government. Public spending, which we use as a synonym, comprises spending on various tasks of government. These can be categorized according to an economic classification—consumption, investment, interest, subsidies and transfers—or a functional classification—education, defense etc. (for details see OECD, 2019c).

The size of government is derived from its spending role in an economy and this is linked to the question of what governments do and should do. In this chapter we link public spending with the role of government and describe how much governments spend and what they spend it on. We also reference non-budgetary expenditure and fiscal risks for government as these are also part of the “size” of government in a broader sense. Whether

government performs its spending role well in terms of objectives, performance and efficiency is subject to analysis in later chapters of this volume.

The remainder of this section is organized as follows. Section 2 discusses what the government should do. Section 3 addresses the issues related to how should government intervene and spend. Section 4 reviews the size of government from a historical perspective. Section 5 illustrates in a stylized way the composition of public expenditure. Section 6 concludes.

What Should Government Do

In the distant past, when individuals made a living by hunting and fishing or by subsistence agriculture, there was no or little need for a government in today's sense of the word. Consequently, there was no sense in asking what a government should do. Individuals and families were largely on their own and were free to pursue their individual interests and to satisfy their needs, in the best way they could. Their (very low) standards of living depended on their personal ability to collect food and to protect themselves against natural elements and other dangers. At that time, the actions of individuals were not likely to generate significant externalities that could affect, positively or negatively, other individuals.

With the passing of time individuals started to see the advantages that could come from aggregation and from operating in groups, first small groups and progressively larger ones. They also started to make distinctions between activities and needs that could best be satisfied through their independent actions and needs that could be better satisfied through the collective action of the group. As the groups became larger and more stable (in terms of location and membership), and less homogeneous in the abilities and the attitudes of the individuals that composed them, a process of selection started to develop. The individuals in the groups, or the communities, started to be differentiated in different categories, and specialize in their jobs, to better satisfy the perceived, collective needs. Productivity increased as specialization spread as Adam Smith (1776) so eloquently described.

The satisfaction of particular community needs fell to different groups of individuals who were assumed to have greater abilities to deal with those needs. *Castes* or *classes* started developing (see Brown, 2005). Some individuals assumed the task of providing protection against dangers coming from the outside. Some, (sorcerers, priests and others) were assigned the task of communicating with the gods or the divinities. Others took on the more mundane tasks of providing food and dealing with other daily needs of the community. Interaction and exchanges increasingly took place in markets, using some form of money as a medium of exchange (Brown, 2005, Mishkin, 2004).

The larger communities saw also the necessity, or the convenience, of having some individuals or some small groups assume the responsibility of making rules for the behavior of the individuals in the community. These were embryonic forms of governments, and the assignments of the responsibilities described above were rarely made democratically. Much political science literature has shown that governments generally came into being out of the domination by one group over the rest of the community (see Loria, 1886 and Mosca, 1896). There are probably no examples in history of governments, which were born as democratic and in which all individuals had equal political power and equal individual freedom.

In recent centuries, especially in the 19th century, several, then more advanced, countries started showing traits that could be called democratic. Some individuals were given the constitutional right to vote and, through their vote, to influence government policies. With time, that right was progressively extended to larger groups, including individuals who had no property, and to some who had been effectively *serfs* or even *slaves* in the past, and to women (see Tanzi 2020a). This process of increasing democratization was happening at a time when markets were becoming larger in the number of participants and in the territories covered; and they were becoming freer from government meddling, than they had been during the earlier, *mercantilist* times, described by Adam Smith and by others. Democratic countries with market economies required some rules to guide the behavior of the citizens and to protect some of their rights, while restricting abuses by fellow citizens and the arbitrary power of governments.

This led to the important question of what should be the economic role of governments in countries that were democratic and that depended on free markets, for the provision of goods and services, needed by citizens, and for the generation of incomes, to those who provided the factors of production. What should be the scope and limit of the governments' intervention in these societies? Although the latter question had been raised occasionally, over earlier centuries, by some philosophers and early economists, it had been raised in broader and more political contexts. In the 19th Century that became a more important and more specific question, at a time when governments were becoming more democratic, and markets freer.

In that century, two contrasting schools of thought competed in the market for ideas, and they gave very different answers to the above question. The two schools were *laissez faire* and socialism. Notably Mill (1848) and several other economists argued that *laissez-faire* should be the general practice, and anything else would be unwelcome, while the socialist view would postulate a stronger government presence in the economy and in society (see Engels, 1880, and the overview of Musgrave, 1985). Both of these schools became intellectually and politically important and attracted followers and influence among the common citizens and the intellectuals of the day. Generally, those who owned wealth tended to favor *laissez faire*, while many workers were attracted by the socialist ideas. This fact started to influence some policies, as for example it did the Bismarck pension reforms in Germany in the late 19th Century, when socialism had become very influential in Germany and in other countries (see Ashley, 1904).

The *laissez faire* school, which was more unified intellectually than the socialist school, had had its beginning with the work of Adam Smith, 1776, and later had come to be influenced by the Darwinian's evolutionary theory. It maintained that the role of the government should be limited and should not interfere with the natural evolution of societies. A free market economy would deliver more progress and, over the long run, it would promote growing standards of living for the whole populations.

The *Laissez-faire school stressed* the need to protect property rights and the right of citizens to engage in legitimate economic activities, without the need for government authorization. It paid little attention to the distribution of income or to some, obvious, failures that existed in the market, including monopolies. It stressed the importance of individual liberty and the contribution that personal initiative made to economic activities. A basic assumption was that, in a free society, with a free market, anyone willing to work would be able to find a job and to earn a living income. In such a society, property owners inevitably had more political and economic power than workers. Property rights tended to receive more government protection than the rights of workers to be well paid, and to work in safer jobs. Social and distributional objectives were not seen as a core role of government.

The *socialist schools*, of which there were several branches, some *much more radical* than others, were concerned with the masses, with the distribution of income, and with the status of the workers. They were *critical of property rights*, and much less interested in *individual liberty*. They advocated a *larger economic role of the state* and pushed for *high public spending*. Some *versions of socialism* (especially the *Marxist version*) advocated the *expropriation of property* and the *creation of governments* which, *through central planning*, would *direct production and the distribution* of income toward the satisfaction of the "*basic needs*" of the masses.

Both sides often *held extreme* views. Socialists saw the market *role in much less favorable eyes and, many of them, considered property as a "theft"*. Just how extreme *laissez faire* had, at times, become can be seen by the reaction of the leading *Italian economist at that time, Francesco Ferrara*. In the decade of 1850s he wrote that, by imposing an import duty, the US Federal government had committed "*a sin as grave as that of slavery*" (sic). Similar extreme views were expressed by other leading economists, such as F. Bastiat, Gustave de Molinari and J. B. Say in France. In Germany a socialist economist, Lassalle, was jailed for advocating in a lecture a progressive income tax, which would be "*a single progressive income tax in state and community*, instead of all existing taxes, especially the labor-crushing indirect tax" (see notably Spahr, 1886).

In the second half of the 19th and during the 20th Century, the problems that totally free markets faced in the real world were being addressed by some economists. Monopolies, which were common and were generating enormous incomes for some individuals, had started to be regulated (Wicksell, 1896, see Musgrave and

Peacock, 1958). Some rights of workers (to organize, to strike, and to have their working hours limited) were recognized and limits were imposed on the age when children could work. Safety standards in work places were strengthened. Pension and other insurance schemes started to be created for workers and school attendance of children became mandatory. During the Great Depression a new important government role, that to fight economic recessions, would be theorized by Keynes and it would become a government responsibility during the second half of the 20th Century.

In the decades after World War II, the pure *laissez faire* ideology of earlier years was in retreat. There was increasing skepticism, even on the part of many orthodox economists, about the assumed efficiency of the market without corrections. In addition, there was less tolerance for the income distribution that the free market generated. Progressive income taxes became more popular. In the years after World War II, there was an intense search by economists for *market failures*, beyond the supplementary role for which public goods had been known. There was a search for ways to make the income distribution more equitable. Monopolistic competition came to be seen as influencing many markets (Robinson, 1933, Chamberlin, 1948, Musgrave, 1985).

In the late 19th century, the size of government was very small, given in part to the prevailing view of its limited role (see Section 4). This changed, first, over two World Wars and subsequently with the ascent of the welfare state so that especially the post 1960 period witnessed fast increases in public spending and in tax levels in advanced countries. It also saw a growing use of regulations, to deal with externalities that were assumed to have negative consequences for individuals, or for the environment. Definitely, the economic role of the state had changed. It had become larger in countries that were still considered market economies (Tanzi and Schuknecht, 2000).

Government intervened to deal with: (a) pure public goods and quasi-public goods; (b) with various market failures; (c) with negative externalities; (d) with business cycles; (e) with income maintenance for individuals and families unable to earn a living; and, (f) finally, it intervened to make the income distributions closer to what voting societies expected them to be. Tax levels and tax revenues' ratios over GDP went dramatically up, and tax systems became more progressive and, especially in some countries, more complex. New government programs were created, some aimed at dealing with *universal* risks (illnesses, disability, unemployment, old age, and illiteracy) others, *means tested*, focused towards economic problems of particular individuals and families.

The growing economic role of the state, which Keynesian economists had propagated, was inevitably controversial. Conservative and libertarian economists, from the Chicago School, the Austrian School and the new School of Public Choice, were highly critical of the new government role. They believed that it created inefficiencies, reduced economic growth, and reduced the freedom and the incentives of individuals who would come to depend on a "nanny state". These critics believed that a state that reduced incentives for individuals and made them more dependent on the government had reduced the vitality of economies and economic growth.

For instance, Keynesian economists tend to argue that the size of government reflects social preferences in more government and more redistribution to correct market failures (including Wagner's law of governments producing superior goods). Other political economists have emphasized the role of institutions in shaping the size of government and pointed to political market failure in leading to governments being bigger and less efficient than they should be. The size of government is affected by voting rules (Husted and Kenny, 1997), interest group competition (Becker and Mulligan, 2003), party preferences (Braeuninger, 2005), political centralization (Fiva, 2006), the prevailing income distribution (Meltzer, 1983) and the degree of openness and globalization (Shelton, 2007; Rodrik, 1998; Potrafke, 2009; Dreher et al., 2007).

Many studies have assessed the impact that a larger economic role of the state was having on macro-economic performance and other objectives (for surveys see Chapters 2, 3 and 23 in this Volume). As is often the case in these attempts, the a priori, political biases of those who made the attempts often predicted the results. Conservative economists tended to find higher negative results from the higher government role, while social democrat economists tended to minimize the negative impact of that role. The bottom line is that it is difficult to conclude definitely that countries that spend more, such as various European countries, have performed less well than the countries that spend less, such as the Anglo-Saxon countries, taken as a group. For instance, Afonso and

Jalles (2006) report that the detrimental effect of government size on economic activity is stronger the lower institutional quality and the positive effect of institutional quality on output increases with smaller government sizes. Often the way in which the money is spent and the way in which the taxes were collected is more important than the size of the spending and of the taxing (see Tanzi, 2020a and 2020b).

Naturally, the macroeconomic performance of the economies, though important, is just one measure of the impact of the role of government on economic welfare. In recent decades the importance of that measure has been challenged by observers who have pointed out that much of the economic growth, in several countries, including the USA, has benefitted a small share of the population, while the large majority has seen little improvement in its standard of living. Therefore, there may have been *growth* but by other measures, there may have been little genuine development or improvement of well-being (Hessami, 2010). For example the recent, inequality- adjusted Human Development Index, prepared by the United Nations, lists high and low spending countries among the top performers (Davies, 2009).

It may, therefore, be possible and legitimate to focus on the impact that a larger government role has not only on economic growth but also on various socio-economic indicators considered important (Parts 2 - 4 of this Volume, also Tanzi and Schuknecht, 1997; Afonso, Schuknecht and Tanzi, 2005, Schuknecht 2020). Another important dimension of this theme is the interaction between the role and efficiency of the public sector and its susceptibility (or resilience) to crisis and (external) credibility for investors. As an illustration, depicts several cases of performance and efficiency in a European Union country sample, where both performance and efficiency of government spending can go hand in hand.

How Should Government Intervene and Spend

It is very difficult or perhaps even impossible to provide a simple and universally- appropriate list of ways in which governments should intervene in the economy, and of how much they should tax, spend and regulate. Different governments may aim at promoting different objectives, and there is no universally unquestioned way to select a list that may be optimal for all societies. That list may give prominence to economic growth, without much concern for how the growth is distributed among the citizens. It could give prominence to the promotion of important socio- economic indicators, giving more weight to the importance of some of them. It could promote protection against risks and it could choose the promotion of more equal income distribution, and others.

In the past, economic growth received much attention. In today's democratic countries the decision on the preferred objective must be made in the democratic political process. They must also respect basic, fundamental, human rights, to protect minorities from possible excesses promoted by the majority including protecting property rights, as stressed by the school of public choice. In fact, this has been a basic condition for many constitutions.

Whatever is the main objective chosen, it is important that the government's intervention not be arbitrary and that it respects some basic rules, and be promoted efficiently in the use of scarce resources. It should not become a major drag on the economy, as it has in some countries in the past and present. The intervention should promote indicators that contribute to the economic and social welfare of the citizens. Too much emphasis on single variables, be these the growth of GDP, or changes in the Gini coefficient, is generally not desirable. Economists who suggest a single objective or a short list of objectives generally ignore the diversity of countries' situations. They, thus, risk stating criteria that often are not necessarily desirable or important.

Advanced countries have a different capacity to intervene, and different needs for their governments to do so, than developing countries. This difference has been recognized for a long time (see Newbery and Stern, 1986 and Tanzi, 1991, and the public finance literature related to developing countries). Countries with more even income distributions may have different reasons and justification for the government to intervene than countries that feature more inequality. Countries with more efficient markets, in which the incomes received are considered as genuinely incomes earned and not considered rents, have more trust in the market and thus less justifications for governments to intervene, than countries with less efficient markets.¹

Governments with public employees who respect Weberian criteria of behavior have more ability to intervene successfully than those with less efficient, politically chosen, and less honest employees. When governments are less corrupt and more efficient, there is, in principle, more scope for government activity while inefficient, rent-seeking governments should be smaller (Dzhumasher, 2013). Additionally, countries that give more weight to the objectives of the collectivity (such as a more even income distribution or better dealing with universal risks), have more reasons for governments to intervene than countries where individual freedom is given more weight.

The *first*, main reason for government interventions is the provision of classic public goods. Of these, so-called pure public goods (defense, judiciary, and security) are a government intervention on which most economists have agreed. However, the real world problem with this intervention is that, while there is agreement that governments must intervene and must provide public goods, there is no guidance on how much of those goods should be provided. The theory does not provide a clear guidance on what is the optimal amount of defense spending; or how much should be spent for providing protection to individuals and property, or for justice, or infrastructures. The political debates in countries are focused not on whether the government should provide these public goods but on how much of them it should provide. In this, the theory is not helpful.

The debates are sharper in the provision of so-called quasi-public goods (education, health, and some others) for which the justification on allocation grounds, combines with that on equity grounds. When a government (or private providers financed by government) is not providing good public schools, or good health services *for everyone*, it is creating different income opportunities for different categories of citizens, and it is perpetuating income differences, across different categories of citizens. In this case, what has been called the “*birth lottery*” ends up determining the future life incomes of many citizens. Countries where citizens care about avoiding large, permanent, income differences among them are more likely to want publicly financed good schools and good health services *for everyone*, to create more equal opportunities. This objective requires higher taxes and public spending.

In this context, *increasing tax rates will generate deadweight burden, and the heavier the tax rates, the less it may yield relatively*. The loss of utility for the individual taxpayer increases with the square of the tax (Dupuit, 1844, pp. 281). Additionally, Afonso and Gaspar (2007) illustrate numerically that *financing through distortional taxation* causes excess burden (deadweight loss) magnifying the *costs of inefficiency*.

The above arguments have implications for the level of public spending, the composition of expenditure and for the structure of the tax systems needed to finance the spending. Public programs that aim at dealing with universal risks of all citizens, or that aim at *creating more equal opportunities for more citizens* are inevitably *more expansive, and must be financed by broader-based taxes requiring lower marginal tax rates than means-tested* programs. The alternative of having means-tested programs, accessible by only selected groups, and accompanying them with “tax expenditure”, as the US and some other countries have done, reduces the level of taxes and spending but leads to other difficulties (Tanzi, 2020a).

Finally, an issue that has been highlighted by the 2020 coronavirus epidemics is that the traditional literature on the desirable economic role of the state has dealt with that role in equilibrium situations, and with changes at the margin of the equilibrium created by the political market (Tanzi, 2020c). In other words it has not dealt with shocks to the system when the role of the state may become especially important. We know that during major wars, the government role changes and becomes particularly important. Price controls, rationing, appropriation of resources, very high marginal tax rates, and other policies that are not market friendly are used. Many years ago, Peacock and Wiseman, in a classic 1961 book, also argued that wars had even changed permanently the economic role of the state.

Shocks to the economic systems of countries may come from major wars, natural catastrophes, depressions, revolutions, pandemics and others calamities. Limited government intervention, may become less optimal in a world that is subjected to occasional, existential shocks. Such shocks often reveal major gaps in the role of the state. Still, it remains an open question whether additional resources for government would actually be spent on making countries more resilient against major shocks. The Coronavirus epidemics is a case in point: countries with very large public sectors and countries with smaller public sectors all struggle to address the issue.

With these considerations in mind, it comes to no surprise that there is no conclusive result on how big government should be and what its optimal size is. In some earlier work, two of the authors of this paper had suggested that when the promotion of several, un-weighted, socio-economic indicators is the objective of the policy, a level of public spending of around 30-35 percent of GDP may set the desirable limit (Tanzi and Schuknecht, 2000). And some earlier work by all three authors had focused on the quantitative connection that may exist between the level of public spending and some important socio-economic indicators (Afonso, Schuknecht and Tanzi, 2005, 2010a). They found that if these indicators reflect the desirable objectives, lower levels of public spending are possible.

As to the literature on the presumably “optimal” size of government, lower estimates of government spending are below 20% for certain advanced countries (Vedder and Gallaway, 1998). Many estimates are in the 30% to lower 40% range, though optima differ very much across countries (Tanzi and Schuknecht, 2000; Pecvin, 2004; Facchini and Melki, 2013; Fort and Magazzoni, 2010; Afonso and Schuknecht, 2019 and Schuknecht, 2020). Actual public expenditure, is mostly significantly higher, suggesting the potential for considerable expenditure savings in many countries, even when considering the need for some spare capacities in the provision of certain public goods such as health or defense for big shocks and emergencies. It could be added that some countries including Sweden, Canada and others in the 1990s reduced dramatically public spending while suffering no visible consequences (Schuknecht and Tanzi, 2005).

The Size of Government from a Historical Perspective

Public spending since the late 19th century

Over the past 150 years, the size of government developed in line with the evolving thinking about its role and its capacity to raise taxes (Tanzi, 2018). Moreover, in recent decades it reflected increasingly the growing role of social spending and the creation of welfare state.

In the late 19th century, at the time when laissez-faire was still the dominant economic philosophy, government only absorbed a very limited share of economic resources in the countries that are today’s advanced economies. About 1870 when data on public finances started to be available in more countries, public expenditure averaged only 11.1% of GDP. Switzerland and Australia featured as “big” governments, exceeding 15% of GDP, while Sweden and the United States reported spending well below 1/10th of GDP. This picture had not changed much before the beginning of World War I, only that the later warring countries Austria, Germany and France joined the group of relatively “high” public spending. Public revenue in peace times was broadly in line with public expenditure, following a (mostly) unwritten rule of balanced budgets outside wars.

With World War I, public expenditure and revenue increased considerably and the protagonists of World War I reported the highest expenditure ratios: Germany, France, Italy and the United Kingdom governments spent more than 1/4 of GDP on the back of continuously high receipts after the war (Peacock and Wiseman, 1961). Just before World War II, public expenditure ratios had increased somewhat further to an average of 23.4% in today’s advanced countries, partly in the wake of the Great Depression and partly already reflecting war preparations (Tanzi and Schuknecht, 2000). In the 90 years since 1870, the public expenditure ratio had hence roughly doubled from 1/9th to almost 1/4 of GDP.

Public expenditure since about 1960

In the next 60 years, public expenditure ratios doubled yet again and, yet again, there were some distinct waves. After World War II, war-related expenditure declined while some other spending increased so that the overall spending ratio increased modestly to 27.9% of GDP by 1960. This reflected the buildup of basic safety nets over previous decades as well as growing public services such as education and infrastructure. Some European countries reported the largest public sectors, with Austria and France reporting around 35% of GDP. Spain, Japan and Switzerland still featured total public expenditure below 20% of GDP. Revenue and expenditure had been mostly well aligned since World War II, so that on the back of strong growth and some inflation public debt had come down significantly across the industrialized world.

The period from 1960 to 1980 saw an unprecedented increase in public expenditure by 15 percentage points of GDP on average in just 20 years. This was the heydays of Keynesian economics when governments actively developed public services and welfare states to today's universal systems in many countries. While public expenditure averaged 43% in the reported country sample, it exceeded 50% of GDP in the small European countries of Austria, Belgium, the Netherlands, Denmark and Sweden. Another group of countries' governments, including most non- Europeans, were still "only" absorbing 1/3 of national resources, though this was also much above the level of 1960.

The biggest difference to earlier peacetime episodes was perhaps the growing mis- alignment of expenditure and revenue. By 1980 and growing afterward, fiscal deficits had become significant and chronic. Public debts grew together with the rising real interest rates and the fiscal deficits. The strong increase in sovereign debt from the 1970s, continued throughout the coming decades in most countries.

In the 1980s and 1990s, skepticism about "big" government and a more market-friendly intellectual environment (referred to above) resulted in a major slowdown in public expenditure dynamics. By the year 2000, average expenditure ratios were not very different from 1980. A significant number of countries had undertaken expenditure reforms in the 1990s so that expenditure ratios had declined significantly by more than 5% of GDP in Belgium, Ireland, the Netherlands, Sweden, and the United Kingdom. By contrast, Finland, France, Italy, Portugal, Spain and Japan experienced further increases in the public spending ratio by over 5% of GDP.

The 2000s were quite a roller-coaster but, on the whole, Keynesian and pro-government thinking had a major revival. Buoyant spending in the boom years of the early 2000s were succeeded by an explosion of public expenditure ratios following the financial crisis. A number of European countries undertook major expenditure savings and reforms.

The year 2017 saw total public expenditure ratios only moderately above the level of 2000 (43.9 vs 42.7% of GDP). However, this understates the "true" increase in the role of government. Discounting the decline in interest spending, primary expenditure (total minus debt service) increased by 3% of GDP. In 2017, Belgium, Denmark, Finland and France reported the highest public expenditure ratios above 50% of GDP. Most non-European countries reported public expenditure below 40% of GDP and spending in Ireland and Singapore were even below 30% of GDP. In several, notably large countries, including the US, France, Japan, Italy and Spain, deficits were still significant, leaving public debt much above pre-financial crisis levels.

In this environment, the COVID-19 or Coronavirus crisis struck in early 2020. First projections by the European Commission for most advanced countries suggested a further major increase in expenditure ratios in 2020 that was expected to partially reverse with the recovery projected for 2021. Expenditure ratios were expected to increase by an average of over 7% of GDP in 2020 (Annex Table 1). Top ratios would reach about 60% of GDP.

Rather than focusing on the details, it is more important to take note of the pattern: just as during the global financial crisis, expenditure ratios were expected to increase massively and very rapidly before declining again. In the global financial crisis, expenditure ratios increased between 4% of GDP in less affected countries and up to 11% of GDP in the most affected ones (Schuknecht, 2020).

Expenditure across country groups

It also interesting to look at public expenditure across country groups from a global perspective. Advanced countries had the highest expenditure ratios in the late 2010s. General government spending amounted to 42% of GDP in 2018 (Table 2a). Amongst emerging market economies in Europe and Asia, public expenditure ratios were typically close to those prevailing in the advanced countries with smaller government sectors. Most Eastern European countries feature public expenditure between 30 and 40 percent of GDP, and Russia and China fall into the same range.

The average for emerging and developing countries stood at 31.3% of GDP in 2018 and in a few countries, public expenditure was even below 20% of GDP (Table 2a and Annex Table 2). Setting these numbers in perspective with the history for advanced economies shows that the size of government in developing and emerging countries in the late 2010s was close to levels prevailing in advanced economies in the early 1960s.

Europe reported the highest public expenditure ratio, near 44.3% of GDP in 2018. In much of Southern and Northern Europe, this ratio was closer to 50%. Public expenditure in Latin and North America stood at 36.6% and Asia/Oceania at 30.5%. It is interesting to note that amongst the large emerging economies outside Europe, Brazil reports the highest expenditure ratio at 41.6%, which is near the industrial country average. China at 37.6%, India at 27.7% and Indonesia at 22.2% show much smaller public sectors.

In Africa, spending ratios averaged 27.3%, ranging from over 40% of GDP in South Africa to well below 20% in Ethiopia and Nigeria. These differences reflect differences in development stages (poorer countries spend and tax less) and in the assigned role of government (Asia and America seeing less of a role for government than much of Europe). They also reflect the ability of governments to raise tax revenue (see Tanzi, 2018). Naturally, it is not straightforward to accurately identify the effects of public sector spending on outcomes such as economic growth, and distinguish the effect of government spending from other determinants. Moreover, comparing expenditure ratios across countries implicitly assumes that production costs for public services are proportionate to GDP per capita.

Expenditure obligations outside the budget

Over the past three decades, it has become increasingly evident that budgetary expenditure do not provide a complete picture of government expenditure obligations. Due to the fact that population aging, expenditure on old-age benefits, and notably health, pensions and long-term care, are likely to create dynamic needs in the future. The increase in social expenditure in the coming three decades could well be several percent of GDP even under optimistic assumptions (OECD 2017 and 2019; EU Commission, 2018). Moreover, financial crisis (and, most recently, the Coronavirus crisis) periodically cause sustained major expenditure increases. In the Global Financial Crisis, countries like Ireland or Greece spent more than 30% of GDP on bank recapitalization (IMF, 2015). Other transmission channels from the financial sector to public finances can also lead to significant costs (Schuknecht, 2019).

The Composition of Public Expenditure

Public expenditure composition from an economic perspective

Total public expenditure can be decomposed in two ways. From the economic perspective, public expenditure consists of public consumption or real expenditure (broadly, spending on goods and services, wages and salaries), investment (mostly infrastructure and buildings), the service of public debt (interest payments), transfers (mostly social benefits) and subsidies (to enterprises or consumers). International organizations such as the OECD and the IMF publish the relevant statistics and describe the underlying policies in many publications (see Bibliography for a selection). In the advanced countries, public consumption and transfers/social benefits are the most important expenditure components, accounting together for roughly 80% of spending (Table 3a). Wages and salaries for civil servants account for over 20%. Public investment is another 5-10% of the total. Subsidies and interest expenditure are rather small components in most advanced countries.

The expenditure composition, however, changed significantly over the past 150 years. For advanced countries, public investment as a share of total public expenditure has almost continuously declined since the late 19th century from about 20% to well below 10% of total spending in the 2010s. In recent decades, it also declined as a ratio of GDP. By contrast, social expenditure, which was very low 150 years ago, had increased to over half of total spending in the 2010s. Social expenditure had grown from less than 1% of GDP to almost 1/4 of GDP in 2016.

When looking across country groups, spending on public consumption, compensation of employees, investment and even subsidies is relatively similar between advanced and emerging/developing countries, even though individual country differences may, of course, be huge. Africa features somewhat higher subsidies, Asia reports above average public investment spending. Differences are significant for debt service and Africa and to a lesser extent Latin America use a larger share of public expenditure to service their public debt. Advanced countries have been benefitting from near zero interest rates in the 2010s so that interest spending averaged little over 1% of GDP in 2018. The biggest difference across country groups is on transfers, which comprises mainly social

benefits. Advanced country spending at 21.4% of GDP is twice as high as developing and emerging country spending of 9.9% of GDP on this category. Europe is the biggest spender, Africa reports the lowest figures of 8.5% of GDP on average. Asia and the Americas report spending of 12.6% and 13.2%, respectively. In fact, the difference in the size of welfare states explains most of the differences in total spending across regions and continents.

Public expenditure from a functional perspective

When looking at public expenditure from a functional perspective, there are a number of categories worth looking at in some more detail. It is interesting to note that the classic public goods – education, health, defense and public order and safety – “only” absorb a relatively modest share of public resources in all country groups. Governments in advanced countries spend about 4% of GDP or 12% of their total outlays on education. The average for emerging and developing countries is somewhat lower at 3.4% of GDP, which is also slightly above 10% of total outlays. However, again, there is considerably more variation across individual countries (Annex Table). All regions outside Europe spend between 3 1/2 and 4% of GDP. For Africa, this is the highest share of total spending, at about 15% which is in part due to the greater number of children in school age.

Public health spending is highest in advanced countries and notably in Europe at over 6% of GDP. The equivalent figure is less than 1/2 of that (2.3% of GDP) for developing and emerging economies and only 1.5% of GDP in Africa. Generally, countries where citizens live longer, have higher public health spending. Spending on external and internal security – defense and public order and safety – is quite similar across country groups. The combined spending is 3% of GDP, or about 7-10 percent of total spending. Environmental spending is a relatively new category absorbing less than 1% of GDP in all groups. Advanced countries spend relatively much more than developing and emerging economies. Asia/Oceania and Europe spend the most but still, on average less than 1% of GDP. However, this is not surprising given that environmental protection is promoted mainly through regulation and taxation. Taking these categories (excluding health) together, they amount to 10-15% of GDP or about 30-35% of total public expenditure. This is not much, given the importance of these objectives. It illustrates that most public spending is on other things and, notably, on social expenditure.

Social Expenditure

Given its growing importance, social expenditure deserves some further discussion. Social expenditure, as defined by the OECD, includes socially related transfers and subsidies and certain other government expenditure for social purposes. The main categories are pensions, health, long-term care, family and child benefits and unemployment. Education is mostly not included (except below primary education). In 1960, the first year for which detailed, comparable cross-country data from the OECD became available, advanced countries spent on average almost 10% of GDP on social expenditure (Table 4). The range was enormous, from 3.5% in Japan to 15.4% in Germany. By 1980, social expenditure had grown to 16.6% of GDP as the period after World War Two witnessed the birth and expansion of many social programs. Subsequently, the ratio grew another 2% of GDP per decade to 24.1% on average by 2016.

As regards individual countries, in 2016, France spent almost one third of GDP on social matters (31.5%) followed closely by Italy and several smaller European countries. A number of other advanced countries as well as all of emerging Eastern Europe reported spending below 20% of GDP (Schuknecht, 2020). In Korea, this figure was only 10.4% as the welfare state was still less developed. For emerging and developing countries outside Europe, comparable figures are not available but social benefits and transfers were typically lower. The main components of social expenditure are public pensions, public health and, increasingly, long term care. These are all related to aging of the populations. Pension spending increased from an average of 4.5% in 1960 to 9.4% of GDP in 2014-15 in the country group of Table 4. The health-spending share almost tripled from 2.4% to 7% of GDP in this group. Long term care spending was virtually inexistent in 1960 and reached several percent of GDP in a number of countries in the 2010s (OECD, 2017a and 2017b, and 2019b). The main driver of social expenditure used to be the expansion of programs to universal coverage and to technical progress in health. In recent years, demographics have become the most important driver. It will contribute to further strong increases in the social expenditure ratio in the coming decades, if policies and benefits are not adjusted (see above).

The Financing of Public Expenditure

Government expenditure needs to be financed either from revenue, from debt or through external grants or sales of public assets. Most expenditure is financed by domestic revenue, but the figures also show, that most countries and country groups run deficits and finance part of their spending from other sources (fees, fines at al.). In 2018, the unweighted average revenue for advanced countries of 42.2% showed a broadly balanced budget when looking at the unweighted average. However, this figure masked the fact that most large advanced countries (including the United States, Japan, and several large European countries) reported significant deficits. Emerging and development countries featured revenue of 28% and thus notable average deficits. For Africa, the revenue shortfall amounted to over 5% of GDP.

It is also worthwhile throwing a quick glance at the revenue composition (Table 3c). Advanced countries manage to finance over one third of their spending or 15.2% of GDP with direct taxes on labour income and on profits. Indirect taxes are much more important in developing and emerging countries where they finance almost a third of all spending (9.8% of GDP). This figure is about 40% in Africa. Social security contributions are quite important in advanced countries and contribute 9% of GDP to total revenue. This figure is 10.8% in Europe but only 4.4% in the Americas, 2.7% in Europe and as low as 0.5% of GDP in Africa.

Summary

Economists today would probably all agree that governments should provide certain core public goods via public expenditure: defense and internal security, public infrastructure, public education, and basic social safety nets. When looking at the size of the state that finances these goods and services, however, there are remarkable differences over time and across countries. 150 years ago, when the role of government started to develop in the direction of modern states, governments of today's advanced economies spent barely more than one tenth of national income. By 1960, 60 years ago, the picture had changed completely and governments spent almost 30% of GDP as public goods and services and social security systems expanded. By the 2010s, advanced countries spent typically between 30 and 55% of GDP, with social expenditure absorbing an ever-greater share of total spending. Spending on security, infrastructure and education absorbed little more than 10% of GDP.

While a number of advanced countries spend not much more than 30% of GDP, there are also bigger governments whose social and economic performance seems to be high. Hence, there is no "optimal" size of government even though most if not all governments could probably become more efficient and, thus, spend less. Moreover, financial (or health) crises can result to large, sudden increases in expenditure ratios. Countries with low spending (and low public debt), by definition are likely to have more buffers to accommodate such crises without doubt about the sustainability of public finances. By contrast, emerging and developing countries typically feature much smaller states than advanced countries and there are few exceptions to this. Some countries are fast growing and with small states (such as Vietnam or Indonesia) so that spending of 20-30% of GDP seems sufficient for them,—similar to Western countries around 1960. Some countries, by contrast feature governments that are very "poor" with low revenue and inefficient services contributing to little growth and development. An expenditure ratio of 10-15% of GDP is not enough to finance a well- functioning modern state.

Looking forward, the challenges across country groups, therefore, look very different. Advanced countries need good and efficient, not necessarily bigger government, and sometimes government may perhaps, already be too big. Moreover, they must make sure that the size of government remains financeable. Core services need to be of high quality and well-financed and social expenditure or financial crisis costs must not undermine fiscal sustainability.

Emerging economies may not need to spend more but they also need to have governments adapting to the needs of themselves being more and more advanced economies. Increasing demands for welfare benefits and population aging are likely to raise their size of government. Developing countries often still struggle with providing well-functioning services, basic safety nets, and a strong tax administration. However, more and more governments are demonstrating that progress is feasible also in that country group.

The Optimum Size of Government: A suggestion

Aykut Ekinci (2011) investigation on what is the optimum size of government. When the rule of law and the establishment of private property rights are taken into consideration, it is clear that the answer will not be at some 0%. On the other hand, when the experience of the old Soviet Union, East Germany and North Korea is considered, the answer will not be at some 100% either. Therefore, extreme points should not be the right answer. This study offers using normal distribution to answer this question. The study has revealed the following findings: (i) The total amount of public expenditures as % of GDP, a) is at minimum level at 4.55% rate, b) is at optimum level at 13.4% rate, c) is at maximum level at 31.7%. (ii) Thus, as a fiscal rule, countries should: a) choose the total amount of public expenditures as % of GDP \leq 31.7% b) target 13.4%. (iii) Three dimensional (3D) normal distribution demonstrates that a healthy market system could be built upon a healthy government system (iv) This approach rejects Wagner's law. In a healthy growing economy, optimum government size could be kept at 13.4%. (v) The UK, the USA and the European countries have been in the Keynesian-Marxist area, which reduces their average growth.

What is the optimum size of government. Obviously, a clear-cut answer at extreme points should be avoided. When the rule of law and the establishment of private property rights are taken into consideration, it is clear that the answer to the question will not be at some 0%. On the other hand, when the experience of the old Soviet Union, East Germany and North Korea is considered, the answer will not be at some 100% either. What is right from the standpoint of maximizing economic welfare.

The search for an optimal size of government has been popularized by Armeij (1995). The so-called 'Armeij curve' suggests that government size and economic growth have an inverse U shape. Because of the inverse U shape, one can find the optimum government size that promotes the greatest economic growth rates. Sheehy (1993) uses cross country data and finds that while government size (government consumption expenditure/GDP) is smaller than 15%, government size and economic growth have a positive relationship, but when government size is larger than 15%, the relationship is negative. Vedder and Gallaway (1998) use a single square regression function to estimate that the optimum government size of the U.S. was 17.45% during 1947–1997. Vedder and Gallaway (1998) also infer the optimum government size of others, including 21.37% in Canada (1854–1988), 26.14% in Denmark (1854–1988), 22.23% in Italy (1862–1988), 19.43% in Sweden (1881–1988), and 20.97% in the United Kingdom (1830–1988). Chao and Gruber (1998) estimated that in the period 1929–1996 optimum size of government spending in Canada was about 27 percent. Pevcin (2004) suggests that the Armeij curve for 12 European countries peaks when government spending is between 36.6% and 42.1% of GDP. Tanzi and Schuknecht (1998) and Afonso, Schuknecht and Tanzi (2003) suggest that general government spending in excess of 30 percent of national output reduces economic growth.

Chen and Lee (2005) used "total government expenditure divided by GDP" as threshold variable and threshold regime for Taiwan was found to be 22.839%. When the government size is smaller than the regime, economic growth is promoted under expanding government expenditure, but if the government size is larger than the regime, then the economic growth decreases. Mutaşcu and Miloş (2009) have taken into consideration the real GDP growth and the total amount of public expenditures (as % of GDP), for the period 1999-2008. The main result pointing towards an optimum public size in EU-15 of 30.42% of GDP and in the EU-12 countries a level of 27.46% of GDP. Witte and Moesen (2009) compute the optimal average government involvement in the 23 OECD countries amounts to 41.22% of GDP.

On the other hand, econometrical modelling has been a major problem of studies attempting to determine the optimum size of government. Econometrical modelling offers an optimum level to researchers. However, a generalized optimum level of the public expenditure as % in GDP, which holds for all countries, is not offered. Furthermore, the optimum level obtained is shaped according to the past data and it is likely that the period considered may affect the results of subsequent studies. More importantly, the model reveals results in line with the data used. The significance of the situation becomes clearer when the fact that the total government expenditure/GDP of many countries does not fall to 10% is kept in mind.

Optimum Size of Government

How can normal distribution help us determine the optimum size of government? There are two players in economy: private sector and government. These two players share the economic system. When it is assumed that economic system has a normal distribution, putting private sector to the centre of economy and defining its share to economy as $\pm 1\sigma$ is quite reasonable. This part involves 68.2689% of normal distribution. To put it differently, the share of the private sector to economy should be 68.3% at least. In this case, government will have a 31.7311% of contribution at most. The approach of normal distribution not only provides an answer to the maximum level but also to the minimum and optimum level of government size in economy. Before answering these questions, it is better to provide an operational definition of government size. For this study, the government size has been defined as the total amount of public expenditures as % of GDP. In this sense, a country, without dislocating its economic system can increase its total amount of public expenditures as % of GDP to 31.7%.

How about the minimum government size? It is 4.55% area which is outside the $\pm 2\sigma$ area of normal distribution (see Figure 4). Therefore, we can maintain that the total amount of public expenditures as % of GDP should be at least 4.55%. A government size below the given value may lead to a state not functioning properly. The crucial point here is the determination of optimum government size. This size refers to the rate that will give the most efficient growth and it suggests the 13.3614% area excluding $\pm 1.5\sigma$ area. The most suitable government&private sector distribution could be reached when the total amount of public expenditures as % of GDP is 13.3614%. It is better to remind that the percentage of private sector in economy is 86.6386%.

The approach of normal distribution of government size also enables us to analyze the relationship between market & government. The figure below shows the bivariate standard normal distribution. This three dimensional (3D) normal distribution demonstrates that a healthy market system could be built upon a healthy government system. If the figure is read critically, it is seen that; i) Marxist system refers to a situation in which the whole volume of 3D graphic is owned by government. In this case, the growth of 3D graphic (economic growth) is minimum. ii) 13.4% of the 3D graphic occupying the baseline of the whole volume shows market&government combination which yields maximum growth rate. iii) If government size exceeds 31.7%, the economic system is threatened and average growth rate decreases.

An important point could be reached from here. Wagner's law states that the development of an industrial economy will be accompanied by an increased share of public expenditure in GNP. However, the approach of normal distribution of government size rejects Wagner's law. In a healthy expanding economy, 13.4% optimum government size could be preserved. Therefore providing a reason for the expansion of government size as Wagner's law states is not possible. The expansion of government size even slows down the economic growth.

Past Experience and the Current Situation

It shows the historical development of total public spending/GDP rate for the UK and USA. The orange line at the bottom indicates the lowest level of total public spending, which corresponds to 4.55% while the green one indicates optimum total public spending/GDP rate, which is 13.4%. Moreover, the red line shows the highest total public spending/GDP rate, which is 31.7% and the line at the top shows the 61.7% Keynesian- Marxist System. In 1754, the total public spending/GDP rate of UK went under the minimum government size with 4.05%. The highest total public spending/GDP rate (average 61%) was observed between 1940–45, during the World War II. The most important rate of total public spending/GDP was observed between 1692–1914 with an average 12.5%. This rate was 39.8% for the period between 1947–2011 and it is predicted that the rate will go up to 47% in 2011. Moreover, it crucial to highlight that the UK economy has been in the Keynesian-Marxist area since 1939.

On the other hand, the USA total public spending/GDP rate was 7.9% between 1902–1917 and 13.6% between 1902–1942. Unlike the UK economy, the USA economy has been in the Keynesian-Marxist area after 1975. Moreover, the total public spending/GDP rate for the period between 1975–2008 was 34.8%. When European countries are analyzed with respect to total general government expenditure/GDP rate between 1997–2008, it is seen that all countries fall into Keynesian-Marxist area. Ireland and Switzerland have the lowest total general

government expenditure/GDP rate with a value of 35% whereas the highest rates belong to France, Denmark and Sweden with a rate of 53%, 54% and 56% respectively.

The approach used in this study has revealed the following findings: (i) The total amount of public expenditures as % of GDP, a) is at minimum level at 4.55% rate, b) is at optimum level at 13.4% rate, c) is at maximum level at 31.7%. (ii) Thus, as a fiscal rule, countries should: a) choose the total amount of public expenditures as % of GDP \leq 31.7% b) target 13.4%. (iii) Tree dimensional (3D) normal distribution demonstrates that a healthy market system could be built upon a healthy government system (the total amount of public expenditures as % of GDP = 13.4%). (iv) This approach rejects Wagner's law. In a healthy growing economy, optimum government size could be kept at 13.4%. (v) The UK, the USA and the European countries have been in the Keynesian- Marxist area ($31.7\% < \text{The total amount of public expenditures as \% of GDP} \leq 61.7\%$), which reduces their average growth.

The Sources of Government Growth: From Public Choice Perspective

Coskun Can Aktan, (2017) reported many empirical studies that examined the government spending concludes that the size and scope of government has grown considerably since the beginning of the twentieth century in most developed countries. If this is the fact, then we must ask and explore the following questions: Why does government grow. What are the main sources of government growth. What are the main reasons of the expansion of government. This introductory paper aims to answer those and other questions regarding government growth. The paper is mostly depend on public choice literature of government growth.

This section aims to explore the sources, reasons and consequences of government growth. Firstly, we are going answer the question "why does the government continuously grow." and summarize the approaches and hypothesis in the literature. Later, we will discuss the problems caused by the excessive growth of government.

The Sources of Government Growth

The size of the government or the public sector is measured by the calculation of the total expenditures as a percentage of GDP or GNP. When the trend of government size is reviewed in developed, developing and under-developed countries it is seen that public expenditures are always showing an increase. This paper excludes the empirical studies and aims to summarize the sources of government growth. Theories on government growth are many in number and have a long historical past. Below the theories and opinions on government growth are summarized (James T. Bennett & Manuel H. Johnson (1980.p.50-95).

Wagner Law (Adolph Wagner, 1883): A German economist Adolph Wagner was the first to take the attention of economists on the increasing activities and expenditures of the government. Wagner discussed government growth firstly in one of his books he wrote in 1883. Following his study, many economists have carried out theoretical and empirical studies on government growth. In the present empirical studies, Wagner's hypothesis were mostly proved and Wagner's ideas were named as "Wagner Law" or "The Law of Increasing Government Expenditures" in the literature. The results of the present empirical studies generally put forward results that proved the Wagner Law. According to this theory suggested by Adolph Wagner, public activities within the national economy increase mainly because of the following reasons: (a)*The government mainly increases its expenditures for establishing internal and external security and justice.* (b)*The government increases its expenditures for education, health, etc. due to the demand of individuals for their own prosperity.*

Abromowitz & Eliasberg Hypothesis (M. Abromowitz and Vera F. Eliasberg. 1957): Moses Abromowitz and Vera Eliasberg have reviewed the increase trend of public employment during 1890-1950 in England. In their studies, these two economists put forward that the war is one of the sources of increasing public expenditures and apart from this they suggested that industrialization also plays an important role in the increase of public expenditures. Downs Hypothesis (Anthony Downs, 1960): According to Anthony Downs, for the *finance of public expenditures if the benefit approach is not applied then the political authority will have the right to demand tax* from people who do not directly benefit from public services. As a result, due to the application of the approach of the ability-to-pay principle, the government budget will become even greater.

Peacock-Wiseman Hypothesis (Displacement Effect) [Alan T. Peacock and Jack Wiseman. 1961; Alan T. Peacock–Jack Wiseman, 1958; Alan T. Peacock–Jack Wiseman, 1980]: British economists Alan Peacock and Jack Wiseman have worked on the growth trend of public expenditures in England during 1890-1955. Peacock and Wiseman suggested that public expenditures during the mentioned period have continuously increased in England and this increase was displaced especially during the war and depression period. Peacock's and Wiseman's theoretical description is named as "Displacement Effect" in the literature.

Economic Theory of Bureaucracy (William Niskanen, 1971): *Bureaucrats try to expand the budget (budget maximization) in order for their own benefit (benefit maximization) in the public sector. In short, bureaucracy are willing to expand the budget volume according to the demand of the political authority.* William Niskanen and Gordon Tullock are the important economists who have developed this approach. Olson Hypothesis (Mancur Olson [1971 (1965)]): Another hypothesis is developed by Mancur Olson. In Olson's opinion, *interest groups are also effective in government growth.* Especially economic interest groups try to obtain "economic transfers" by lobbying. For instance, the lobbying activities carried out in order to support investments and exports through the demand of increasing subsidiaries has enabled the growth of the government.

Unbalanced Growth Hypothesis (William Baumol, 1967): According to William Baumol economic activities can be divided into two as capital-intensive and labor intensive. Baumol states that since public services are actually based on labor-intensive characteristics, the high production costs and efficiency for per unit are low in the public sector. In short, according to Baumol one of the main reasons for the growth of government is because the economic activities of the government are labor intensive. Director Law (George J. Stigler. 1970): According to George Stigler *political power is mostly in the hands of the majority.* Therefore, the ruling party try to meet the needs of the median voters. In short, the *director of the political process* is the median voters. who has undertaken the main role of the increase in public expenses.

Oates Hypothesis (William E. Oates, 1972). In the opinion of William Oates, in order to achieve economical development, public policies may expand the economic activities of the government. Especially the central government concentrates on services such as transportation, communication, energy and infrastructure investments. Oates calls this effect which enables the growth of the government as "the effect of concentration".

Low Efficiency Hypothesis (William Orzechowski, (1977): According to William Orzechowski, one of the reasons of the growth of government growth is the low rate of efficiency in the public sector in comparison to the private sector. *Low efficiency causes more expenses* in the public sector services. *The Theory of Political Business Cycles* (William D. Nordhaus, 1975): According to the researchers who have carried out studies on *political business cycles, government grows especially at times of election.* As the time of the elections gets closer politicians tend to increase public expenditures. Borchering Hypothesis (Thomas Borchering (1902-1970): Thomas Borchering, has investigated the public expenses in the USA during the years 1902-1970. According to his analysis he has estimated that the *population increase affects the growth of the government by 25 %, inflation by 12 % and the increase in GDP by 25 %.* He concludes that GDP growth, population growth and high inflation are very much related with government size.

Buchanan Hypothesis (James M. Buchanan (1977): Factors such as the *increase in population, urbanization, changes in the economic structure, inflation,* etc. play a role in the *growth of the government.* According to Nobel Laureate James M. Buchanan, politicians who try to maximize their votes often finance the *increasing public expenditures via money creation and borrowing.* According to Buchanan, *government also grows due to "fiscal illusion".* The unawareness of tax payments increases the demand of taxpayers for public services. Consequently, the increase in the demand of public goods and services causes public expenses to expand. Meltzer-Richard Hypothesis (Alan H. Meltzer, and Scott F. Richards. 1978): According to the economists Alan H. Meltzer and Scott F. Richard the *displacement effect is not enough to explain the growth of government.* Public expenditures increase under normal conditions too when there is no war. The government increases its defense expenses especially in cold war.

Open Economy Hypothesis (Assar Lindbeck, 1976): In open economies, where international trade is not restricted by the government, public expenditures tend to increase more when compared to countries with closed economies. In countries that show a deficit in their balance of payments, this gap is tried to be closed by

expansionary fiscal policies. This approach has been supported by economists named Assar Lindbeck and David Cameron. Peltzman Hypothesis (Sam Peltzman, (1980): In the opinion of Sam Peltzman, one of the *most important reasons of the increase of public expenditures is the inequality in the distribution of income*. A *bad income distribution* of a country causes the *increase of public expenses* in order to re-distribute the income.

We have summarized the main sources of government growth from perspectives of notable economists and researchers. We may also analyze the subject matter from another aspect. There are economic, political and social factors that forces the expansion of government. The government is continuously growing because of economic, political and social reasons. For instance, population increase causes the inevitable enlargement of the government. Conditions such as war and depression increases government intervention and government expenses.

However, the growth of the government sometimes increases due to the conflict of interest of the political actors. For example, when elections are approaching, in order to guarantee that they are elected again it is observed that the ruling party tends to increase public expenditures. The size of government also increase because of the lobby of interest groups and the rent seeking activities carried out. A detailed picture of economic, political and social reasons are given below Table-1.

Table 1: Factors Which Effects the Growth of the Government

I. Economic Factors

- The need of provision of pure public goods and services (internal and external security, justice, diplomacy services),
 - The need of provision of quasi-public goods and services (education, healthcare etc.), Services where economies of scale occurs and natural monopolies (energy, transportation, communication etc.),
 - Depression and economic crisis (business cycles),
 - Fiscal illusion,
 - The supportive and substitutive role of the government for growth in less- developed and underdeveloped countries,
 - Full employment,
 - Re-distribution policies,
 - The implementation of the Keynesian expansionary economic policies.
-

II. Political Factors

- War and conflict,
 - Cold war and external threats,
 - Vote maximization behaviour of politicians,
 - Benefit maximization behaviour of voters,
 - Budget maximization behaviour of bureaucrats,
 - Rent maximization behaviour of interest and pressure groups, -Political business cycles.
-

III. Social Factors

- Population increase,
 - Redistributive social policies,
 - Unbalanced growth and development among regions (provinces) ; Need for better regional development,
 - Terrorism ,
 - Social aid and social services,
 - Social security servicesi.
-

Source: Coşkun Can Aktan,, 21. Yüzyıl İçin Yeni Bir Devlet Modeline Doğru: Optimal Devlet, İstanbul: Tüsiad Yayını, 1995. p.49.

Summary

The economic activities of the government within the national economy are increasing continuously over the years. Empirical studies in most of the countries clearly indicate that the government is rapidly growing (Aktan & Demir, 2016).

There are economic, political and social reasons behind the growth of the government. There is not only one but many reasons for the growth of the government. Population increase, urbanization, industrialization, wars, need for economic development, need for social welfare spending etc. increase the activity of the government. Some of these reasons (for example, rapid population increase) make it necessary for the government to increase its activities. However, sometimes the government grows excessively and unnecessarily due to various reasons. These reasons actually stem from the political decision-making process. In the political process, ruling party, in order to guarantee reelection, increases public expenditures. The bureaucracy may also become directly responsible for increasing the budget volume in line with the demand of ruling government. In short, the government grows either out of necessity or in order to create benefits in the political process and to abuse political power. Before submitting any opinion or views on limiting and downsizing the government, the reasons behind the growth of the government and the consequences of such growth must be clearly understood.

The continuous growth of government is the actual cause of economic problems. As it is known public expenditures are generally financed by tax revenues. The part that can not be financed by taxes is tried to be financed by non-tax revenues. The first economic problem due to enlargement of the public sector is budget deficit. For politicians, the increase of public expenditures means the guarantee of re-election. In contrast, financing public expenses by taxes is a burden on the voters. Therefore government tries to avoid this just before the elections in fear that they will lose votes. Therefore, the part that can not be covered by the taxes results in budget deficits.

The government, which is elected, is obliged to increase the tax rates after the elections in order to settle the distorted economic balances and keep the promises they have made. Therefore, the tax burden is in the trend of increasing. The main negative results caused by the increase of the tax burden are: -Decrease of aggregate savings, -Decrease of aggregate investments, -Decrease of work efforts, -Enlargement of underground economy. These results aroused in economy finally causes low economic growth and development, decrease in productivity, increase of unemployment and decrease in tax revenues. In short, the heavy tax burden is the result of the growth of the government and causes distortive effects on economy. The growth of the government does not only cause economic problems but is also the source of political problems. Excessive government increases the gravity of political problems and political corruption in addition to economic problems. In the excessive government, political corruption such as bribery, corruption, embezzlement, pork-barrelling, nepotism etc. increases in extent.

There is a social cost of excessive government as well. Traditionally, the government is seen as a “protective”, “corrective”, “improving” and “curing” entity. There is no doubt that the government shall be responsible for providing security for the lives and property of its citizens. In this sense, there is no doubt that the social benefit of the government is very extensive. However, seeing the government as an entity that corrects and improves everything creates a “public mentality” where everything is expected from the government. This understanding of a interventionist and paternalistic government is one of the main reasons underlying the excessive growth of the government. The Government is absolutely necessary for a good social order. A social order without the government is unthinkable. However, the government is the source of, as well as the solution to, some problems. A "new" philosophy and a "new" public administration paradigm are needed to stop the government from being a problem, but a benefit to the society.

It is necessary to make realistic assessments and analysis to establish an ideal government. First of all, certain basic principles have to be accepted for a good or ideal government. A good government must be established on the following principles: The first basic principle is that there can not be a "society without a government" as mentioned above. A society without a government is unacceptable since it brings chaos and anarchy. The power and authority of the government are not and can not be limitless. The economic and political power and authority of the government must be limited within constitutional and legal rules. A government without limits

that is not restricted by rules becomes the source of economic, social and political problems. The responsibilities and functions of the government, as well as its power and authority in the economic field must be limited. Limiting the government does not mean downsizing the government in all areas. What is important is to determine what the government has to do in the economy and what functions and responsibilities it has to undertake. The question that needs to be addressed here is "How much do we need the government", rather than "Is the government necessary". The ideal government is the small but effective government. The functions and responsibilities of the government within the national economy must be limited as much as possible and the competitive market economy must be made functional. The responsibilities and functions of the government can never be reduced to that of a minimal government. A minimal government is still an utopia. In other words, a government limited to defense, justice and judicial authority seems not perfectly possible. The responsibilities and functions of the government must be determined by taking into consideration time, location and socio-economic conditions. Therefore, the responsibilities and functions of the government vary from country to country. The government must have an institutional identity based on a social contract. This means; in each society, the power and authority of the government, the content and limits of its responsibilities and functions must be determined based on a social consensus and turned into a social contract (Constitution). A government that is not based on a social contract is not legitimate.

Section Six

Government Size and Growth

Andreas Bergh and Magnus Henrekson (2011) from Research Institute of Industrial Economics (IFN) and Department of Economics Lund University carried out a study in this area. Their finding reflects that the literature on the relationship between the size of government and economic growth is full of seemingly contradictory findings. This conflict is largely explained by variations in definitions and the countries studied. An alternative approach – of limiting the focus to studies of the relationship in rich countries, measuring government size as total taxes or total expenditure relative to GDP and relying on panel data estimations with variation over time – reveals a more consistent picture: The most recent studies find a significant negative correlation: An increase in government size by 10 percentage points is associated with a 0.5 to 1 percent lower annual growth rate. They discuss efforts to make sense of this correlation, and note several pitfalls involved in giving it a causal interpretation. Against this background, they discuss two explanations of why several countries with high taxes seem able to enjoy above average growth: One hypothesis is that countries with higher social trust levels are able to develop larger government sectors without harming the economy. Another explanation is that countries with large governments compensate for high taxes and spending by implementing market-friendly policies in other areas. Both explanations are supported by ongoing research.

For decades there has been an intense debate regarding the relationship between government size and economic growth. The state of research is seemingly contradictory, with some scholars asserting that big government decreases growth, and others denying this to be the case. A close look at the literature reveals these arguments are not as conflicting as they at first appear. Two important differences in existing research concern the measurement of government size and the type of countries studied (rich or poor). When we exclusively focus on studies that examine the correlation between growth of real GDP per capita and total government size over time in rich countries (OECD and equally rich), the research is rather close to a consensus: the correlation is negative, and the sign seems not to be an unintended consequence of reverse causality.

The negative correlation has yet to be reconciled with the fact that big government is clearly correlated with higher levels of affluence. The aggregate correlation between government size and growth is also less policy relevant because political decisions are made on specific taxes and expenditure items, rather than aggregates. There are also strong theoretical reasons to expect different types of taxes and expenditures to have differential growth effects. In this survey, we review a wide body of literature on the subject and probe deeper into the debate. The focus is on the most recent papers that deal with the relationship between growth and government size. Our survey shows in general that it matters what governments actually do and how they finance their

activities; and that the most recent studies typically find a negative correlation between total government size and economic growth.

Having established this, we turn to the issue of causality and note that the correlation seems not to be driven by the most obvious sources of reverse causality, such as automatic stabilizers increasing government expenditure in economic downturns. Finally, we turn to the record of the Scandinavian welfare states, which during the last ten to fifteen years have mysteriously done reasonably well in terms of growth. Based on our survey, we propose two possibly complementary explanations: selection and compensation. The selection hypothesis suggests that countries that can successfully develop and maintain large government sectors are more likely to do so. The compensation hypothesis suggests that countries with big government can enjoy high growth by applying market-friendly policies in other areas.

Theoretical considerations

Over time, economists have accumulated considerable knowledge about what explains growth. Three main perspectives can be identified: Neoclassical growth models, endogenous growth theory, and institutions as fundamental determinants of growth.

Neoclassical and endogenous growth theory

In neoclassical models (pioneered by Solow 1956 and Swan 1956), there are diminishing returns to capital and the long-term growth rate is exogenous. Novel or higher taxes will affect GDP by creating a distortion in the form of a wedge between supply and demand. As a result, some transactions that would take place without the tax will not take place when the tax is levied. However, this effect is static and when taxes are constant (at any level) the economy will grow at a rate determined by exogenous technological progress. Because neoclassical growth models omit the factors that explain long-term growth they are sometimes viewed as at best less useful and at worst inadequate. Nevertheless, even static policy effects can be sizeable, affecting the level of savings or the level of employment. According to Feldstein (2006) considering that taxable income is probably more responsive than hours worked, static welfare costs of taxation may be large. Also, effects that in the theoretical model appear as —temporary may still last for twenty years or more as the economy adjusts to a new steady state.

In endogenous growth models (pioneered by Romer 1986), the production function is specified without diminishing returns. As a consequence, anything that affects the level of technology also affects the long-run per capita growth rate. This means the growth effects of distortionary tax wedges are conceivably far greater than in neoclassical growth models. According to King and Rebelo (1990), the welfare cost of a 10 percent increase in the income tax rate can be forty times greater in basic endogenous growth models than in neoclassical growth models.

On the other hand, the potential growth gains from what Barro (1990) calls productive government spending is also higher in endogenous models. Hence, the negative effects of higher taxes may be partly or completely offset by government spending on, for example, education and health care, which may lead to higher long-term growth as they enter growth models as higher levels of technology. In other words, as taxes cause dynamic efficiency losses through effects on occupational choice, schooling attainment, and other decisions that affect the accumulation of human capital, these effects may partly or completely be offset by public expenditure on education.

Institutions as fundamental determinants of growth

The most recent trend involves investigating the role of institutions on economic growth. Several studies, following works like North (1987), have tested and found strong support for the idea that certain fundamental institutional arrangements are crucial for economic growth – probably the most important being the rule of law and well-functioning property rights. The critical role of the latter as more important for growth than factors such as geography and trade was stressed in a famous paper by Rodrik et al. (2004).

Successive literature reviews by Armev (1995), Abdiweli (2003) and Asoni (2008) have confirmed the consensus that institutions matter for growth. In addition to the importance of well-defined property rights, Abdiweli empirically confirmed that judicial efficiency, low levels of corruption and a well-organized public bureaucracy also co-vary positively with high levels of growth. The risks of a breach of contract or government expropriation have clear negative effects on growth, according to Abdiweli.

In another important survey, Doucouliagos and Ulubasoglu (2006) review and evaluate fifty-two other studies that examine the link between economic freedom (measured in several different ways) and growth. They conclude that economic freedom —has a robust positive effect on economic growth regardless of how it is measured (p. 68). Berggren and Jordahl (2005) compare different types of economic freedom, and find the security of property rights and integrity of the legal system the conditions most closely related to growth.

In the economics literature the relationship between the concepts—institutional quality and—economic freedom is somewhat ambiguous. Institutional quality is the broader term, not clearly defined simply because we do not know exactly what types of institutions are beneficial. On the other hand, economic freedom typically refers to the Economic Freedom Index (EFI) of the Fraser Institute, a commonly used index that quantifies certain aspects of economic freedom. As Gwartney et al. (2004) point out, the EFI measures both longer-term institutional variables, such as the quality of the legal system, and shorter-term public policies, such as marginal tax rates. The term —institutional quality is often used to refer to both.

Whether levels of or changes in institutional quality matter more for growth is a source of disagreement. In two overlapping papers, De Haan and Sturm (2000) and Sturm and De Haan (2001) conduct a series of thorough analyses of the relationship between economic freedom and growth. Applying extreme bounds analysis, their overall finding is that the level of economic freedom is not robustly related to economic growth, but that changes in economic freedom have a robust impact. On the other hand, Dawson (2003) uses so-called Granger tests to assess the relationship, finding that the level of economic freedom, especially the level of property rights, is an important cause of economic growth. So far, no consensus has emerged.

There has also been some critique of the institutional focus in growth research. While there is clearly a correlation between institutional indicators and growth, Glaeser et al. (2004) argue that the instrumental variable techniques used to establish causality are flawed. They also contend human capital is more important than institutions for explaining growth. For incisive discussion of the debate on institutions and growth, and views on how to best advance research, see, for example, Pande and Udry (2005) and Rodrik (2007).

It is critical to recognize that these three perspectives on growth do not contradict one another, but rather emphasize different aspects of the causes of growth. From neoclassical models we learn government policies that affect savings or labor force participation have temporary effects on growth, but no effects on the long-run level of technological progress. From endogenous models, we learn the effects may be permanent, and thus it matters crucially what governments do: Expenditures on education that increase the level of human capital may lead to permanently higher growth rates, but the taxes needed to finance them may have a negative impact on long-run growth levels. From the recent focus on institutions we learn that in addition to what governments do, it is important how it is done: Transparent rules, rule of law and well-defined property rights seem to be conducive to growth regardless of government size.

Government size and economic growth

Economic theory thus suggests several mechanisms by which government activity can affect growth. However, these mechanisms do not suggest an unambiguous link between government size and growth. In fact, there are many reasons to expect a relationship that is inversely U-shaped, a hypothesis sometimes referred to as the Armev-curve (Armev 1995).

At the bottom rung of less developed countries there appears to be a positive association between tax revenue and growth because a state typically succeeds in collecting taxes when successful at providing the stability necessary for economic activity to start growing (Besley and Persson 2009). The most basic tasks for government, such as protecting property rights and the rule of law, can be accomplished at low levels of taxation. When such a minimal Hobbesian state expands to providing things like infrastructure, basic health care and education, the effect of

government size on growth is more likely positive than negative. However, if productive government expenditures are characterized by decreasing returns, the negative effect of taxes to finance public expenditure may at some point dominate the positive effect of growth-promoting government activities.

There are also reasons to expect the marginal negative effect of government size to increase in absolute terms as government grows. For example, Agell (1996) noted the distortionary effect of taxation is proportional in size to the squared tax rate. Distortions are small for low levels of taxation, but as taxes increase they grow rapidly, beyond a certain point becoming extremely large. An additional reason to expect rich countries to show a negative correlation comes from the mechanism suggested by Olson (1982): Organized interest groups tend to evolve, and strive to obtain advantages for themselves in the form of legislation or transfers which have a side effect, retarding the normal functioning and growth of the market economy. The scope for interest group action of this kind is likely to be greater in countries with larger public sectors. This situation is compounded as the public sector grows, as the potential profits from rent-seeking activities are larger. This may lead to a greater diversion of resources into unproductive use (Buchanan 1980).

There are thus several theoretical reasons to uphold the following contrasting pattern. In poor countries, public sectors are typically small, and the relationship between government size and growth is positive. In rich countries, public sectors are typically large, and the relationship between government size and growth is less positive than in poor countries, and possibly negative. Let us now turn to the empirical question: Have western democracies reached a point where government size becomes an impediment to growth.

What do existing studies show

While we may infer from the theoretical discussion that different types of expenditure and taxes are likely to have different growth effects, we start by describing studies that examine the aggregate correlation between total government size and growth in rich countries. We first briefly survey some of the pioneering studies that measure government size as the sum of all public expenditure or taxes (local, regional, and central) in all areas, and then move on to more recent work.

Early cross-country studies

A number of early cross-country studies have found a negative relationship between government size and economic growth, summarized in Table 1.

Table 1. Early cross-country studies

Study	Measure of government size	Number of countries and time period	Result—summary
Cameron (1982)	Public consumption	19 countries, 1960–79	Negative
Landau (1983)	Public expenditure	48 countries, 1961–76	Negative
Marlow (1986)	Total expenditure, social expenditure (both levels and growth)	19 countries, 1960–80	Negative
Saunders (1986)	Same as Marlow (1986)	14–21 countries, 1960–73 and 1975–82	Previous results sensitive to the choice of time period and countries
Saunders (1988)	Same as Marlow (1986)	15–17 countries, 1960–1980	Previous results sensitive to the choice of time period and countries
Agell et al. (1997)	Tax and expenditure as a share of GDP	22–23 OECD countries, 1970–90	The negative correlation not robust to controlling for initial GDP and demography

Source: Andreas Bergh and Magnus Henrekson (2011) *Government Size and Growth: A Survey and Interpretation of the Evidence* from Research Institute of Industrial Economics (IFN) and Department of Economics Lund University Sweden

Cameron (1982) is an early simple study, presenting a negative bivariate correlation between the average percentage of GDP spent by government and the average rate of growth in real GDP over the period 1960–79. Cameron argued the size of the effect was not very large, noting that—a very dramatic increase in spending, in the range of 20 percentage points of GDP—a magnitude of increase that occurred in a few nations such as Sweden, the Netherlands, and Denmark—would have reduced the rate of economic growth by only one percent[age point]. Landau (1983), after increasing the number of countries, adding control variables for education and energy consumption and some geographic dummies, confirmed the negative correlation. Marlow (1986, p. 152), controlling only for level and growth of social expenditure, concluded that—[a]nalysis of government expenditure data of 19 industrialized countries over the period 1960–1980 supports the view that public sector size retards overall economic growth.

The evidence and arguments generated in early studies, typically strictly limited to cross-country regressions with no (or occasionally very few) control variables, is at most merely indicative of what is going on. As originally noted by Saunders (1986) the existing cross-country evidence was not sufficiently robust to incorporate variations in the measure of government size selected, the time- period investigated or the countries included in the sample. Subsequently, Saunders (1988) criticized Marlow (1986) by pointedly noting —the extreme sensitivity of Marlow’s results to the countries included in the sample (particularly Japan), to the time period, and to the other variables included in the analysis| (p. 284).

Fixed effects panel studies

Eventually, as more data became available, research moved to panel data where effects are estimated using information representing changes within countries over time; Table 2 summarizes seven such studies. By assuming that omitted variables that cause variation in growth among countries are constant within each country, we can remain ignorant about what these variables are inasmuch as their influence on growth is picked up by the country fixed effect.

The so-called fixed effects methodology has an obvious potential downside, namely the sheer inefficiency of not using cross-sectional information in the data. If only little variation occurs in government size within countries over time, studies of fixed effects may falsely claim they are phantoms, arguing there are very few if any negative growth effects from government size. In some cases, estimates using only within-country variation do not significantly differ from estimates also using cross-country variation. In this case, when a random effects model where between-country variation is also used, data is exploited more efficiently. Table 2 shows one study where the preferred specification is random effects: Dar and AmirKhalkhali (2002). To our knowledge, the seven studies in Table 2 are the only ones that satisfy the criteria: Published in peer-reviewed journals after 2000; Use panel data; Focus on rich countries (i.e., EU, OECD or equally rich countries) Measure total government size (i.e., total taxes or total expenditure); Examine the effect of government size on growth of real GDP per capita.

As can be seen, five out of seven studies find a negative correlation between government size and growth. While the longest time period is covered by Romero-Avila and Strauch (2008), the total number of country years is highest in the studies by Afonso and Furceri (2010) and Bergh and Karlsson (2010). We will return to these studies below, but first some words on the two studies that deviate in their results. Agell’s et al. (2006) replication and critique of Fölster and Henrekson (2001) led to a provocative rejoinder by Fölster and Henrekson (2006). The conclusion to be drawn from the debate is that the correlation may be significantly less robust when only OECD-countries are investigated, a point that deserves to be taken seriously. The OECD countries are not a random sample of rich countries. They are, in fact, unified by their commitment to democracy and a liberal market economic system, working consciously to boost growth and living standards. Thus, the fact that adding seven equally wealthy non-OECD/non-OPEC countries to the analysis gives a more robust negative correlation strengthens the view such a correlation actually exists. Furthermore, the controversy is centered on regressions using first differences. As pointed out by Barro (1997), first differencing tends to emphasize measurement error over signal, and measurement error when using first differences of explanatory variables in the regression tends to bias the estimated coefficient of these variables toward zero.

Table 2. Recent panel data studies

Study	Measure of government size	Number of countries and time period	Conclusion
Fölster and Henrekson (2001)	Total tax revenue, total government expenditure	22–29 rich countries (7 rich non-OECD countries used as robustness test), 1970–95.	Robust and significant negative effect from government expenditure. Less robust negative effect for total tax revenue.
Dar and AmirKhalkhali (2002)	Total government expenditure	19 OECD countries, 1971–99.	Significant negative effect for the entire period, as well as separately for the 1970s and the 1980s. For the 1990s separately, no significant effect is found. The authors also run country-specific regressions, finding a significant negative effect for 16 of 19 countries.
Agell et al. (2006)	Total tax revenue, total government expenditure	22–23 OECD countries, 1970–95.	Results in Fölster and Henrekson (2001) are weaker when only including OECD countries and cannot be given a causal interpretation due to simultaneity.
Romero-Avila and Strauch (2008)	Total and disaggregated revenue, total and disaggregated expenditure	15 EU countries, 1960–2001, annual data.	For total revenue and total expenditure: negative and significant effect. Negative and significant for direct taxes, insignificant for indirect taxes and social security contributions. Negative and significant effect from government consumption and transfers, significant positive effect from government investments.
Colombier (2009)	Total tax revenue, total government expenditure	21 OECD countries, 1970–2001.	Finds —a stable positive, albeit small, growth effect of government size! (p. 910); result rebutted by Bergh and Öhrn (2011).
Afonso and Furceri (2010)	Total public revenue and expenditure	28 OECD and EU countries, 1970–2004.	Both the share and volatility of government revenue and spending is detrimental for growth.
Bergh and Karlsson (2010)	Total public revenue and expenditure	24–27 OECD countries 1970–1995, and 1970–2005.	Negative effect of taxes and expenditure robust in a BACE-analysis (see section 3.4).

* For three out of 19 countries, the authors report a non-significant relationship: negative but insignificant for Norway and Sweden, positive but insignificant for the United States.

Source: Andreas Bergh and Magnus Henrekson (2011) *Government Size and Growth: A Survey and Interpretation of the Evidence from Research Institute of Industrial Economics (IFN) and Department of Economics Lund University Sweden*

However, to be entirely fair, what is beyond dispute is that the main thrust of the Agell et al. (2006) critique did not concern the sign of the partial correlation, but rather the issue of whether or not the results can be given a causal interpretation. We return to the issue of causality below.

The study by Colombier (2009) stands out in arguing that government size has not been detrimental to growth among OECD countries. Colombier claims to have found a small positive effect, and explains this strongly divergent result by maintaining other studies that use least square estimators are —biased and inefficient! (p. 910) in contrast to the robust modified M-estimator of Yohai et al. (1991) that he effectively puts to work. However, Bergh and Öhrn (2011) in a thorough attempt to replicate this study conclude the results are in fact not driven by the econometric method, but depend rather on the omission of time fixed effects and other control variables. Bergh and Öhrn demonstrate that adding time fixed effects, even with the alternative estimator deployed by Colombier, produces a negative partial correlation in line with what other studies have found.

Adding controls for inflation, unemployment and economic openness typically does not change this and often tends to increase the size of the negative coefficient on total tax revenue.

Disaggregating the effects

Some of the papers described in Table 2 probe deeper into the issue by disaggregating government revenues and expenditure. Afonso and Furceri (2010) analyze how several revenue and expenditure sources, measured as a percentage of GDP and in terms of their business-cycle volatility, directly relate to growth. They find that indirect taxes, social contributions, and government consumption have a sizeable, negative and statistically significant effect on growth, both in terms of size and volatility. Whereas for subsidies only their size matters for growth, for government investment only volatility matters. Thus, government investment per se is not bad for growth, but if it is highly volatile, growth on average suffers.

Romero-Avila and Strauch (2008) analyze data representing a smaller set of countries (EU15) dating from 1960. They find direct taxes have negative and significant effects, but indirect taxes and social security contributions have no significant effects. These findings are in line with other studies looking at the relationship between tax structure and growth. For example, Widmalm (2001) finds that taxes on personal income as a share of total tax revenue and more progressive taxes impede growth. For expenditure, Romero-Avila and Strauch (2008) find government consumption and transfers have a significant negative effect, and government investment has a significant positive effect.

Bergh and Öhrn (2011) use Colombier's data to argue that direct (rather than indirect) taxes drive a negative correlation between taxes and growth. The effects found in these studies are consistent with older evidence. Hansson and Henrekson (1994) examined fourteen rich countries over the 1970–1987 period, and concluded that government transfers, consumption, and total expenditure are consistently negatively related to growth of total factor productivity, whereas educational expenditure has a positive effect.

Using BACE to handle the model selection problem

As already noted, an important methodological lesson from early cross-country studies is that results are highly sensitive to what other variables are included in the model. Ideally, a theoretical approach gives sufficient guidance regarding the empirical specification, but in practice there is no theoretical agreement on how growth regressions should be specified and what variables should be included.

A bold take on the model selection problem in growth regressions is the method called Bayesian averaging of classical estimates (BACE), developed and first used by Doppelhofer et al. (2004). They noted that while several variables have been said to affect growth, many of these are significant only in some regressions. The authors therefore constructed an algorithm to automatically run tens of thousands of different regressions, each of which selects a subset of variables from a set of sixty-seven factors that potentially explain economic growth. There are of course 2 different possible models. Using a standard approach, any researcher would have the time and patience to run perhaps at most a thousand of these, and then select a few regressions suitable for the study. Needless to say, one might expect a researcher wishing to find a negative effect of a particular variable to be more inclined to opportunistically include this variable in the regression, and to show results that had the desired sign.

The BACE algorithm handles the problem by requiring the researcher to supply one single parameter: the number of explanatory variables to be included in the model. The algorithm then runs regressions and generates the average coefficient for each variable, weighted by the goodness-of-fit of each model. The Bayesian algorithm initially treats all variables as equally likely to be included in the model, but the inclusion probability of each variable is updated based on the goodness of fit for regressions with the variable included. Conditional on inclusion, the BACE algorithm will give the coefficient based on a weighted average, where weights are determined by how well each possible model explains the data. According to the BACE-algorithm, variables that increase their inclusion probability during the process are considered robust. The researcher can test the robustness of results by simply varying the model size, typically from three to seven variables, and checking if the same variables increase their inclusion probability.

Doppelhofer et al. applied the BACE method to a sample of 88 countries with growth averaged over the time period 1960–96. Among the 67 variables, 14 were robust in the sense just described. Large effects were found

for life expectancy, education, initial GDP and a number of geographic dummy variables. Among the variables with a negative effect, they found a small negative effect of the initial level of government consumption, but not of the total government spending share of GDP. These comparative findings are noteworthy, but not of primary significance here because the sample incorporated data from both rich and poor countries.

However, Bergh and Karlsson (2010) adapt the BACE method to panel data, applying it to the dataset used by Fölster and Henrekson (2001) which they update by adding ten years of observations. They run the algorithm on the original (1970–95) and updated datasets (1970–2005), finding four variables robust in both: Total tax revenue, initial GDP per capita, inflation, and gross savings as a share of GDP (all variables except savings were negatively correlated with growth).

There are two reasons for placing greater reliance on the results from the earlier dataset in the Bergh and Karlsson (2010) study. First, this period includes the growth period that several high tax countries experienced after the crisis of the early 1990s, while the period 1970 to 1995 coincides with a period when some high tax countries such as Sweden were lagging behind. Second, this dataset uses updated data for all years, not only adding the years 1996–2005.⁸ During the 1970 to 2005 period, two further variables are deemed robust when using both taxes and expenditure to measure government size: The average annual growth rate of the labor force and exports as a share of GDP.

Is the negative correlation due to reverse causality

A negative correlation between government size and economic growth does not imply causality. In fact, the most obvious reason (among many) to suspect reverse causality a problem is that in welfare states social insurance schemes act as automatic stabilizers. In general, in times of economic downturn social expenditure provides stabilizers that automatically undermine the government's balanced budget. On the other hand, in boom years when growth rates are higher, fewer people will be unemployed, and public expenditure shares will be lower. For this reason, a negative correlation between public expenditure and economic growth is to be expected in the short run. Finding a negative correlation is therefore no proof that high expenditure causes low growth. Attempts are made to avoid the problem of capturing effects caused by business cycle fluctuations and automatic stabilizers by designing specific regressions for the analysis. To some extent this is done by averaging growth over several years, or by controlling for the business cycle itself by including some measure of it such as unemployment or capacity utilization.

There is, however, another approach noted by several authors: The reverse causality bias described above for public expenditure runs in the opposite direction for tax revenue. Given that most countries have at least slightly progressive tax schedules, the elasticity of tax revenue with respect to GDP is above unity. When growth increases, tax revenue will increase disproportionately, and the ratio of tax revenue to GDP will rise. Moreover, when the economy is booming, the taxation of capital gains and profits results in higher revenue. While both of these effects imply high taxes tend to correlate positively with rapid growth, in fact causality runs from growth to tax revenue, not the other way around.

The main lesson to be learned from exploring these important mechanisms is that a negative coefficient on government expenditure in growth regressions need not imply that large government causes slower growth. On the other hand, a negative coefficient on taxes actually provides rather strong evidence that high taxes cause lower growth, because reverse causality leads us to expect a positive correlation. Bergh and Karlsson (2010) discuss this issue at some length, noting in their analysis that taxes are actually more robust than expenditure.¹⁰ In general, however, the BACE- approach does not solve the issue of endogeneity. Romero-Avila and Strauch (2008) also discuss this potential problem, test the robustness by using annual data that are cyclically adjusted in several ways. They find no evidence of a systematic bias due to automatic stabilizers, even though the results are sensitive to the method used for creating cyclically adjusted data: Applying a HP-filter actually yields a significant positive effect on direct taxes as well as a significant negative effect on social transfers. These are precisely the results that should occur when automatic stabilizers operate.

There are other reasons beyond automatic stabilizers for expecting problems of endogeneity bias in this literature. Most studies thus use instrumental variables to create a variation in government size that ideally can be used to properly identify the causal effect. In this case the task is to find some variable or variables that are

correlated with government size, but not with economic growth, and then use the variation in these instrumental variables to predict government size. Finally, a second-stage regression examines whether these predicted values have a negative effect on growth. Table 3 summarizes how various studies deal with the endogeneity problem.

Table 3. Tackling the problem of endogeneity

Study	Method used	Results
Afonso and Furceri (2010)	Instrument the share of government spending and revenue by its lagged value, openness and country size (measured as total population), noting that country size is a robust determinant of government size (Alesina and Wacziarg 1998) and as argued by Rose (2006) has no statistically significant effect on growth.	The size of the coefficients decrease somewhat, but both taxes and revenue remain negative and significant for both the EU and the OECD.
Romero-Avila and Strauch (2008)	Generalized Method of Moments (GMM) (Arellano and Bond 1991). This method estimates effects using first differences with lagged levels used as instruments for the first-differenced data.	Confirm a significant negative growth effect of social transfers and government consumption, and a significant positive effect of public investments.
Fölster and Henrekson (2001)	A two stage least squares regression (2SLS) using first differences, where the first difference of the tax and public expenditure variables are instrumented by their lagged levels, and also by fixed country effects, levels and differences of the population and initial GDP variables.	Significant negative effects for both taxes and expenditure.

Source: Andreas Bergh and Magnus Henrekson (2011) Government Size and Growth: A Survey and Interpretation of the Evidence from Research Institute of Industrial Economics (IFN) and Department of Economics Lund University Sweden

The lack of good instruments for government size means the issue of causality has not yet been completely settled—and is perhaps not likely to ever do so. This problem plagues many econometric studies of important phenomena, inhibiting researchers from giving reasonable causal interpretations even to strong correlations.

How big is the effect

Ziliak and McCloskey (2004) emphasize that the issue of statistical significance may well be of less interest if the size of the effect is not economically significant. Table 4 compares the magnitudes of the four most robust factors in the Bergh and Karlsson study, showing how much annual growth would change if the variable were to increase by one standard deviation. We see that among the countries in the sample inflation varies substantially and seems detrimental to growth. We also notice that the relative income of a country is important: Those richer than the OECD average grow more slowly, and those poorer grow more rapidly. More interestingly, one standard deviation higher tax revenue is associated with an annual growth rate that is nine-tenths of a percentage point lower. Given that a standard deviation in this sample is nine percentage points, we could simply say countries where tax revenue is ten percentage points higher on average experience an average growth rate that is one percentage point lower. As shown in Table 5, the five studies that find a negative effect are in relative agreement about size: 10 percentage points higher taxes (or public expenditure) is associated with 0.5 to 1 percentage point lower annual growth. It is noteworthy that the size of the effect is very similar to the simplistic early Cameron (1982) study.

Combining high growth and high taxes

OECD (1995) reports average annual growth of GDP per capita for the period 1995–2004 as well as total tax revenue as a share of GDP in 1995 for the fourteen OECD countries that typically are used in welfare state research. Clearly, Sweden and the Scandinavian countries stand out by combining high growth and high taxes.

There is no agreement in the literature how to best explain the growth performance of the Scandinavian welfare states. Sweden particularly is often mentioned as a puzzle, demonstrated for example by the IMF-report entitled —Sweden's Welfare State: Can the Bumblebee Keep Flying?! (Thakur et al. 2003), or the way Lindert (2004) uses the case of Sweden to argue the welfare state is a free lunch. Yet to a degree the explanation can be found in the empirical research examined in the previous section. Welfare states with high taxes can compensate negative growth effects from large government by applying other growth-promoting policies. The validity of this explanation may be hinted at by the way Scandinavian welfare states since the mid 1990s have been characterized by very market oriented policies and institutions, as evidenced by the values of the economic freedom index shown. This is an especially promising line of inquiry if the first dimension of the economic freedom index, measuring size of government, is excluded. This is shown in the column labels EF12–5, indicating a summary statistic of legal quality, monetary policy, freedom to trade and regulations of the economy. Another possibility is that countries with the capacity to successfully develop and sustain large government sectors are actually more likely to do so, and that some background factors are required for these countries to sustain larger government sectors. Recent research points to norms like social trust as one such factor explaining why some countries can successfully develop larger welfare states.

Compensating for high taxes using other policies

The idea that countries with large governments compensate for negative growth effects of high taxes and of public spending by applying growth-friendly policies in other areas, fits well with the development in the Scandinavian countries during the 1980s and the 1990s. To illustrate this point, it compares Sweden and the US based on data and coefficients from Bergh and Karlsson (2010). For the variables found to robustly explain growth during the 1970–2005 period, the table reports the quantified growth effects of the changes in Sweden and the US between 1980 and 2000.

Sweden seems to have benefited substantially from reducing inflation, and also from increasing exports. These two factors together increase the annual growth rate by 2.3 percentage points, according to the estimates. Despite being robust in the BACE-analysis, the economic freedom index measure of free trade appears economically insignificant. This is because the index weighs trade flows (picked up by exports) together with trade policies (adding little explanatory value once exports are controlled for).

Higher taxes, higher unemployment and lower labor force growth on average decreased annual growth by 1.2 percentage points between 1980 and 2000. Marginally lower savings is also associated with a small decrease in growth. In all, the analysis suggests Sweden in 2000 increased annual growth by about 1 percentage point due to changes in the variables found robustly related to growth in the study. The corresponding number for the US is 0.5 percentage points. The difference is explained mainly by the US over the same time period having had a smaller decrease in inflation and a smaller increase in exports.

Naturally, these interpretations of regression coefficients serve only an illustrative purpose and should be interpreted with caution. Still, to improve our understanding of growth differences between rich countries, it is useful to put estimated coefficients in perspective by looking at how key variables have changed in specific countries over time. In this specific case, it seems part of Sweden's recent growth can be explained by drastically lower inflation. It also seems plausible that since 1980 Sweden as a small and open economy has benefited from increasing economic integration.

While economic openness and free trade are routinely stereo-typed as a threat against the welfare state, there are a number of theoretical reasons why they may be especially important for countries with big governments. Openness creates greater opportunities for division of labor, enabling not only access to new products, but also to knowledge, technologies, and larger markets. Moreover, as stressed by Iversen (2005) the negative effects of extensive transfers, high tax wedges, and stringent labor market regulations can, at least to some extent, be offset by economic openness

which encourages welfare states to specialize in high value-added services. It seems likely that many reforms in Sweden in the 1980s and the 1990s compensated for the negative effects of high taxes. The Scandinavian countries, as shown in Table 6, also have relatively high levels of economic freedom.

Trust, government size and growth

Social trust, assumed to be a reflection of a deeper social norm, is often quantified using the share of the population in different countries who agree with the proposition 'most people can be trusted.' Recent comparative research findings suggest social trust may be an important reason why the Scandinavian countries can successfully combine growth and high taxes. Simply put, trust demonstrably positively affects both government size and growth.

The strong correlation between social trust and government size is well-known in the literature. Nannestad (2008) claims high trust levels enable countries to solve the collective action dilemma created by their welfare systems. Nannestad's hypothesis is that trust makes universal welfare systems sustainable because people in countries with higher trust are less worried about free riding problems linked to extensive welfare policies. Consequently, trust and trustworthiness of citizens and public bureaucrats minimize problems of tax evasion and public sector inefficiencies. Empirically, the link between trust and tax compliance has been shown by Uslaner (2010) and Torgler (2003).

Nannestad's position also seems tenable when we take into account recent empirical investigations of Bergh and Bjørnskov (2011). They use instrumental variables based on linguistics, constitutional monarchies and temperature in the coldest month of the year to create a measure of —historical trust. Their basic idea is that the cross-country variation in trust explained by these instruments cannot be caused solely by the relatively recent variation in welfare state size. A correlation between historical trust and current welfare state size can therefore not be a result of universal welfare states causing higher trust (as suggested, for example, by Kumlin and Rothstein 2005), but rather suggests that trusting populations are more prone to creating large welfare states. Empirically, the measure of historical trust predicts current variation in both total government size and welfare state size; it is in fact a more robust predictor than other factors such as government ideology and economic openness.

In other words, historical trust levels can be seen as a determinant of the feasibility frontier for government size, explaining why some countries can maintain larger government sectors without detrimental growth effects. Importantly, this does not exclude the possibility that government can become too large— in the sense that the benefits on the margin no longer exceed the costs.

Many studies have also identified a link between trust and growth, with lower transaction costs, lower corruption and higher innovation as plausible and substantively important mechanisms (Knack and Keefer 1995; Knack 1999; Zak and Knack 2001; Uslaner 2008; Dincer and Uslaner 2010). The consensus in the trust-cum-growth literature is not complete, but the overview by Bjørnskov (2009) points persuasively towards a sizeable effect in cross-country regressions.¹⁷ According to Bjørnskov, the size of the effect in most studies is such that 10 percentage points higher trust is associated with half a percentage point higher annual growth rate. In the Scandinavian countries, about 60 percent agree that most people can be trusted, which can be compared to the OECD average of roughly 40 percent.

A third reason why the condition of trust may be central importance is furnished by Aghion et al. (2010b), who argue that low trust plays a pivotal role, leading voters to demand more detailed regulation of the economy, since they do not trust bureaucrats with discretionary power. This mechanism is verified and extended by Bergh and Bjørnskov (2011) who demonstrate that countries with higher historical trust levels also have lower business and credit market regulations. Conversely, higher trust in the Scandinavian countries may well be an important explanation both for the size of their public sectors as well as for their economic growth.¹⁸

Summary—towards a consensus

In our view, the most convincing studies are those most recently published. Romero-Avila and Strauch (2008), Afonso and Furceri (2010) and Bergh and Karlsson (2010) use long time periods, examine similar countries, use recent data and check the robustness of their results in several ways. Romero- Avila and Strauch and Afonso and

Furceri also check their results for reverse causality. In general, research has come very close to a consensus that in rich countries there is a negative correlation between total government size and growth. It appears fair to say that an increase in total government size of ten percentage points in tax revenue or expenditure as a share of GDP is on average associated with an annual lower growth rate of between one-half and one percentage point.

The fact that many scholars still describe the debate as lacking consensus can be attributed to the way they routinely ignore the fact the studies they rely on use a variety of different measures of government size. For example, Lindert (2004) discusses the size of the welfare state according to a very specific definition, without taking into account total government size. Another example is the survey by Gordon and Wang (2004), who describe the literature as conflicting, noting that Agell et al. (1997), Ayal and Karras (1998), and Nelson and Singh (1998) have not found statistically significant relationships between the rate of economic growth and government size. However, a closer look suggests Gordon and Wang have not actually done a survey inasmuch as only the Agell et al. study is relevant here. Agell et al. show the negative bivariate correlation between government size and growth disappears when controlling for initial GDP and demography, as described above. The others should not be included in this class of studies. Nelson and Singh (1998) look only at less developed countries; and Ayal and Karras (1998) study the correlation between various components of economic freedom and the annual growth rate of GDP per capita over the period 1975–90, thereby testing the relationship between government size and economic growth only implicitly, because some measures of government size are included in the economic freedom index they use.

Finally, while there is close to a consensus on the sign of the correlation, there is also consensus on the fact that causality is very hard to establish with certainty using the method of instrumental variable estimation—or any other method currently available. In fact, it is close to conceptually meaningless to discuss a causal effect from an aggregate such as government size on economic growth. Thus, scholars like Kneller et al. (1999) and Bassanini et al. (2001) have in our view rightly concluded it is more fruitful to analyze separately the mechanisms through which different taxes and expenditure affect growth. Not all taxes are equally harmful, and some studies identify public spending on education and public investment to be positively related to growth.

We have shown that most recent studies published in scientific journals tend to find a negative relationship between total government size and economic growth in rich countries. This stands in stark contrast to scholars such as Lindert (2004) and Madrick (2009), who have argued in book length treatments that there is no tradeoff between economic growth and government size. Studies that disaggregate taxes and expenditure typically seem to find that if the policy objective is economic growth there are two consequences: (i) direct taxes on income are worse than indirect taxes, and (ii) social transfers are worse than public expenditure on investment including human capital, which, if anything, increases growth.

Hence, our results do not imply that government must shrink for growth to increase. There is potential for increasing growth by restructuring taxes and expenditure so that the negative effects on growth for a given government size are minimized. Furthermore, countries tend to cluster to institutions that go well together. As stressed by many observers (e.g., Freeman 1995), the Swedish welfare state can be seen as an economic model defined by a unique mix of institutions. The specific mix of institutions and the emergent idiosyncratic interactions among them are key determinants of economic performance.

Both the Scandinavian and the Anglo-Saxon welfare states seem able to deliver high growth rates for very different levels of government size. This does not mean low-tax countries can increase taxes without expecting negative effects on growth, nor that the various mechanisms by which high taxes distort the economy do not apply in Scandinavia. A more incisive interpretation is that there is something omitted from the analysis that explains how Scandinavian countries combine high taxes and high economic growth. We have suggested two such explanations—compensation using growth friendly policies and benefits from high historical trust (lack of apprehension) levels—but these at best remain only speculative, with ambiguous policy implications. Even if the debate regarding the existence of a correlation between growth and aggregate government size in rich countries now seems more or less settled, the research on policy change, institutions and growth is progressing rapidly.

Section- Seven

The Bangladesh Story Smaller to Larger Government

Until recently, the operation of the Peoples' Republic of Bangladesh have been running with 231 office organizations under 36 ministries. Soon after the independence, number of ministries were 21 in 1972, 13 in 1975, 33 in 1977 under military dictator, 19 in 1982 also under military dictator, 35 in 1995 under BNP-Jamat lead coalition, 36 in 2000 under Awami League-JSD & JP coalition, strikingly 72 in 2001 lead by BNP-Jamat. Since independence, different governments have formed 16 committees and commissions to reform bureaucracy and public services within the country. However, the situation has not changed under the Grand Alliance since 2009 showing significant increase in the size of the government in terms of size of cabinet, expenditure and number of civil servants and departments. The practice has turned into competition of increasing the size of Government, in particular size of the Cabinet compared to their political rival who were at helm of power. In this practice, Bangladesh political parties created the huge size of Government in Bangladesh. The father of the nation, BongoBondhu formed his cabinet with 21 members in 1973 which is still valid in the environment of Digital and Smart Bangladesh, which millions of voters would agree with that size. The literature provide substantial evidence that for efficient running of government the size smaller size of government plays significant role.

An analysis of the 231 office organizations reveal that 48 are under the supervision of the Ministry of Finance, 20 Law and Justice, 16 Health and Family Welfare, 11 Home Affairs, and 10 in Education. Ministries of Establishment, Defense, and Cabinet Division each have 9 offices under their supervision with the Prime Minister being the in-charge for all of these 27 offices. Ministries those have 7 offices under them are Communications, Information, Housing and Public Works, Shipping and Agriculture. Labor & manpower and Commerce are two Ministries who supervise 6 offices each. The Prime Minister being the in-charge of Power and Energy Ministry has 5 offices under them. Ministries each of those have 4 offices under them are LGERD, Industries, Fisheries and Livestock, Land, including Environment and Forest. 5 Ministries, such as, Disaster and Relief, Religious Affairs, Planning, Youth and Sports and Culture each have 3 offices under their supervision. There are only 2 offices each work under the Ministry of Post & Telecommunications and Women & Children Affairs. There are 8 Ministries running with 1 office under them are Foreign Affairs, Food, Textiles, Hill Tracts, Civil Aviation & Tourism, Science and Technology, Social Welfare, Water Resources, and the Prime Minister's Office. In addition the Parliament Secretariat and Election Commission each have 2 offices and 1 office work under Bangladesh Public Service Commission.

On the cost and effect of the Expanding Size of Government of Bangladesh since Independence Jasim (2014) reports that the number of ministries has doubled in Bangladesh since independence - from 21 in 1972 to 42 in 2014. The divisions under different ministries have expanded in two decades-- from 49 in 1994 to 59 now. Likewise, the number of autonomous bodies has increased from 199 to 247 during this period of past twenty years. Departments and directorates of Government have risen, in numbers, to 275 now, from 221 in 1994 and 181 in 1982. The overall numbers of 'civil' or 'public' servants and public sector employments have thus virtually trebled since independence, rising from 4,54,450 in 1971 to 7,79,000 in 1982, 9,46,749 in 1992, 1,000,983 in 2001, 119,557 in 2005, and 1,760,864 in 2014. The aggregate number of 'civil servants,' as of now, reflects an annual compounded rate of growth by about 3.0 per cent against an average population growth rate in the same period at about 2.25 per cent. Figures, noted above, may, however, require some adjustments, on a more detailed scrutiny of statistics.

But one thing stands out clear: the size of Government, in terms of numbers of those employed in ministries and their divisions, autonomous bodies and departments and directorates, has expanded, outpacing the country's average annual population growth rate, on a compounded basis, over the last 44 years since independence. The figures of those engaged in defence services, officers and support-staff for a good number of projects under the annual development programme (ADP) and temporary workers employed in contingency posts or covered under 'master roll' of departments and directorates etc., have been excluded here. If these are included, then the picture will be 'bigger' about the size of Government. According to knowledgeable circles, the size of Government has a "strong bearing" on cost of running it. The burden of this cost, as such circles noted, does ultimately fall on the people who bear the load of direct and indirect taxes, fees and other government charges. Trends of

compensation costs for both serving and retired government employees show that the bill on account of pay and allowances as well as pension and retirement benefits has been bulging steadily. It has increased not only in absolute terms but also as relative ratios to the government's revenue expenditure and gross domestic product (GDP) at current prices.

Jasim (2014) talked to a number of analysts of public expenditures, economists, former civil servants and other competent experts to obtain their views on, what appeared to be, on the basis of available statistics and data, an unending expansion of size of Government in the country and its wider ramifications. Their views covered a wide range of areas, centring the moot issue -- size of Government. Most of them made one common observation: time is ripe now to give a serious thought to right-sizing-- meaning neither down-sizing or over-sizing—Government.

The advantages of greater use of today's digital technology and modern management practices, styles and methods do also heighten the need to taking such developments into consideration while making a meaningful exercise to this effect, they suggested. The expansion on growth of Government, according to them, must not be stimulated by pure political considerations, like increasing the number of ministries to accommodate more intra-party groups and to give new ministerial positions to keep some influential happy, spreading Government's wings unnecessarily to absorb the politically favoured ones in jobs in civil service or creating jobs for dispensation by political leaders without examining, on dispassionate grounds, the need for the same.

A number of analysts and observers with whom this Jasim (2014) talked to, noted that the number of ministries in Bangladesh "is already large" in Bangladesh, compared to the situation in many other countries like Thailand, Malaysia, the Philippines, Sri Lanka, South Korea, Japan, the UK and many more. "*What counts most in this contest is the quality of output, not more functioning of a ministry*", one of them observed. When this correspondent drew his attention to the claim by some quarters that the cost of running the government in Bangladesh is not far out of line with other comparator countries in fiscal terms, he observed that this factor must not be taken "as a source of any comfort" in the Bangladesh context where recurring expenditures on account of pay and allowances as well as retirement and pension benefits for serving and retired public officials increased by about 120% in last two decades and a half alone.

The number of employees under government revenue budget has increased by 83 per cent to 1.26 million over the last three decades since the early 1980s, leaving aside the first post-Independence period. This growth, according to most of analysts and experts with whom this correspondent talked to, is rather disproportionate to the public services that the administration delivers. And this overstaffing eats up a significant chunk of government revenues coming from taxpayers' money without yielding the expected quantitative and qualitative outcome, they said. Government expenditure in the last fiscal also increased to Tk 248.67 billion--up nearly 69 times over the 1983 mark.

In FY 2014, the number of approved posts for the ministry of home affairs was 281,122, against which and some postings were made for 258,451. The ministry of primary and mass education has approved posts for 215,072. Some 189,544 have been posted. In FY 1983, the ministry of education was the biggest ministry in terms of manpower followed by the ministry of home affairs. The ministry of primary and mass education was then part of the ministry of education. The ministry of education had 185,587 posts in FY 1983 while the that of home affairs had 118,974. Meanwhile, the departments and directorates also rose, in to 275 in number in FY 2014 from 181 in FY 1983. Experts like economists and former bureaucrats are of the view that the fiscal space is shrinking as a result of a substantial growth of expenditure in the 'non-development' areas. Fiscal space, they said, will shrink further after implementation of the next new national pay scale. It is set to be announced next month. We are managing a central bank with nearly 90 general managers in comparison South Korean central bank is running with 6 general managers in a most efficient manner. In Bangladesh, now nearly 500 bureaucrats do not have position in their cadre service; many are sitting at State Owned Enterprises doing nothing. Contractual employment in the Government is de-motivating eligible down level promotion seekers.

Shape Bangladesh on the Spirit of Liberation War

Expert commission need to set up for manpower planning and crafting organization for the size of Cabinet for Bangladesh to Structure of Government the Shape Bangladesh on the Spirit of Liberation War. The Meritocracy should get priority both in politics and bureaucracy. All managers in politics and bureaucracy must meet the literacy criteria. Current system of Five Year Plan is not functioning. To make the planning and budget document effective, Bangladesh should formulate long term business plan considering all variables by setting national goal with a provision of revision every two years. Budget should be considered as integral part Five Year Plan which has not been practiced. The Planning and budget process should comply the requirements of constitutional provisions [7 (1); 7 (2)]. The Five year Plan and Annual Budget should emphasis higher allocation to the development expenditure (70%) and less (30%) to the revenue expenditure. In the revenue model direct collection need be higher ratio (55%) than indirect tax (45%). Generation of Black money within the economy tend to increase if indirect tax collection is not collected.. Application of ICT is essential to collect the desired level of revenue collection. All government officials must be ICT literate, if any one left must be given time line to recover his/her ICT weakness. City Corporation and municipality revenue management requires automation to meet growing demand of urbanization within the country. Education, Primary and secondary Health Care, Electricity, Road Infrastructure, Railway, Sea Port and River Ways and Information Technology investment will bring long-term benefit. The 7th Five Year Business Plan document should emphasis highest and largest investment to Build Bangladesh as middle income country by 2021.

Government of the Peoples' Republic of Bangladesh: Proposed Size of the Government					
President					
Prime Minister					
Education & Infrastructure Science & Technology Cultural Youth & Sports	Human Resource Dev Employment Establishment Training & Development	Finance, Banking and Planning Revenue & Expenditures Development Expenditures	National Ressources Management Energy & Mineral Resources Land, Water, Forest Environment Energy Infrastructure	Industry Commerce SME Textile & RMG,Jute, Economic Zone, EPZ and Infrastrure	National Defense and Defense Infrastructure Agriculture, Food, Fisheries & Livestock
Health & Family Welfare Health Infrastructure	Public Works Housing Town Planning Rural Development	Law Justice & Parliamentary Affairs	Foreign Relations and Foreign Employment	Internal Security Law and Order	Information and Communication Technology
Religion, Social Welfare Minority, Mental and Physically Disadvantaged Disaster Relief	Information News Media Statistics Tourism	Communicatio ns Road & Highways Railway, Bridges Port & Shipping Civil Aviation	Local Government Rural Development Rural Communications Cooperatives	Gender, Minority & Children Affairs	

Bibliography

- Abdiweli, Ali M. 2003. Institutional Differences as Sources of Growth Differences. *Atlantic Economic Journal* 31 (4): 348–362.
- Abizadeh, S., & Yousefi, M. (1988). An empirical re-examination of Wagner’s Law. *Economic Letters*, 26, 169-173.
- Abromowitz, M. Aand Vera F. Eliasberg (1957) *The Growth of Public Employment in Great Britain*, Princeton University Press
- Abromowitz, M. and Vera F. Eliasberg. 1957. *The Growth of Public Employment in Great Britain*. Princeton University Press.
- Abu-Bader, S., & Abu-Qarn, A. S. (2003). Government expenditures, military spending and economic growth: Causality evidence from Egypt, Israel, and Syria. *Journal of Policy Modeling*, 25, 567-583.
- Abu-Eideh, O. M. (2015). Causality between public expenditure and GDP growth in Palestine: An econometric analysis of Wagner’s Law. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6, 189-199.
- Achim Kemmerling, *Taxing the Working Poor*, Edward Elgar, 2009;
- Adolph Wagner, “The Nature Of Fiscal Economy”, in: Richard Musgrave – Alan Peacock (Ed.) *Classics in The Theory Of Public Finance*, New York: Mc Millan Co. Ltd.
- Afonso, A., Gaspar, V. (2007). “Dupuit, Pigou and cost of inefficiency in public services provision”, *Public Choice*, 132 (3-4), 485-502.
- Afonso, A., Jalles, J. (2016). “Economic Performance, Government Size, and Institutional Quality”, *Empirica*, 43 (1), 83-109.
- Afonso, A., L. Schuknecht and Tanzi . (2003), “Public Sector Efficiency: An International Comparison”, *European Central Bank Working Paper*, No. 242.
- Afonso, A., Schuknecht, L. (2019). “How “Big” Should Government Be?” *Economics and Business Letters*, 8 (2), 84-95.
- Afonso, A., Schuknecht, L. Tanzi, V. (2010b). “Income Distribution Determinants and Public Spending Efficiency”, *Journal of Economic Inequality*, 8 (3), 367-389.
- Afonso, A., Schuknecht, L., Tanzi, V. (2005). “Public Sector Efficiency: an international Comparison”, *Public Choice*, 123, pp. 321-347.
- Afonso, A., Schuknecht, L., Tanzi, V. (2010a). “Public Sector Efficiency: Evidence for New EU Members and Emerging Markets” *Applied Economics*, 42:17, 2147-2164.
- Afonso, A., St. Aubyn, M. (2006). “Cross-country Efficiency of Secondary Education Provision: a Semi-parametric Analysis with Non-discretionary Inputs”, *Economic Modelling*, 2006, 22 (3), 476-491.
- Afonso, A., St. Aubyn, M. (2011). “Assessing health efficiency across countries with a two-step and bootstrap analysis”, *Applied Economics Letters*, 18 (15), 1427-1430. Afonso, António and João Tovar Jalles. 2011. “Economic Performance and Government Size”. *European Central Bank Working Paper Series*. No: 1399/November.
- Afonso, Antonio, and Davide Furceri. 2010. Government Size, Composition, Volatility and Economic Growth. *European Journal of Political Economy* 26 (4), 517–532.
- Afxentiou, P. C., & Serletis, A. (1996). Government expenditure in the European Union: Do they converge or follow Wagner’s Law? *International Economic Journal*, 10, 33-47.
- Afzal, M., & Abbas, Q. (2010). Wagner’s Law in Pakistan: Another look. *Journal of Economics and International Finance*, 2(1), 12-19.
- Agell, Jonas, Henry Ohlsson, and Peter Skogman Thoursie. 2006. Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries: A Comment. *European Economic Review* 50 (1): 211–219.
- Agell, Jonas, Thomas Lindh, and Henry Ohlsson. 1997. Growth and the Public Sector: A Critical Review Essay. *European Journal of Political Economy* 13 (1): 33–52.
- Agell, Jonas. 1996. Why Sweden’s Welfare State Needed Reform. *Economic Journal* 106 (439): 1760–1771.
- Aghion, Philippe, Yann Algan, Pierre Cahuc and Andrei Shleifer. 2010. Regulations and Distrust. *Quarterly Journal of Economics* 125 (3): 1015–1049.

- Ahmad, N., & Ahmad, F. (2005). Does government size matter? A case study of D-8 member countries. *Pakistan Economic and Social Review*, XLIII, 199-212.
- Aiken, Leona S., and Stephen G. West (1991): Multiple Regression: Testing and Interpreting Interactions. Thousand Oaks/London/New Delhi: Sage.
- Akerlof, George A. 1970. "The Market for 'Lemons': Quality, Uncertainty and the Market Mechanism". *Quarterly Journal of Economics*. No. 84.
- Akerlof, George A. 1970. "The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism". *The Quarterly Journal of Economics*. Vol. 84, No. 3. (Aug.), pp. 488-500.
- Akinlo, A. E. (2013). Government spending and national income nexus for Nigeria. *Global Journal of Business Research*, 7(1), 33-41.
- Akitoby, B., Clements, B., Gupta, S., & Inchauste, G. (2006). Public spending, voracity, and Wagner's Law in developing countries. *European Journal of Political Economy*, 22, 908-924.
- Aktan, Coşkun Can and Ibrahim Demir., "Size of Government, Government Failure, and Economic Growth", *International Journal of Business and Management Studies* , Vol 8, No 2, 2016.
- Aktan, Coşkun Can. 1995. 21. Yüzyıl İçin Yeni Bir Devlet Modeline Doğru: Optimal Devlet, İstanbul: Tüsiad Yayını.
- Al-Faris, A. F. (2002). Public expenditure and economic growth in the Gulf Cooperation Council countries. *Applied Economics*, 34, 1187-1195.
- Alam, M.S. (1991) 'Trade Orientation and Macroeconomic Performance in LDCs: An Empirical Study', *Economic Development and Cultural Change* 39: 839-48.
- Alan H. Meltzer, and Scott F. Richards. 1978. "Why Government Grows (and Grows) in a Democracy", *the Public Interest*, Summer, 1978.;
- Alan H. Meltzer, and Scott F. Richards. 1981. "A Rational Theory Of The Size Of Government". *Journal of Political Economy*. 89 (5): 914-927.
- Alan T. Peacock – Jack Wiseman, "Approaches To The Analysis Of Government Expenditure Growth", *Public Finance Quarterly*, Vol. 7, No: 1 1958;
- Alan T. Peacock – Jack Wiseman, 1980. *The Growth Of Public Expenditure In The United Kingdom*, New Jersey: Princeton University Press, 1961.
- Alan T. Peacock and Jack Wiseman. 1961. *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom. A Study by the National Bureau of Economic Research*. National Bureau of Economic Research. Number 72. General Series. Princeton University Press.;
- Alberto Alesina and George-Marios Angeletos, "Corruption, Inequality, and Fairness," *Journal of Monetary Economics*, 2005, p. 1241.
- Alberto Alesina, Edward Glaeser, and Bruce Sacerdote, "Work and Leisure in the U.S. and Europe: Why So Different?," *NBER Macroeconomics Annual*, 2005;
- Alesina, A. and Perotti, R. (1994) 'The Political Economy of Growth: A Critical Survey of the Recent Literature', *World Bank Economic Review* 8 (3): 351-71.
- Alesina, Alberto and Roberto Perotti. 1996. "Fiscal Discipline and the Budget Process". *The American Economic Review*. Vol. 86. No. 2. (Papers Proceedings of the Hundreth and Eighth Annual Meeting of the American Economic Association. San Francisco. CA. Jan. 57. 1996).
- Alesina, Alberto, and Romain Wacziarg. 1998. Openness, Country Size and Government. *Journal of Public Economics* 69 (3): 305-321.
- Alesina, Alberto. et al. 1997. *Political Cycles and the Macroeconomy*. MIT Press.
- Barro, Robert J. 1990. "Government Spending in a Simple Model of Endogenous
- Algan, Yann, Pierre Cahuc, and André Zylberberg (2002): Public Employment and Labour Market Performance. *Economic Policy* 34: 9-65.
- Amirkhalkhali, S. and Dar, A. (1995) 'A Varying-Coefficients Model of Export Expansion, Factor Accumulation, and Economic Growth', *Economic Modelling* 12 (4): 435-41. and Interpretation of the Evidence. IFN Working Paper. Research Institute of Industrial Economics. No. 858. 2011. Available at: <http://ssrn.com/abstract=1734206> (accessed 3/27/2016)
- Anderson, John E., and Hendrik van den Berg (1998): Fiscal Decentralization and Government Size: An International Test for Leviathan Accounting for Unmeasured Economic Activity. *International Tax and Public Finance* 5: 171-186.

- Ansari, M. I., Gordon, D. V., & Akuamoah, C. (1997). Keynes ver- sus Wagner: Public expenditure and national income for three African countries. *Applied Economics*, 29, 543-550.
- Anthony Downs, 1960. "Why The Government Budget Is Too Small In A Democracy", In: Edmund S. Phelps (Ed.) *Private Wants And Public Needs*, New York: W. W. Norton Co.; Anthony Downs, 1957. *An Economic Theory of Democracy*. Harper and Row. New York.
- Arellano, Manuel, and Olympia Bover. 1995. Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error-Components Models. *Journal of Econometrics* 68 (1): 29–51.
- Arellano, Manuel, and Stephen Bond. 1991. Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations. *Review of Economic Studies* 58 (2): 277– 297.
- Armey, Dick. 1995. *The Freedom Revolution*. Washington: Regnery Publishi
- Armey, R. (1995), "The freedom revolution", Washington, DC: Rognery Publishing Co.
- Ashley, W. (1904). *The Progress of the German Working Class in the Last Quarter of a Century* (London, New York and Bombay: Longman, Green and Co.).
- Asoni, Andrea. 2008. Protection of Property Rights and Growth as Political Equilibria. *Journal of Economic Surveys* 22 (5): 953–987
- Assar Lindbeck, 1976. "Stabilization Policy in Open Economies with Endogenous Politicians". *The American Economic Review*. Vol. 66, No. 2. Papers and Proceedings of the Eighty-eighth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1976), pp. 1-19.; David Cameron, 1979. "The Expansion Of The Public Economy: A Comparative Analysis", *American Political Science Review*, January
- Atkinson, Paul, and Paul van den Noord (2001): *Managing Public Expenditure: Some Emerging Policy Issues and a Framework for Analysis*. Economics Department Working Papers 285. Paris: OECD.
- Ayal, Eliezer B., and Georgios Karras. 1998. Components of Economic Freedom and Growth
- Aykut Ekinci (2011) What is the optimum size of Government: A Suggestion Development Bank of Turkey Turkiy Kalkinma Bankası, Izmir Cad. No:35 Kızılay, Ankara/Turkey aykut.ekinci@kalkinma.com.tr
- Bagdigen, M., & Cetintas, H. (2003). Causality between public expenditure and economic growth: The Turkish case. *Journal of Economic and Social Research*, 6(1), 53-72.
- Baker, *The End of Loser Liberalism*, ch. 9; Zingales, *A Capitalism for the People*.
- Bakija et al, *How Big Should Our Government Be?*, ch. 3.
- Barro, R. J. (1989). *Economic growth in a cross section of countries* (NBER Working Paper No. 3120). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Barro, Robert J, and Xavier Sala-i-Martin. 2004. *Economic Growth*. 2nd edition. Cambridge and London: MIT Press.
- Barro, Robert J. 1990. Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth. *Journal of Political Economy* 98 (5): 103–125.
- Barro, Robert J. 1997. *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bassanini, Andrea, Stefano Scarpetta and Philip Hemmings. 2001. *Economic Growth: The Role of Policies and Institutions. Panel Data Evidence from OECD Countries*, OECD Economics Department Working Paper No. 283. Paris: OECD.
- Baumol, William J. (1967): *The Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis*. *American Economic Review* 57: 415-426.
- Baumol, William. 1967. "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis". *American Economic Review*. 57, 415-265.
- Beck, Nathaniel (2001): *Time-Series-Cross-Section Data: What Have We Learned in the Past Few Years?* *Annual Review of Political Science* 4: 271-293.
- Beck, Nathaniel, and Jonathan N. Katz (1995): *What to Do (and Not to Do) with Time- Series Cross-Section Data*. *American Political Science Review* 89: 634-647.
- Beck, Nathaniel, and Jonathan N. Katz (1996): *Nuisance vs. Substance: Specifying and Estimating Time-Series-Cross-Section Models*. Pp. 1-36 in John R. Freeman (ed.): *Political Analysis*. Volume 6. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Becker, G., Mulligan, C. (2003). "Deadweight costs and the size of government", *Journal of Law and Economics*, 46(2), 293-340

- Beers, C. van, de Moor, A. (2001). *Public Subsidies and Policy Failures*. Edward Elgar. Bräuninger, T. (2005). “A partisan model of government expenditure”. *Public Choice*, 125(3-4), 409-429.
- Bennett James T. & Manuel H. Johnson.,1980. *The Political Economy of Federal Economic Growth, 1959-1978*. College Station: Texas A-M University Pres.
- Berggren, Niclas, and Henrik Jordahl. 2005. Does Free Trade Really Reduce Growth? Further Testing Using the Economic Freedom Index. *Public Choice* 122 (1–2): 99–114.
- Bergh, Andreas, and Christian Bjørnskov. 2011. Historical Trust Levels Predict Current Welfare State Size. *Kyklos* 64 (1), 1–19.
- Bergh, Andreas, and Martin Karlsson. 2010. Government Size and Growth: Accounting for Economic Freedom and Globalization. *Public Choice* 142 (1–2): 195–213.
- Bergh, Andreas, and Nina Öhrn. 2011, Growth Effects of Fiscal Policies: A Critique of Colombier. Mimeo. IFN Working Paper No. 858. Stockholm: Research Institute of Industrial Economics.
- Berk, Richard A., Bruce Western, and Robert E. Weiss (1995): Statistical Inference for Apparent Populations. Pp. 421-458 in Peter V. Marsden (ed.): *Sociological*
- Besley, Timothy, and Torsten Persson. 2009. The Origins of State Capacity: Property Rights, Taxation, and Policy. *American Economic Review* 99(4): 1218–1244.
- Besley, Timothy, Torsten Persson and Daniel M. Sturm. 2011. Political Competition, Policy and Growth: Theory and Evidence from the United States. *Review of Economic Studies*.
- Beugelsdijk, Sjoerd, Henri L. F. de Groot and Ton V. van Schaik. 2004. Trust and Economic Growth: A Robustness Analysis. *Oxford Economic Papers* 56 (1): 118–134.
- Biyase, M., & Zwane, T. (2015). Economic growth and government expenditures in Africa: Panel data analysis. *Environmental Economics*, 6(3), 15-19.
- Bjørnskov, Christian. 2009. Economic Growth. In *Handbook of Social Capital*, ed. Gert T. Svendsen and Gunnar L. H. Svendsen. Cheltenham, UK and Northampton, MA: Edward Elgar.
- Blais, André, Donald Blake, and Stéphane Dion (1993): Do Parties Make a Difference? Parties and the Size of Government in Liberal Democracies. *American Journal of Political Science* 37: 40-62.
- Blais, André, Donald Blake, and Stéphane Dion (1996): Do Parties Make a Difference? A Reappraisal. *American Journal of Political Science* 40: 514-520.
- Blankenau, F. B., Simpson, N. B., & Tomljanovich, M. (2007). Public education expenditure, taxation, and growth: Linking data to theory. *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 97, 393-397.
- Blundell, Richard, and Stephen Bond. 1998. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models. *Journal of Econometrics* 87 (1): 115–143.
- Bo Rothstein, *The Quality of Government*, University of Chicago Press, 2011.
- Bohl, M. T. (1996). Some international evidence on Wagner’s Law. *Public Finance*, 51, 185-200.
- Bollen, Kenneth A. (1995): Apparent and Nonapparent Significance Tests. Pp. 459-468 in Peter V. Marsden (ed.): *Sociological Methodology*. Vol. 25. Washington: American Sociological Association.
- Borcherding, Thomas E. 1977a. “One Hundred Years of Public Expenditures, 1902-1970”. in: *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. (T. E. Borcherding ed.).
- Borcherding, Thomas E. 1977a. “One Hundred Years of Public Expenditures, 1902- 1970”. in: *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. (T. E. Borcherding ed.).
- Borcherding, Thomas E. 1977b. “The Sources of Growth of Public Expenditures in the United States, 1902-1970”. in: *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. (T. E. Borcherding ed.).
- Borcherding, Thomas E. 1977b. “The Sources of Growth of Public Expenditures in the United States, 1902-1970”. in: *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. (T. E. Borcherding ed.).
- Borcherding, Thomas E. 1985. “The Causes of Government Expenditure Growth: A Survey of the U.S. Evidence”. *Journal of Public Economics*. 28. 359-382.
- Borcherding, Thomas E. 1985. “The Causes of Government Expenditure Growth: A Survey of the U.S. Evidence”. *Journal of Public Economics*. 28. 359-382.
- Bradley, David, Evelyne Huber, Stephanie Moller, Francois Nielsen, and John D. Stephens. 2003.

- Brian Burgoon and Phineas Baxandall, "Three Worlds of Working Time: The Partisan and Welfare Politics of Work Hours in Industrialized Countries," *Politics and Society*, 2004.
- Brown, R. (2005). *Marco Polo: The Incredible Journey*. Phoenix Hill, UK; Sutton Publishing Limited.
- Bruce Bartlett, *The Benefit and the Burden: Tax Reform — Why We Need It and What It Will Take*, Simon and Schuster, 2012;
- Buchanan, James M. "Why Does Government Grow?", in: in: *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. (T. E. Borcharding ed.).
- Buchanan, James M. 1980. Rent-Seeking and Profit-Seeking. In *Toward a Theory of the Rent-Seeking Society*, ed. James M. Buchanan and Gordon Tullock. College Station, TX: Texas A&M University Press.
- Buchanan, James M. and, Richard E. Wagner. 1977. *Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes*. New York: Academic Press.
- Buchanan, James M. and, Richard E. Wagner. 1977. *Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes*. New York: Academic Press.
- Budge, Ian, and Hans-Dieter Klingemann (2001): Finally! Comparative Over-Time Mapping of Party Policy Movement. Pp. 19-50 in Ian Budge, Hans-Dieter Klingemann, Andrea Volkens, Judith Bara, and Eric Tanenbaum (eds.): *Mapping Policy Preferences. Estimates for Parties, Electors, and Governments 1945-1998*. Oxford: Oxford University Press.
- Budge, Ian, and Judith Bara (2001): Introduction: Content Analysis and Political Texts. Pp. 1-18 in Ian Budge, Hans-Dieter Klingemann, Andrea Volkens, Judith Bara, and Eric Tanenbaum (eds.): *Mapping Policy Preferences. Estimates for Parties, Electors, and Governments 1945-1998*. Oxford: Oxford University Press.
- Budge, Ian, Hans-Dieter Klingemann, Andrea Volkens, Judith Bara, and Eric Tanenbaum (2001, eds.): *Mapping Policy Preferences. Estimates for Parties, Electors, and Governments 1945-1998*. Oxford: Oxford University Press.
- Cameron, David R. (1984): Social Democracy, Corporatism, Labour Quiescence, and the Representation of Economic Interest in Advanced Capitalist Society. Pp. 143-178 in John H. Goldthorpe (ed.): *Order and Conflict in Contemporary Capitalism*. Oxford: Oxford University Press.
- Cameron, David. 1982. On the Limits of the Public Economy. *Annals of the Academy of Political and Social Science* 459 (1): 46–62.
- Cameron, David, 1979. "The Expansion Of The Public Economy: A Comparative Analysis", *American Political Science Review*, January.
- Castles, Francis G. (2001): On the Political Economy of Recent Public Sector Development. *Journal of European Social Policy* 11: 195-211.
- Castles, Francis G., and Peter Mair (1984): Left-Right Political Scales: Some 'Expert' Judgements. *European Journal of Political Research* 12: 73-88.
- Chamberlin, E. (1948). *The Theory of Monopolistic Competition*, 5th Edition, Harvard University Press.
- Chandran, G., Rao, R., & Anwar, S. (2011). Economic growth and government spending in Malaysia: A re-examination of Wagner and Keynesian views. *Economic Change and Restructuring*, 44, 203-219.
- Chao, J. C. P. and Herbert G. (1998), "Optimal Levels of Spending and Taxation in Canada", In Herbert Grubel, eds. *How to use the fiscal surplus Vancouver: The Fraser Institute*, 53-68.
- Charles I. Jones, "Time Series Tests of Endogenous Growth Models," *Quarterly Journal of Economics*, 1995.
- Chen, S. and Lee, C., (2005), "Government Size and Economic Growth in Taiwan: A Threshold Regression Approach", *Journal of Policy Modeling*, 27, 1051-1066.
- Cheng, S., & Lai, T. W. (1997). Government expenditures and economic growth in South Korea: A VAR approach. *Journal of Economic Development*, 22(1), 11-24.
- Chye-Ching Huang, "Recent Studies Find Raising Taxes on High-Income Households Would Not Harm the Economy." Center on Budget and Policy Priorities, 2012; *Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Oxford University Press.
- Coleman, James S. 1966. "The Possibility of a Social Welfare Function". *American Economic Review*. Dec.
- Colombier, Carsten. 2009. Growth Effects of Fiscal Policies: An Application of Robust Modified M- Estimator. *Applied Economics* 41 (7): 899–912.

- Cornell University, INSEAD, and World Intellectual Property Organization (WIPO), *The Global Innovation Index 2015*.
- Coskun Can Aktan, PhD (2017) WHY DOES GOVERNMENT GROW? THE SOURCES OF GOVERNMENT GROWTH FROM PUBLIC CHOICE PERSPECTIVE, Faculty of Economics and Management Dokuz Eylul University Dokuzcesmeler, BucaIzmir, Turkey INTERNATIONAL JOURNAL OF ECONOMICS AND FINANCE STUDIES Vol 9, No 1, 2017 ISSN: 1309-8055 (Online)
- Crain, W. Mark. 1977. "On the Structure and Stability of Political Markets". *Journal of Political Economy*. Vol. 85. No.4. 4Aug.
- Cukierman, A. 1992. *Central Bank Strategy, Credibility and Independence*. MIT Press. Cambridge.
- Cusack, T. R., & Fuchs, S. (2002). *Ideology, institutions, and public spending* (Discussion Paper P02-903). Berlin, Germany: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung.
- Cusack, Thomas R. (1991): The Changing Contours of Government. FIB Paper P91-304. Berlin: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung.
- Cusack, Thomas R. (1997): Partisan Politics and Public Finance: Changes in Public Spending in the Industrialized Democracies, 1955-1989. *Public Choice* 91: 375-395.
- Cusack, Thomas R., and Geoffrey Garrett (1992): The Expansion of the Public Economy, Revisited: The Politics of Government Spending, 1961-1988. FIB Paper P92-303. Berlin: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung.
- Cusack, Thomas R., and Susanne Fuchs (2002): Ideology, Institutions, and Public Spending. Discussion Paper P02-903. Berlin: Wissenschaftszentrum für Sozialforschung.
- Cusack, Thomas R., Ton Notermans, and Martin Rein (1989): Political-Economic Aspects of Public Employment. *European Journal of Political Research* 17: 471-500.
- Dar, A. Atul, and Saleh AmirKhalkhali. 2002. Government Size, Factor Accumulation, and Economic Growth: Evidence from OECD Countries. *Journal of Policy Modeling* 24 (7-8): 679-692.
- Daron Acemoglu, James Robinson, and Thierry Verdier, "Can't We All Be More Like Scandinavians? Asymmetric Growth and Institutions in an Interdependent World," Working Paper 12-22, Department of Economics, Massachusetts Institute of Technology, 2012.
- David Dreyer Lassen (2000) Political Accountability and the Size of Government: Theory and Cross-Country Evidence, Economic Research Unit and University of Copenhagen
- Davies, A. (2009). "Human development and the optimal size of government", *Journal of Socio- Economics*, 38(2), 326-330.
- Dawson, John W. 2003. Causality in the Freedom-Growth Relationship. *European Journal of Political Economy* 19 (3): 479-495.
- De Haan, Jakob, and Jan-Egbert Sturm (1994): Political and Institutional Determinants of Fiscal Policy in the European Community. *Public Choice* 80: 157-172.
- De Haan, Jakob, and Jan-Egbert Sturm (1997): Political and Economic Determinants of OECD Budget Deficits and Government Expenditures: A Reinvestigation. *European Journal of Political Economy* 13: 739-750.
- De Haan, Jakob, and Jan-Egbert Sturm. 2000. On the Relationship between Economic Freedom and Economic Growth. *European Journal of Political Economy* 16 (2): 215-241.
- Dean Baker, *The End of Loser Liberalism: Making Markets Progressive*, Center for Economic and Policy Research, 2011, ch. 10.
- Demir, Ibrahim. 2006. "Bir Devlet Basarisizligi Cesidi olarak Temsili Demokrasilerde Etkinsizlik." in: *En Az Devlet En Iyi Devlet*". Editor: Coskun Can Aktan. Cizgi Kitabevi. Konya.
- Demir, Ibrahim. 2016. "The firm size, farm size, and transaction costs: the case of hazelnut farms in Turkey". *Agricultural Economics*. Volume 47. Issue 1. January. Pp. 81-90.
- Denzau, Arthur T. and Michael C. Munger. 1986. "Legislators and Interest Groups: How Unorganized Interests Get Represented". *American Political Science Review*. Vol. 80. No. 1. Mar.
- Der Yayınları. İstanbul. Weingast, Barry R. and Mark J. Moran. 1983. "Bureaucratic Discretion or Congressional Control? Regulatory Policymaking by the Federal Trade seeking (pp. 105-120). Heidelberg: Springer. Commission". *Journal of Political Economy*. Vol. 91. No. 51.
- Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach. *American Economic Review* 94 (4): 813-835.

- Dick M. Carpenter, Lisa Knepper, Angela E. Erickson, and John K. Ross, *License to Work: A National Study of the Burdens from Occupational Licensing*, Institute for Justice, 2012.
- Dincer, Oguzhan C., and Eric M. Uslaner. 2010. Trust and Growth. *Public Choice* 142 (1): 59–67. Doppelhofer, Gernot, Ronald Miller, and Xavier Sala-i-Martin. 2004.
- Distribution and Redistribution in Postindustrial Democracies. *World Politics* 55 (4): 193–228.
- Dogan, E., & Tang, T. C. (2006). Government expenditure and national income: Causality tests for five South East Asian countries. *International Business and Economics Research Journal*, 5, 49-58.
- Doucoulagos, Chris, and Mehmet A. Ulubasoglu. 2006. Economic Freedom and Economic Growth: Does Specification Make a Difference? *European Journal of Political Economy* 22 (1): 60–81.
- Downs, Anthony, 1960. "Why The Government Budget Is Too Small In A Democracy", In: Edmund S. Phelps (Ed.) *Private Wants And Public Needs*, New York: W. W. Norton Co.
- Downs, Anthony. 1957. *An Economic Theory of Democracy*. Harper and Row. New York.
- Downs, Anthony. 1957. *An Economic Theory of Democracy*. Harper and Row. New York.
- Dreher, A., Sturm, J., Ursprung, H. (2008). "The impact of globalization on the composition of government expenditures: Evidence from panel data", *Public Choice*, 134, 263–292.
- Dritsakis, N. (2004). Defence spending and economic growth: An empirical investigation for Greece and Turkey. *Journal of Policy Modeling*, 26, 249-264.
- Dupuit, J. (1844). De la Mesure de l'Utilité des Travaux Publiques, *Annales des Ponts et Chaussées*. 8. Translated and reprinted in: Kenneth Arrow and Tibor Scitovski (eds.), 1969, *AEA Readings in Welfare Economics*, AEA: 255-283.
- Durevall, Dick, and Magnus Henrekson. 2011. The Futile Quest for a Grand Explanation of Long-Run Government Expenditure. *Journal of Public Economics*, forthcoming.
- Dzhumashev, R. (2014). "The Two-Way Relationship between Government Spending and Corruption and Its Effects on Economic Growth", *Contemporary Economic Policy*, 32(2), 403-419.
- Easterly, W. (1999). Life during growth. *Journal of Economic Growth*, 4, 239-276.
- Ebaidalla, E. M. (2013). Causality between government expenditure and national income: Evidence from Sudan. *Journal of Economic Cooperation and Development*, 34(4), 61-76.
- Frimpong, J. M., & Oteng-Abayie, E. F. (2009). Does the Wagner's hypothesis matter in developing economies? Evidence from three West African Monetary Zone (WAMZ) countries. *American Journal of Economics and Business Administration*, 1(2), 141-147.
- Edward C. Prescott, "Why Do Americans Work So Much More Than Europeans?," *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review*, 2004;
- Edward Glaeser, *Triumph of the City*, Penguin, 2011;
- Emmanuel Saez, Joel Slemrod, and Seth H. Giertz, "The Elasticity of Taxable Income with Respect to Marginal Tax Rates: A Critical Review," *Journal of Economic Literature*, 2012;
- Empirical Study. *Journal of Developing Areas* 32 (3): 327–338. Employment". *Economic Inquiry*. Vol XXVII. Jan.L
- Engels, F. (1880). *Socialism: Utopian and Scientific*. Marx/Engels Selected Works, Volume 3, p. 95-151, Publisher: Progress Publishers, 1970.
- Esping-Andersen, Gøsta. 1990. *The Three Worlds of Welfare Capitalism*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- European Commission (2018). "Ageing Report: Economic and Budgetary Projections". European Commission Institutional Paper 079. Brussels.
- Facchini, F., Melki, M. (2013). "Efficient government size: France in the 20th century", *European Journal of Political Economy*, 31, 1-14.
- Faith, Roger L., et al. 1982. "Antitrust Pork Barrel". *Journal of Law and Economics*. Vol. 25. No. 2. Oct.
- Fan, S. (2008). "Public expenditures, growth, and poverty: Lessons from developing countries", Issue Briefs 51, Intl Food Policy Res Inst.
- Feldstein, Martin. S. 2006. The Effect of Taxes on Efficiency and Growth. NBER Working Paper 12201. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Ferguson, N. (2008). *The Ascent of Money: A Financial History of the World*, New York: The Penguin Press.

- Fiva, J. (2006). "New evidence on the effect of fiscal decentralization on the size and composition of government spending". *FinanzArchiv/Public Finance Analysis*, 62 (2), 250-280.
- Florio, Massimo (2001): On Cross-Country Comparability of Government Statistics:
- Fölster, Stefan, and Magnus Henrekson. 2001. Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries. *European Economic Review* 45 (8): 1501–1520.
- Fölster, Stefan, and Magnus Henrekson. 2006. Growth Effects of Government Expenditure and Taxation in Rich Countries: A Reply. *European Economic Review* 50 (1): 219–222.
- For a good summary of the sources of government growth, see: James T. Bennett & Manuel H. Johnson., *The Political Economy of Federal Economic Growth, 1959-1978*. College Station: Texas A-M University Pres. 1980.p.50-95.
- Forte, F., Magazzino, C. (2010). "Optimal size of government and economic growth in EU-27", Working Papers 0410, CREI Università degli Studi Roma Tre,
- Freeman, Richard B. 1995. The Large Welfare State as a System. *American Economic Review* 85 (2): 16–21.
- Friedman, M. and Rose Friedman. 1980. *Free to Choose*. Harcourt
- Horn, Murray J. 1995. *The Political Economy of Public Administration*:
- Friedman, Thomas. 2005. *The World Is Flat: A Brief History of the Globalized World in the Twenty- first Century*. London: Allen Lane.
- Fritz W. Scharpf, "The Viability of Advanced Welfare States in the International Economy: Vulnerabilities and Options," *Journal of European Public Policy*, 2000;
- Ganghof, Steffen (2002): Veto Points and Veto Players: A Sceptical View. Unpublished manuscript. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung. http://www.mpi-fg-koeln.mpg.de/people/ga/Ganghof_Veto_2.pdf (12.08.2002).
- Gareth D. Myles, "Taxation and Economic Growth," *Fiscal Studies*, 2000.
- Garrett, Geoffrey (1995): Capital Mobility, Trade, and the Domestic Politics of Economic Policy. *International Organization* 49: 657-687.
- Garrett, Geoffrey (1998): *Partisan Politics in the Global Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Garrett, Geoffrey, and Deborah Mitchell (2001): Globalization, Government Spending and Taxation in the OECD. *European Journal of Political Research* 39: 145-177.
- Garrett, Geoffrey, and Peter Lange (1991): Political Responses to Interdependence: What's "Left" for the Left? *International Organization* 45: 539-564.
- Gemmel, Norman (1993): The Public Sector: Definition and Measurement Issues. Pp. 1-16 in Norman Gemmel (ed.): *The Growth of the Public Sector. Theories and International Evidence*. Aldershot/Brookfield: Edward Elgar.
- George J. Stigler. 1970. "Director's Law of Public Income Redistribution". *The Journal of Law & Economics*. Vol. 13, No. 1 (Apr.). pp. 1-10.
- Ghali, K. H. (1998). Government size and economic growth: Evidence from a multivariate cointegration analysis. *Applied Economics*, 31, 975-987.
- Gill, Jeff (1999): The Insignificance of Null Hypothesis Significance Testing. *Political Research Quarterly* 52: 647-674.
- Glaeser, Edward L., Rafael La Porta, Florencio Lopez-de-Silanes, and Andrei Shleifer (2004). Do Institutions Cause Growth? *Journal of Economic Growth* 9 (3): 271–303.
- Gordon, Peter, and Lanlan Wang. 2004. Does Economic Performance Correlate with Big Government? *Econ Journal Watch* 1 (2): 192–221. Government". *Journal of Political Economy*, 105 (1), 54-82. International Monetary Fund (2015). *Fiscal Monitor*. Washington D.C.
- Grier, Kevin B., and Gordon Tullock. 1989. An Empirical Analysis of Cross-National Economic Growth, 1951–80. *Journal of Monetary Economics* 24 (2): 259–276. Growth". *Journal of Political Economy*. 98 (5). 103–125.
- Barro, Robert, J. 1973. "The Control of Politicians". *Public Choice*. No. 14.
- Spring. Baumol, William. 1967. "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Gupta, S., Leruth, L., de Mello L., Chakravarti, S. (2001). "Transition Economies: How Appropriate Is the Size and Scope of Government?" IMF Working Paper WP/01/55.
- Hessami, Z. (2010). "The size and composition of government spending in Europe and its impact on well-being". *Kyklos*, 63(3), 346-382.

- Gwartney, James D., Randall G. Holcombe, and Robert A. Lawson. 2004. Economic Freedom, Institutional Quality, and Cross-Country Differences in Income and Growth. *Cato Journal* 24 (3): 205–233.
- Häge, F. M. (2003). *Determinants of government size: The capacity for Partisan policy under political constraints*. Konstanz, Germany: Department of Politics and Management, University of Konstanz.
- Hamilton, Lawrence C. (1992): *Regression with Graphics. A Second Course in Applied Statistics*. Belmont: Duxbury Press.
- Hansson, Pär, and Magnus Henrekson. 1994. A New Framework for Testing the Effect of Government Spending on Growth and Productivity. *Public Choice* 81 (3–4): 381–401.
- Herwig Immervoll and David Barber, “Can Parents Afford to Work? Childcare Costs, Tax-Benefit Policies, and Work Incentives.” Discussion Paper 1932, Institute for the Study of Labor (IZA), 2006;
- Hibbs, Douglas A., Jr. (1977): Political Parties and Macroeconomic Policy. *American Political Science Review* 71: 1467-1487.
- Hibbs, Douglas A., Jr. (1992): Partisan Theory after Fifteen Years. *European Journal of Political Economy* 8: 361-373.
- Hicks, Alexander M. (1994): Introduction to Pooling. Pp. 169-188 in Thomas Janoski and Alexander M. Hicks (eds.): *The Comparative Political Economy of the Welfare State*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hicks, Alexander M., and Duane H. Swank (1992): Politics, Institutions, and Welfare Spending in Industrialized Democracies, 1960-82. *American Political Science Review* 86: 658-674.
- Hicks, Alexander M., and Lane Kenworthy (1998): Cooperation and Political Economic Performance in Affluent Democratic Capitalism. *American Journal of Sociology* 103: 1631-1672.
- Holsey, Cheryl M., and Thomas E. Borcherding (1997): Why Does Government’s Share of National Income Grow? An Assessment of the Recent Literature on the U.S. Experience. Pp. 562-589 in Dennis C. Mueller (ed.): *Perspectives on Public Choice: A Handbook*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Huang, C. J. (2006). Government expenditures in China and Taiwan: Do they follow Wagner’s Law? *Journal of Economic Development*, 31, 139-148.
- Huber, Evelyne, and John D. Stephens (2000): Partisan Governance, Women’s Employment, and the Social Democratic Service State. *American Sociological Review* 65: 323-342.
- Huber, Evelyne, Charles Ragin, and John D. Stephens (1993): Social Democracy, Christian Democracy, Constitutional Structure and the Welfare State. *American Journal of Sociology* 99: 711-749.
- Husted, T., Kenny, L. (1997). “The Effect of the Expansion of the Voting Franchise on the Size of
Ian Gough, “Social Welfare and Competitiveness,” *New Political Economy*, 1996;
- Ibrahim Demir Arnold School of Public Health University of South Carolina and Coskun Can Aktan of Dokuz Eylul University Turkey (2016) SIZE OF GOVERNMENT, GOVERNMENT FAILURE, AND ECONOMIC GROWTH [INTERNATIONAL JOURNAL OF BUSINESS AND MANAGEMENT STUDIES Vol 8, No 2, 2016 ISSN: 1309-8047 (Online)]
- Imbeau, Louis M., François Pétry, and Moktar Lamari (2001): Left-Right Party Ideology and Government Policies: A Meta-Analysis. *European Journal of Political Research* 40: 1-29.
- IMF (1988, 1998) *International Financial Statistics Yearbook*. Washington, DC: IMF.
- IMF (1993, 1997) *Government Finance Statistics Yearbook*. Washington, DC: IMF.
- Immergut, Ellen M. (1992): *Health Politics: Interests and Institutions in Western Europe*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Institutional Choice in the Public Sector. Cambridge University Press. Johansen, S. 1988. “Statistical analysis of cointegration vectors”. *Journal of Economic Dynamics and Control*. Volume 12, Issues 2–3, June–September. Pages 231-
- International Monetary Fund (2018). *Public Investment Management Assessment – Review and Update*. International Monetary Fund. Washington, DC.
- IRS Taxpayer Advocate Service, *2010 Annual Report to Congress*, volume 1, cited in Teles, “Kludgeocracy.”
- Islam, A. M. (2001). Wagner’s Law revisited: Cointegration and exo-ogeneity test for the USA. *Applied Economic Letters*, 8, 509-515.
- Kumar, S., Webber, D. J., & Fargher, S. (2012). Wagner’s Law revisited: Cointegration and causality tests for New Zealand. *Applied Economics*, 44, 607-616.

- Iversen, Torben, and Thomas R. Cusack (2000): The Causes of Welfare State Expansion: Deindustrialization or Globalization? *World Politics* 52: 312-349.
- Iversen, Torben. 2005. *Capitalism, Democracy and Welfare*. New York: Cambridge University Press. 21
- Jaccard, James, Robert Turrisi, and Choi K. Wan (1990): *Interaction Effects in Multiple Regression*. Newbury Park/London/New Delhi: Sage.
- James M. Buchanan, "Why Does Government Grow?", in: *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. (T. E. Borcherding ed.). ; James M. Buchanan, and, Richard E. Wagner. 1977. *Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes*. New York: Academic Press.
- Janet C. Gornick and Marcia K. Meyers, *Families That Work*, Russell Sage Foundation, 2003;
- Jeff Madrick, *The Case for Big Government*, Princeton University Press, 2009;
- Jingjing Huo, Moira Nelson, and John Stephens, "Decommodification and Activation in Social Democratic Policy: Resolving the Paradox," *Journal of European Social Policy*, 2008;
- Jones, C.I. (1995) 'Time Series Tests of Endogenous Growth Models', *Quarterly Journal of Economics* 110: 495–525.
- Joseph E. Stiglitz, "Regulation and Failure," in *New Perspectives on Regulation*, edited by David Moss and John Cisternino, Tobin Project, 2009;
- Kalecki, M. 1943. "Political Aspects of Full Employment". *The Political Quarterly*. 14: 322–330. doi:10.1111/j.1467-923X.1943.tb01016.xNew York.
- Karl Polanyi, *The Great Transformation*, Beacon Press, (1944) 1957; Joseph E. Stiglitz, "On the Economic Role of the State," in *The Economic Role of the State*, edited by Arnold Heertje, Basil Blackwell, 1989;
- Katsimi, Margarita (1998): Explaining the Size of the Public Sector. *Public Choice* 96: 117-144.
- Kenworthy, *Jobs with Equality*; Lane Kenworthy, *Progress for the Poor*, Oxford University Press, 2011.
- Kenworthy, Lane (2000): Quantitative Indicators of Corporatism: A Survey and Assessment. MPIfG Discussion Paper 00/4. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.
- Kilian, L. and H. Lütkepohl. (forthcoming). *Structural Vector Autoregressive Analysis*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Kim A. Weeden, "Why Do Some Occupations Pay More Than Others? Social Closure and Earnings Inequality in the United States," *American Journal of Sociology*, 2002;
- Kim, HeeMin, and Richard C. Fording (2002): Government Partisanship in Western Democracies, 1945-1998. *European Journal of Political Research* 41: 165-184.
- King, Gary, Michael Tomz, and Jason Wittenberg (2000): Making the Most of Statistical Analysis: Improving Interpretation and Presentation. *American Journal of Political Science* 44: 341-355.
- King, Robert G., and Sergio Rebelo. 1990. Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications. *Journal of Political Economy* 98 (5): 126–150.
- Kittel, Bernhard (1999): Sense and Sensitivity in Pooled Analysis of Political Data. *European Journal of Political Research* 35: 225-253.
- Kittel, Bernhard, and Hannes Winner (2002): How Reliable is Pooled Analysis in Political Economy? The Globalization-Welfare State Nexus Revisited. MPIfG Discussion Paper 02/3. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.
- Kittel, Bernhard, and Herbert Obinger (2000): Political Parties, Institutions, and the Dynamics of Social Expenditure in Times of Austerity. MPIfG Discussion Paper 02/1. Köln: Max-Planck-Institut für Gesellschaftsforschung.
- Kittel, Bernhard, and Herbert Obinger (2003): Political Parties, Institutions, and the Dynamics of Social Expenditure in Times of Austerity. *Journal of European Public Policy* 10: 20-45.
- Kittel, Bernhard, Herbert Obinger, and Uwe Wagschal (2000): Determinanten der Konsolidierung und Expansion des Wohlfahrtsstaates im internationalen Vergleich. ZeS-Arbeitspapier 8. Bremen: Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen.
- Klein, et al.1978. "Vertical Integration, Appropriable Rents, and the Competitive Contracting Process". *Journal of Law and Economics*. Oct.
- Knack, Stephen, and Philip Keefer. 1995. Institutions and Economic Performance: Cross-Country Tests Using Alternative Institutional Measures. *Economics and Politics* 7 (3): 207–227.

- Knack, Stephen. 1999. Social Capital, Growth and Poverty: A Survey of Cross-Country Evidence. World Bank Social Capital Initiative Working Paper No. 7.
- Kneller, Richard, Michael Bleaney and Norman Gemmell. 1999. Fiscal Policy and Growth: Evidence from OECD Countries. *Journal of Public Economics* 74 (1), 171–190.
- Kohler, Ulrich, and Frauke Kreuter (2001): *Datenanalyse mit Stata: Allgemeine Konzepte der Datenanalyse und ihre praktische Anwendung*. München/Wien: Oldenbourg.
- Kumlin, Staffan, and Bo Rothstein. 2005. Making and Breaking Social Capital: The Impact of Welfare-State Institutions. *Comparative Political Studies* 38 (4): 339–365.
- Kustepeli, Yesim. 2005. “The Relationship between Government Size and Economic Growth: Evidence from Panel Data”. Discussion Series Papers. No 05/06. December. Dokuz Eylul University Department of Economics.
- Lamartina, S., & Zaghini, A. (2011). Increasing public expenditure: Wagner’s Law in OECD countries. *German Economic Review*, 12, 149-164.
- Landau, D. (1983) ‘Government Expenditure and Economic Growth: A Cross- Country Study’, *Southern Economic Journal* 49: 783–92.
- Landau, David. 1983. Government Expenditure and Economic Growth: A Cross-Country Study. *Southern Economic Journal* 49 (3): 783–792.
- Landes, William M. and Richard A. Posner. 1975. “The Independent Judiciary in an Interest-Group Perspective”. *Journal of Law and Economics*. Vol. 18. No. 3. December.
- Lane Kenworthy, “Labor Market Activation,” in *The Oxford Handbook of the Welfare State*, edited by Francis G. Castles, Stephan Leibfried, Jane Lewis, Herbert Obinger, and Christopher Pierson, Oxford University Press, 2010.
- Lane Kenworthy, “Progress,” *The Good Society*. Lane Kenworthy, *Jobs with Equality*, Oxford University Press, 2008;
- Lane, J. (2000). *The public sector: Concepts, models and approaches*. London, England: Sage.
- Lane, Jan-Erik (2000): *The Public Sector: Concepts, Models and Approaches*. London: Sage.
- Laumann, Edward O., and David Knoke (1989): Policy Networks of the Organizational State: Collective Action in the National Energy and Health Domains. Pp. 17-55 in Robert Perrucci and Harry R. Potter (eds.): *Networks of Power: Organizational Actors at the National, Corporate, and Community Levels*. New York: Aldine de Gruyter.
- Lee Ohanian, Andrea Raffo, and Richard Rogerson, “Work and Taxes: Allocation of Time in OECD Countries,” *Federal Reserve Bank of Kansas City Economic Review*, 2007.
- Lehmbruch, Gerhard (1979): Consociational Democracy, Class Conflict and the New Corporatism. Pp. 54-61 in Philippe C. Schmitter and Gerhard Lehmbruch (eds.): *Trends toward Corporatist Intermediation*. London/Beverly Hills: Sage.
- Lehmbruch, Gerhard (1984): Concertation and the Structure of Corporatist Networks. Pp. 60-80 in John H. Goldthorpe (ed.): *Order and Conflict in Contemporary Capitalism*. New York: Oxford University Press.
- Lehmbruch, Gerhard, and Philippe C. Schmitter (1982, eds.): *Patterns of Corporatist Policy Making*. London/Beverly Hills: Sage.
- Lehner, Franz (1987): Interest Intermediation, Institutional Structures and Public Policy. Pp. 54-82 in Hans Keman, Heikki Paloheimo, and Paul F. Whiteley (eds.): *Coping with the Economic Crisis. Alternative Responses to Economic Recession in Advanced Industrial Societies*. London/Newbury Park/Beverly Hills/New Delhi: Sage.
- Levine, Ross, and David Renelt. 1992. A Sensitivity Analysis of Cross-country Growth Regressions. *American Economic Review* 82 (4): 942–963.
- Lijphart, Arend (1999): *Patterns of Democracy: Government Forms and Performance in Thirty-Six Countries*. New Haven: Yale University Press.
- Lijphart, Arend, and Markus M. Crepaz (1991): Corporatism and Consensus Democracy in Eighteen Countries: Conceptual and Empirical Linkages. *British Journal of Political Science* 21: 235-256.
- Lindahl, Erik. (1919) 1958. “Just Taxation: A Positive Solution”. Translated by Elizabeth Henderson. in: *Classics in the Theory of Public Finance*. (ed. by Richard A. Musgrave-Alan T. Peacock) Mc Millan, London, New York.
- Lindbeck, Assar. 1975. “Business Cycles, Politics, And International Economic Dependence”. *Skandinaviska Enskildens Bank Quarterly Review*. 2, 53–68.
- Lindbeck, Assar. 1975. “Business cycles, politics, and international economic dependence”. *Skandinaviska Enskildens Bank Quarterly Review*. 2, 53–68.

- Lindbeck, Assar. 1976. "Stabilization Policy in Open Economies with Endogenous Politicians". *The American Economic Review*. Vol. 66, No. 2. Papers and Proceedings of the Eighty-eighth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1976), pp. 1-19.
- Lindbeck, Assar. 1976. "Stabilization Policy in Open Economies with Endogenous Politicians". *The American Economic Review*. Vol. 66, No. 2. Papers and Proceedings of the Eighty-eighth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1976), pp. 1-19.
- Lindert, Peter H. 2004. *Growing Public*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Loizides, J., & Vamvoukas, G. (2005). Government expenditure and economic growth: Evidence from trivariate causality testing. *Journal of Applied Economics*, 8, 125-152.
- Loria, Achille, [1886] 1913, *Le basi economiche della costituzione sociale* (Milano, Torino, Roma: Fratelli Bocca Editori).
- Lott, John R. Jr. 1989. "Political Cheating". *Public Choice*. Feb.
- Lott, John R. Jr. 1990. "Attendance Rates, Political Shirking, and the Post-Elective
- Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22, 3-42.
- Mohammadi, H., Cak, M., & Cak, D. (2008). Wagner's hypothesis: New evidence from Turkey using the bounds testing approach. *Journal of Economics Studies*, 35, 94-106.
- Luigi Zingales, *A Capitalism for the People*, Basic Books, 2012, p. 6.
- Lybeck, Johan A. (1988): Comparing Government Growth Rates: The Non-Institutional vs. the Institutional Approach. Pp. 29-48 in Johan A. Lybeck and Magnus Henrekson (eds.): *Explaining the Growth of Government*. Amsterdam: North Holland.
- M. Abromowitz and Vera F. Eliasberg. 1957. *The Growth of Public Employment in Great Britain*. Princeton University Press.
- Madrick, Jeff. 2009. *The Case for Big Government*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Mancur Olson [1971 (1965)]. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (Revised ed.). Harvard University Press
- Mankiw, N.G., Romer, D., and Weil, D. N. (1992) 'A Contribution to the Empirics of Economic Growth', *Quarterly Journal of Economics* 107: 407-37.
- Marlow, Michael L. 1986. Private Sector Shrinkage and the Growth of Industrialized Economies. *Public Choice* 49 (2): 143-154.
- Martin, Hans-Peter, and Harald Schumann. 1997. *The Global Trap: Globalization and the Assault on Prosperity and Democracy*. London and New York: Zed Books.
- Matthew Yglesias, *The Rent Is Too Damn High*, Simon and Schuster, 2012.
- Mcchesney, Fred S. 1987. "Rent Extraction and Rent Creation in the Economic Theory of Regulation". *Journal of Legal Studies*. Vol. XVI. Jan.
- Meltzer, A., Richard, S. (1983). "Tests of a rational theory of the size of government", *Public Choice*, 41 (3), 403-418.
- Meltzer, Alan H. and Scott F. Richards. 1978. "Why Government Grows (and Grows) in a Democracy", *the Public Interest*, Summer, 1978.
- Meltzer, Alan H. and Scott F. Richards. 1981. "A Rational Theory Of The Size Of Government". *Journal of Political Economy*. 89 (5): 914-927.
- Meltzer, Alan H. and Scott F. Richards. 1981. A rational theory of the size of government. *Journal of Political Economy*. 89 (5): 914-927.
- Methodology. Volume 25. Washington: American Sociological Association. Bernauer, Thomas, and Christoph Achini (2000): From 'Real' to 'Virtual' States? Integration of the World Economy and its Effects on Government Activity. *European Journal of International Relations* 6: 223-276.
- Mika Maliranta, Niku Määttänen, Vesa Vihriälä, "Are the Nordic Countries Really Less Innovative Than the US?", VoxEU, 2012.
- Mill, J. (1848). *Principles of political economy*, reprinted in: 1965, *Reprints of economic classics* (A.M. Kelley, New York).
- Milton Friedman and Rose Friedman, *Free to Choose*, Harcourt Brace Jovanovich, 1979.
- Milton Friedman, *Capitalism and Freedom*, University of Chicago Press, 1962;

- Mishkin, F. (2004). *The economics of money, banking, and financial markets*, 7th ed., Pearson, Addison Wesley.
- Mollick, Andre V., and René Cabral. 2011. Government Size and Output Growth: The Effects of —Averaging outl. *Kyklos* 64 (1), 122–137.
- Mosca, Gaetano, (1896/1938) *Elementi di scienza politica* (Roma: Fratelli Bocca).
- Musgrave, R. (1985). “A Brief History of Public Doctrine”, in Auerbach, A. and Feldstein, M. (eds.) *Handbook of Public Economics*, vol. 1, Elsevier Science Publishers B. V. (North-Holland).
- Musgrave, R., Peacock, P. (1958). *Classics in the theory of public finance* (eds.) Macmillan, London.
- Musgrave, Richard A. and Musgrave Peggy B. 1989. *Public Finance in Theory and Practice*. McGraw Hill. New York.
- Mutascu, M. and Milos M. C. (2009), “Optimal Size of Government Spending. The Case Of European Union Member States”, *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 1, 11.
- Nancy L. Stokey and Sergio Rebelo, “Growth Effects of Flat Tax Rates,” *Journal of Political Economy*, 1995;
- Nannestad, Peter. 2008. What Have We Learned About Generalized Trust, If Anything? *Annual Review of Political Science* 11: 413–437.
- Narayan, P. K., Nielsen, I., & Smyth, R. (2008). Panel data, cointegration, causality and Wagner’s Law: Empirical evidence from Chinese provinces. *China Economic Review*, 19, 297-307.
- National Bureau of Economic Research. Number 72. General Series. Princeton University Press.
- Nelson, Michael, A., and Ram D. Singh. 1998. Democracy, Economic Freedom, Fiscal Policy, and Growth in LDCs: A Fresh Look. *Economic Development and Cultural Change* 46 (3): 677–96.
- Neoclassical Approach to Distributive Politics”. *Journal of Political Economy*. Vol. 89. No. 41. Feb-Aug.
- Niskanen, William. 1971. *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago: Aldine-Atherton.
- Niskanen, William. 1971. *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago: Aldine-Atherton. Nor are tax levels associated with *change* in employment hours from the 1980s to the 2000s.
- Lane Kenworthy, “Taxes and Work,” *Consider the Evidence*, 2011.
- Nordhaus, William D. 1975. "The Political Business Cycle," *Review of Economic Studies*, Vol. 42 (2) pp. 169-90.
- Nordhaus, William D. 1975. "The Political Business Cycle," *Review of Economic Studies*, Vol. 42 (2) pp. 169-90.
- Nordhaus, William D. 1989. “Alternative Approaches to the Political Business Cycle”. *Brookings Papers on Economic Activity*. Vol. 1989. No. 7. 1-68.
- Nordhaus, William D. 1989. “Alternative Approaches to the Political Business Cycle”. *Brookings Papers on Economic Activity*. Vol. 1989. No. 7. 1-68.
- North, Douglass C. 1987. *Institutions, Transaction Costs and Economic Growth*. *Economic Inquiry* 25 (3): 419–428.
- North, Douglass C. 1990. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Oates, William E., 1972. *Fiscal Federalism*, New York: Harcourt Bruce Jovanovic.
- OECD (2017a). *Health at a Glance*. Paris.
- OECD (2017b). *Pensions at a Glance*. Paris.
- OECD (2018). *Education at a Glance*. Paris.
- OECD (2019a). *Budgeting Outlook*. Paris.
- OECD (2019b). *Budgeting Outlook*. Paris.
- OECD *Global Pension Statistics*. Paris. (2019c). *Government at a Glance*, Paris.
- OECD, “Financing Social Protection: The Employment Effect,” in *OECD Employment Outlook*, 2007;
- OECD. 2009a. *Regions at a Glance*. 2009 Edition. Paris: OECD.
- OECD. 2009b. *Revenue Statistics 2009*. Paris: OECD.
- Olivier Blanchard, “The Economic Future of Europe,” *Journal of Economic Perspectives*, 2004;
- Olson, Mancur. [1971 (1965)]. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (Revised ed.). Harvard University Press
- Olson, Mancur. [1971 (1965)]. *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups* (Revised ed.). Harvard University Press

- Olson, Mancur. 1982. *The Rise and Decline of Nations: Economic Growth, Stagflation, and Social Rigidities*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Orsetta Causa, "Explaining Differences in Hours Worked Among OECD Countries: An Empirical Analysis," *Economics Department Working Paper 596*, OECD, 2008;
- Orzechowski, W. 1977. "Economic Models of Bureaucracy: Survey, Extensions, and Evidence." In Borcharding, T.E., ed. *Budget and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. Durham, NC: Duke University Press.
- Orzechowski, W. 1977. "Economic Models of Bureaucracy: Survey, Extensions, and Evidence." In Borcharding, T.E., ed. *Budget and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. Durham, NC: Duke University Press.
- Orzechowski, William, 1974 "Labor Intensity, Productivity And The Growth Of The Federal Sector", *Public Choice*, Fall.
- Ostrom, Charles W. (1990): *Time Series Analysis. Regression Techniques*. Newbury Park/London/New Delhi: Sage.
- Ostrom, Elinor. 1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- owi, T. (1964). "American Business and Public Policy: Case Studies and Political Theory". *World Politics* 16 (3).
- Pande, Rohini and Christopher Udry. 2005. *Institutions and Development: A View from Below*. Yale University, Economic Growth Center Discussion Paper No. 928.
- Pappi, Franz U. (1990): *Politischer Tausch im Politikfeld ‚Arbeit‘ – Ergebnisse einer Untersuchung der deutschen Interessengruppen und politischen Akteure auf Bundesebene*. Pp. 157-189 in Thomas Ellwein, Joachim J. Hesse, Renate Mayntz, and Fritz W. Scharpf (eds.): *Jahrbuch zur Staats- und Verwaltungswissenschaft*. Band 4. Baden-Baden: Nomos.
- Parker, Glenn R. and Stephen Powers. (2000). "Searching for Symptoms of Shirking in Political Institutions: Congressional Foreign Travel". Presentation Text for Annual Meeting of the Public Choice Society. Charleston. South Carolina. March.
- Peacock, A, Wiseman, J. (1961). *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom* (Princeton University Press).
- Peacock, Alan T. – Jack Wiseman, "Approaches To The Analysis Of Government Expenditure Growth", *Public Finance Quarterly*, Vol. 7, No: 1 1979.
- Peacock, Alan T. – Jack Wiseman, 1980. *The Growth Of Public Expenditure In The United Kingdom*, New Jersey: Princeton University Press, 1961.
- Peacock, Alan T. and Jack Wiseman. 1961. *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom. A Study by the National Bureau of Economic Research*.
- Peacock, Alan T. and Jack Wiseman. 1961. *The growth of Public Expenditure in the United Kingdom. A Study by the National Bureau of Economic Research*. National Bureau of Economic Research. Number 72. General Series. Princeton University Press.
- Peltzman, Sam.1980. "The Growth of Government". *Journal of Law and Economics*. Vol. 23, No. 2 (Oct., 1980), pp. 209-287.
- Peltzman, Sam.1980. "The Growth of Government". *Journal of Law and Economics*. Vol. 23, No. 2 (Oct., 1980), pp. 209-287.
- Pennings, Paul (2002): *Voters, Elections and Ideology in European Democracies*. Pp. 99-121 in Hans Keman (ed.): *Comparative Democratic Politics. A Guide to Contemporary Theory and Research*. London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage.
- Persson, Torsten, and Guido Tabellini (1999): *The Size and Scope of Government: Comparative Politics with Rational Politicians*. *European Economic Review* 43: 699-735.
- Pesaran, M., Shin, Y., & Smith, R. (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Peter Lindert, *Growing Public: Social Spending and Economic Growth since the Eighteenth Century*, two volumes, Cambridge University Press, 2004;
- Peters, B. Guy, and Martin O. Heisler (1983): *Thinking About Public Sector Growth: Conceptual, Operational, Theoretical, and Policy Considerations*. Pp. 177-198 in Charles L. Taylor (ed.): *Why Governments Grow. Measuring Public Sector Size*. Beverly Hills/London/New Delhi: Sage.
- Pevcin, P. (2004), "Does optimal size of government spending exist?", Paper presented to the EGPA (European Group of Public Administration), 2004 Annual Conference, Ljubljana, p. 12.

- Pevcin, P. (2004). "Economic output and the optimal size of government", *Economic and Business Review for Central and South-Eastern Europe*, 6 (3), 213-227.
- Plosser, Charles I. 1992. The Search for Growth. In Policies for Long-Run Economic Growth: A Symposium Sponsored by the Federal Reserve Bank of Kansas City. Jackson Hole, Wyoming, August 27–29. Kansas City: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Podestà, Federico (2002): Recent Developments in Quantitative Comparative Methodology: The Case of Pooled Time Series Cross-Section Analysis. DSS Papers SOC 3-02. Brescia: Department of Sociology, University of Brescia. <http://fausto.eco.unibs.it/~segdss/paper/pode202.pdf> (21.07.2002).
- Potrafke, N. (2009). "Did globalization restrict partisan politics? Empirical evaluation of social expenditures in a panel of OECD countries". *Public Choice*, 140 (1-2), 105-124. Robinson, J. (1933). *Economics of Imperfect Competition*, London: MacMillan and Co.
- Pratt, J. W. and Schlaifer, R. (1988) 'On the Interpretation and Observation of Laws', *Journal of Econometrics* 39: 23–52.
- Public Expenditure Trends in OECD National Accounts. *International Review of Applied Economics* 15: 181-198
- Quinn, Dennis (1997): The Correlates of Change in International Financial Regulation. *American Political Science Review* 91: 531-551.
- Ram, R. (1985) 'Exports and Economic Growth: Some Additional Evidence', *Economic Development and Cultural Change* 33: 415–25.
- Ram, R. (1986) 'Government Size and Economic Growth: A New Framework and Some Evidence from Cross-Section and Time-Series Data', *American Economic Review* 76:191–203.
- Rauf, A., Qayum, A., & Zaman, A. (2012). Relationship between public expenditure and national income: An empirical investigation of Wagner's Law in case of Pakistan. *Academic Research International*, 2, 533-538.
- Rawls, John. 1971. *A Theory of Justice*. The Belknap Press of Harvard University Press. Cambridge. Mass.
- Ray, S., & Ray, I. A. (2012). On the relationship between government's developmental expenditure and economic growth in India: A cointegration analysis. *Advances in Applied Economics and Finance*, 1(2), 86-94.
- Rebecca Ray, Milla Sanes, and John Schmitt, "No-Vacation Nation Revisited." Center for Economic and Policy Research, 2013.
- Richard Heller, "The New Face of Swedish Socialism," *Forbes*, March 19, 2001.
- Rodrik, D. (1998). "Why do more open economies have bigger governments?" *Journal of Political Economy*, 106 (5), 997-1032.
- Rodrik, Dani (1998): Why Do More Open Economies Have Bigger Governments? *Journal of Political Economy* 106: 997-1032.
- Rodrik, Dani, Arvind Subramanian, and Francesco Trebbi. 2004. Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development. *Journal of Economic Growth* 9 (2): 131–165.
- Rodrik, Dani. 2007. *One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Romer, P. M. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94, 1002-1037.
- Romer, Paul M. 1986. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy* 94 (5): 1002–1037.
- Romero-Avila, Diego, and Rolf Strauch. 2008. Public Finances and Long-Term Growth in Europe: Evidence from a Panel Data Analysis. *European Journal of Political Economy* 24 (1): 172–191.
- Roodman, David. 2009. A Note on the Theme of Too Many Instruments. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 71 (1): 135–158.
- Rose, Andrew K. 2006. Size Really Doesn't Matter: In Search of a National Scale Effect. *Journal of the Japanese and International Economies* 20 (4): 482–507.
- Rose, Richard (1983): Disaggregating the Concept of Government. Pp. 157-176 in Charles L. Taylor (ed.): *Why Governments Grow. Measuring Public Sector Size*. Beverly Hills/London/New Delhi: Sage.
- Roubini, Nouriel, and Jeffrey Sachs (1989): Government Spending and Budget Deficits in the Industrial Countries. *Economic Policy* 4: 100-132.
- Rubinson, R. (1977) 'Dependency, Government Revenue and Economic Growth, 1955–70', *Studies in Comparative International Development* 12: 3–28.

- Ryan Avent, *The Gated City*, Amazon Digital Services, 2011;
- Sala-i-Martin, Xavier. 1997. I Just Ran 2 Million Regressions. *American Economic Review* 87 (2): 178–183.
- Sam Peltzman, 1980. “The Growth of Government”. *Journal of Law and Economics*. Vol. 23, No. 2 (Oct., 1980), pp. 209–287.
- Saunders, Peter (1988): Explaining International Differences in Public Expenditure: An Empirical Study. *Public Finance* 43: 271-294.
- Saunders, Peter. 1986. What Can We Learn from International Comparisons of Public Sector Size and Economic Performance? *European Sociological Review* 2 (1): 52–60.
- Saunders, Peter. 1988. Private Sector Shrinkage and the Growth of Industrialized Economies: Comment. *Public Choice* 58 (3): 277–284.
- Schmidt, Manfred G. (1996): When Parties Differ. A Review of the Possibilities and Limits of Partisan Influence on Public Policy. *European Journal of Political Research* 30: 155-183.
- Schmidt, Manfred G. (2001): Parteien und Staatstätigkeit. ZeS-Arbeitspapier 2. Bremen: Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen.
- Schmidt, Manfred G. (2002): The Impact of Political Parties, Constitutional Structures and Veto Players on Public Policy. Pp. 166-184 in Hans Keman (ed.): *Comparative Democratic Politics. A Guide to Contemporary Theory and Research*. London/Thousand Oaks/New Delhi: Sage.
- Schmitter, Philippe C. (1979a): Still the Century of Corporatism? Pp. 7-52 in Philippe C. Schmitter and Gerhard Lehmbruch (eds.): *Trends toward Corporatist Intermediation*. London/Beverly Hills: Sage.
- Schmitter, Philippe C. (1979b): Modes of Interest Intermediation and Models of Societal Change in Western Europe. Pp. 63-94 in Philippe C. Schmitter and Gerhard Lehmbruch (eds.): *Trends toward Corporatist Intermediation*. London/Beverly Hills: Sage.
- Schmitter, Philippe C. (1981): Interest Intermediation and Regime Governability in Contemporary Western Europe and North America. Pp. 287-330 in Suzanne Berger (ed.): *Organizing Interests in Western Europe. Pluralism, Corporatism, and the Transformation of Politics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schmitter, Philippe C. (1982): Reflections on Where the Theory of Neo-Corporatism Has Gone and Where the Praxis of Neo-Corporatism May Be Going. Pp. 259-280 in Gerhard Lehmbruch and Philippe C. Schmitter (eds.): *Patterns of Corporatist Policy-Making*. London/Beverly Hills: Sage.
- Schmitter, Philippe C., and Gerhard Lehmbruch (1979, eds.): *Trends toward Corporatist Intermediation*. London/Beverly Hills: Sage.
- Schneider, Volker (1986): Tauschnetzwerke in der Politikentwicklung. Chemikalienkontrolle in der OECD, EG und der Bundesrepublik Deutschland. *Journal für Sozialforschung* 26: 383-416.
- Schnell, Rainer (1994): *Graphisch gestützte Datenanalyse*. München/Wien: Oldenbourg. Schulze, Günther G., and Heinrich W. Ursprung (1999): Globalisation of the Economy and the Nation State. *The World Economy* 22: 295-352.
- Schuknecht, L. (2019). “Fiscal–Financial Vulnerabilities”. SAFE White Paper 62. Frankfurt.
- Schuknecht, L. (2020). *Public Spending and the Role of the State*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Schuknecht, L. and V. Tanzi (2005) *Reforming Public Spending: Great Gain, Little Pain*. London: Politeia.
- Sheehy, E. (1993), “The effect of government size on economic growth”, *Eastern Economic Journal*, 19(3), 321–328.
- Shelton, C. (2007). “The size and composition of government expenditure”, *Journal of Public Economics*, 91 (11-12), 2230-2260.
- Siaroff, Alan (1999): Corporatism in 24 Industrial Democracies: Meaning and Measurement. *European Journal of Political Research* 36: 175-205.
- Simon and Schuster, 2012; Emmanuel Saez, Joel Slemrod, and Seth H. Giertz, *How Big Should Our Government Be?*, University of California Press, 2016.
- Sinn, Hans-Werner. 1997. The Selection Principle and Market Failure in Systems Competition. *Journal of Public Economics* 66 (2): 247–274.
- Skouse, Mark, (2001), *The Making of Modern Economics*, M. E. Sharpe, Armonk, New York.
- Smith, A. (1776). *The Wealth of Nations* (Many printings).
- Solow, R.M. (1956) ‘A Contribution to the Theory of Economic Growth’, *Quarterly Journal of Economics* 70: 65–94.

- Solow, Robert M. 1956. A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics* 70 (1): 65–94. Some would include Ireland and the United Kingdom in the “weak labor” group and Spain and Portugal in the “traditional family roles” group. Doing so doesn’t alter the conclusion.
- Spahr, C. (1886). “The Taxation of Labor”, *Political Science Quarterly*, 1 (3), 400-436.
- Steven M. Teles, “Kludgeocracy: The American Way of Policy,” New America Foundation, 2012.
- Stigler, George J. 1970. “Director's Law of Public Income Redistribution”. *The Journal of Law & Economics*. Vol. 13, No. 1 (Apr.). pp. 1-10.
- Stigler, George J. 1970. “Director's Law of Public Income Redistribution”. *The Journal of Law & Economics*. Vol. 13, No. 1 (Apr.). pp. 1-10.
- Stigler, George J. 1971. “The Theory of Economic Regulation”. *The Bell Journal of Economics and Management Science*. Vol. 2. No. 1. (Spring).
- Stigler, George J. 1972. “Economic Competition and Political Competition”. *Public Choice*. No. 13. Fall.
- Strange, Susan. 1996. *The Retreat of the State: The Diffusion of Power in the World Economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sturm, Jan-Egbert, and Jakob De Haan. 2001. How Robust is the Relationship between Economic Freedom and Economic Growth? *Applied Economics* 33 (7): 839–844.
- Swamy, P .A.V .B. and Mehta, J.S. (1975) ‘Bayesian and Non-Bayesian Analysis of Switching Regressions and of Random Coefficient Regression Models’, *Journal of the American Statistical Association* 70: 593–602.
- Swamy, P.A.V.B. (1970) ‘Efficient Inference in a Random Coefficients Regression Model’, *Econometrica* 38: 311–23.
- Swan, Trevor W. 1956. Economic Growth and Capital Accumulation. *Economic Record* 32 (2): 334– 361.
- Swank, Duane (2002): *Global Capital, Political Institutions, and Policy Change in Developed Welfare States*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tabachnick, Barbara G., and Linda S. Fidell (1996): *Using Multivariate Statistics*. New York: HarperCollins.
- Tanzi, *Government versus Markets*.
- Tanzi, V. (1991). *Public Finance in Developing Countries* (Edward Elgar). Spanish edition by Instituto de Estudio Fiscales (Madrid, 1995).
- Tanzi, V. (2018). *The Ecology of Tax Systems: Factors that Shape the Demand and Supply of Taxes*, Edward Elgar Publishing.
- Tanzi, V. (2019). “Termites of the State: The Elusive Search for Harmony Between the State and Market”, Lecture given at the London School of Economics, 31 January 2019, published in *Rivista Economica del Mezzogiorno*, 1/ 2019. Pp17-40.
- Tanzi, V. (2020a). “The Economics of Government: Complexity and the Practice of Public Finance” (Oxford University Press).
- Tanzi, V. (2020b). *Advanced Introduction to Public Finance* (Edward Elgar Publishing).
- Tanzi, V. (2020c) Perfect Markets, Perfect Democracies and Pandemics, (Mimeo).
- Tanzi, V. and Zee, H.H. (1997) ‘Fiscal Policy and Long-Run Growth’, *IMF Staff Papers* 44: 179–209.
- Tanzi, V., Davoodi, H. (1998). *The welfare state, public investment, and growth*, Springer.
- Tanzi, V., Schuknecht (2000) *Public Spending in the 20th Century. A Global Perspective*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tanzi, V., Schuknecht, L. (1997). “Reconsidering the Fiscal Role of Government: The International Perspective”, *American Economic Review*, 87 (2), 164-168
- Tanzi, Vito and Ludger Schuknecht (1998), “Can Small Governments Secure Economic and Social Well-being”, In Herbert Grubel, ed. *How to use the fiscal surplus Vancouver: The Fraser Institute*, 69–92.
- Thakur, Subhash, Michael Keen, Balázs Horváth, and Valerie Cerra. 2003. *Sweden's Welfare State: Can the Bumblebee Keep Flying?* Washington: International Monetary Fund.
- Thomas E. Borcharding, 1977. “The Sources of Growth of Public Expenditures in the United States, 1902-1970”. in: *Budgets and Bureaucrats: The Sources of Government Growth*. (T. E. Borcharding ed.).
- Tito Boeri and Pierre Cahuc, *Working Hours and Job Sharing in the EU and USA*, Oxford University Press, 2008;

- Tom Baker and David Moss, "Government as Risk Manager," in *New Perspectives on Regulation*, edited by David Moss and John Cisternino, Tobin Project, 2009;
- Torgler, Benno. 2003. Tax Morale, Rule-Governed Behavior and Trust. *Constitutional Political Economy* 14(2), 119–140.
- Traxler, Franz, Sabine Blaschke, and Bernhard Kittel (2001): *National Labour Relations in International Markets. A Comparative Study of Institutions, Change, and Performance*. Oxford: Oxford University Press.
- Tsebelis, George (1995): Decision Making in Political Systems: Veto Players in Presidentialism, Parliamentarism, Multicameralism and Multipartyism. *British Journal of Political Science* 25: 289-325.
- Tsebelis, George (1999): Veto Players and Law Production in Parliamentary Democracies: An Empirical Analysis. *American Political Science Review* 93: 591-608.
- Tsebelis, George (2002): *Veto Players. How Political Institutions Work*. New York: Russell Sage Foundation.
- Tsebelis, George, and Eric C. C. Chang (2001): *Veto Players and the Structure of Budgets in Advanced Industrialized Countries*. Unpublished manuscript. Los Angeles: Department of Political Science, University of California. <http://www.sscnet.ucla.edu/polisci/faculty/tsebelis/TCpaperfinal.PDF> (25.09.2002).
- Tullock, G. 1967. The welfare cost of tariffs, monopolies, and theft. *Western Economic Journal* 5, 224–232. Reprinted in R.D. Congleton, A.L. Hillman & K.A. Konrad (Eds.) (2008), *Forty years of research on rent seeking 1—The theory of rent seeking* (pp. 45–53). Heidelberg: Springer.
- Tullock, G. 1980. Efficient rent seeking. In J. M. Buchanan, R. D. Tollison, & G. Tullock (Eds.), *Towards a theory of the rent-seeking society* (pp. 97–112). College Station, TX: Texas A&M Press. Reprinted in R.D. Congleton, A.L. Hillman & K.A. Konrad, İter. 1986. *Siyasal Sistem ve Siyasal Davranış*.
- Tullock, Gordon, 1965. *The Politics Of Bureaucracy*, Washington D.C.: Public Affairs Press.
- United Nations (2019). "Human Development Index" (New York). *Urban Crisis*". *American Economic Review*. 57, 415-265.
- Bergh, Andreas and Magnus Henrekson. 2011. Government Size and Growth: A Survey Using other measures of the quality of government, such as Transparency International's corruption perceptions index, doesn't change the story.
- Uslaner, Eric M. 2008. Where You Stand Depends Upon Where Your Grandparents Sat: The Inheritability of Generalized Trust. *Public Opinion Quarterly* 72 (4): 725–740.
- Uslaner, Eric M. 2010. Tax Evasion, Corruption, and the Social Contract in Transition. In *Developing Alternative Frameworks for Explaining Tax Compliance*, ed. James Alm, Jorge Martinez-Vazquez, and Benno Torgler. London: Routledge.
- Vedder, R.K., and Gallaway, L.E., (1998), "Government size and economic growth" Paper prepared for the Joint Economic Committee of the US Congress, pp. 1–15.
- Vito Tanzi, *Government versus Markets*, Cambridge University Press, 2011, ch. 1.
- Wagner, Adolph, 1958. "The Nature Of Fiscal Economy", in: Richard Musgrave – Alan Peacock (Ed.) *Classics in The Theory Of Public Finance*, New York: Mc Millan Co. Ltd.
- Warlitzer, Henrike (1999): *Staatsausgaben und Wirtschaftswachstum. Ein internationaler Vergleich. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik* 254. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Weingast, Barry R., et al. 1981. "The Political Economy of Benefits and Costs: A
- Western, Bruce (1998): Causal Heterogeneity in Comparative Research: A Bayesian Hierarchical Modelling Approach. *American Journal of Political Science* 42: 1233- 1259. Wicksell, K. (1896). *Finanztheoretische Untersuchungen und das Steuerwesen Schwedens*, Fisher, Jena.
- Widmalm, Frida. 2001. Tax Structure and Growth: Are Some Taxes Better than Others? *Public Choice* 107 (3–4): 199–219.
- William Baumol, 1967. "Macroeconomics of Unbalanced Growth: The Anatomy of Urban Crisis". *American Economic Review*. 57, 415-265.
- William D. Nordhaus, 1975. "The Political Business Cycle," *Review of Economic Studies*, Vol. 42 (2) pp. 169-90. ; William D. Nordhaus, 1989. "Alternative Approaches to the Political Business Cycle". *Brookings Papers on Economic Activity*. Vol. 1989. No. 7. 1-68.
- William E. Oates., *Fiscal Federalism*, New York: Harcourt Bruce Jovanovich, 1972.
- William Niskanen, 1971. *Bureaucracy and Representative Government*, Chicago: Aldine- Atherton.; Gordon Tullock, 1965. *The Politics Of Bureaucracy*, Washington D.C.: Public Affairs Press.

- William Orzechowski, "Labor Intensity, Productivity And The Growth Of The Federal Sector", Public Choice, Fall-1974
- William Orzechowski, 1977. "Economic Models of Bureaucracy: Survey, Extensions, and Evidence." In Borcharding, T.E., ed. Budget and Bureaucrats: The Sources of Government Growth. Durham, NC: Duke University Press.
- Williamson, Oliver E. 1981. "The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach". *The American Journal of Sociology*. 87 (3): 548–577.
- Witte, Kristof De and Moesen Wim (2009), "Sizing the government", Public Choice.
- Wooldridge, Jeffrey M. (2002): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge/London: MIT Press.
- World Economic Forum, *The Global Competitiveness Report 2015-16*;
- Yamamura, Eiji. 2010. Government Size and Trust. *Review of Social Economy*, forthcoming.
- Yohai, Victor, Werner A. Stahel, and Ruben H. Zamar. 1991. A Procedure for Robust Estimation and Inference in Linear Regression. In *Directions in Robust Statistics – Part II*, Vol. 34, ed. Werner A. Stahel and Sanford Weisberg. New York: IMA Volumes in Mathematics and Its Application, 365– 374.
- Zak, Paul J., and Stephen Knack. 2001. Trust and Growth. *Economic Journal* 111 (470), 295–321.
- Ziliak, Stephen T., and Deirdre N. McCloskey. 2004. Size Matters: The Standard Error of Regressions in the American Economic Review. *Journal of Socio-Economics* 33 (5): 527–546.

Recalibration of BASEL Architecture for the Banks to Promote Economic Growth

Jamaluddin Ahmed *
Zenith Matin **
Shamir Jamal ***
Shadman Jamal ****

Abstract

This paper discusses on the economic theory regulation from the view point of public and private interest considering greater welfare of the society and national growth. In particular, the paper draws attention of the policy makers on the recalibration of BESEL architecture crafted and promulgated across the world with out participation of developing countries real conditions but are applicable to the in compulsion. Most of the critics complain that current BASEL architecture is drawn considering the economic conditions of developed industrialized countries of EU, USA and East Asian countries. Extensive literature search on the economics of BASEL leads regulatory system on the loan growth have shown a negative impact on the economic development and employment generation. The banking representatives' emphasis that higher capital requirement reduces the availability of credit while a group economist argue that there is no social cost associated with higher capital ratio. To the best our knowledge in Bangladesh, this is the first paper to draw a long-term perspective to the debate about capital buffers. In line with objective this paper analyzes the political economy of BASEL accord, its regulatory impact on the costs and benefits of banking system and those on the overall economy of a country in terms of financial stability, sourcing of funds to all productive sectors at affordable cost to generate employment for the desired goal of economic growth of country. The operation of BASEL capital rules has been explained since the beginning in late 80's and developed up to the first decades of 21st century, considered are instead products of expensive committees. It reveals, within a period of 20 years, the BSEL committee moved from a discussion making process by few players organized in small homogeneous clubs rather decisions are taken within setting of large clubs leaving larger number of developing countries. The relative relevance of small and developing countries in a club banking regulation and their significance in framing banking regulations across the globe have been discussed to set the rules that would minimize the occurrence of conditions those might lead to spillovers have been identified. The dark side of BASEL capital requirements including theory, evidence, and relevant policy are explained. The international politics of banking regulations which resulted from the failure to failure in crafting BASEL regulations to bring harmonization of banking regulation across the globe and relevant impacts on the economic are explained. What can be done to reduce the gap between countries risk weighted capital calculation to make a harmonized system considering the regional issues. What can be done to resolve bank capital and liquidity and thinking beyond BASEL III have been explained. Arguments for and against, and justifications on the worth of higher capital requirement are placed. The macro-economic impact of bank capital tightening in the developing countries including Bangladesh have been raised. The mechanism of Basel Accord and Capital Adequacy Ratio is turning into a Weapon of Exploitation by capturing market in the name of Ad-confirmation of LC imposing extra charge by the multinational banks such as SCB, HSBC and many Banks earning from local banks in developing country. Which, at the end increases cost of doing

* Director, Emerging Rating Limited; Member, Executive Committee, Bangladesh Economic Association; Former President, Institute of Chartered Accountants of Bangladesh, Member, Board of Directors, Central Bank of Bangladesh, Chairman, Janata Bank Limited, Bangladesh Shamir Jamal and Shadman Jamal is the director Tier1 Solutions Limited Bangladesh.

** Deputy Chief Rating Officer, Emerging Rating Limited.

*** Director, Tier1 Solutions Limited. Bangladesh.

**** Director, Tier1 Solutions Limited. Bangladesh.

business, adversely affects on loan growth, increases cost of funding i.e. increase interest rate and finally records negative to employment and GDP growth. The puzzle of peripheral developing countries in implementing international banking standards and the rationale of recalibration of BSEL architecture for the developing countries have been raised with recommendations.

Recalibration of BASEL Architecture for Banks to Promote Economic Growth

Well-run bank needs no capital. No amount of capital will rescue a badly run bank—**Walter Bagehot** (1873).

Jamaluddin Ahmed FCA PhD

Introduction

Economic theory of regulation can be categorized from two perspectives: public interest view and private interest view (Peláez & Peláez, 2009). According to Peláez & Peláez (2009) public interest view governments should interfere in market regulation for the greater welfare of society whereas a private interest view shares doubts about the effectiveness of such initiatives on market power (p. 4). Some researchers advocate for regulation to reduce the effect of externalities (Coase, 1960). Some are favored to reduce ‘information asymmetries’ in the market. For instance, ‘*market for lemons*’ (Akerlof, 1970) and ‘credit rationing’ (Stiglitz & Weiss, 1978) are widely used terms to explain information asymmetries in the credit market. Scholars argue that three important disciplines underpin the regulation such as (a) a well-designed institution which promotes responsibility and accountability, (b) a fiduciary legal system and (c) behavioral aspects of economic systems (Davis, Lukomnik & Pitt-Watson, 2016). As the Basel framework is a micro prudential banking regulation, we summarize the neo-institutional economists’ view on regulation to aid our discussion in upcoming sections. Langlois (1986a,b) categorized the contributions of neo-institutional economics into three main points: (a) transaction cost and property rights, inspired by Coase (1937) and further extended by Williamson (1979, 1985); North (1990b) shed light on commons, based on Hayek (1948) and further explained by Ostrom (2005) (c) analyzing innovation (Schumpeter, 1926, 1934, 1942) and the economic agent (Alchian, 1950) which is extended as evolutionary theory by Nelson & Winter (1982). In addition, Scott (2014) mentioned four influential neoinstitutional economic theories that contributed more to conceptualization of institutions in economics such as (a) transaction cost economics (b) game-theoretic approaches (c) evolutionary economics theory (d) resource-based theory. He (Scott, 2014), mentioned three pillars of institutions namely the regulative pillar, normative pillar and cultural-cognitive pillar; and put institutional economists’ views of institutions on the ‘*regulatory pillar*’ (p.60). It is not possible here to discuss all the theories and approaches of neo-institutional economics, but we focus on Douglass North’s view (as he analyses the institutions and institutional change in more coherent ways) to facilitate our analysis on ‘*institutional structure*’ of Basel regulation. Prominent institutional economist and Noble laureate Douglass North stressed rules as systems and enforcement mechanisms in his analysis (Scott, 2014). For example, “institutions are a set of rules, compliance procedures, and moral and ethical behavioral norms designed to constrain the behavior of individuals in the interests of maximizing the wealth or utility of principals” (North, 1981, pp. 201- 212).

Terming the institution as “*the rules of the game in a society*” (North, 1990, p. 3); he specified that institutions provide the structure of cost of production which is the combination of transformation cost (typically land, labor and capital) and transaction cost (*cost of property rights*). Here he elaborates on the transaction cost concept of Williamson (1985). North (1990) further argued that institutions are *made up of formal rules* (for example political and judicial rules, economic rules and contract) and informal rules (for example, code of conduct, norms of behavior and conventions, pp.36-47). Any changes in the formal rules should be compatible with the informal rules which exist in the society or organization and the incentives provided to *enforce rules* are essential to make an efficient institution (pp. 137-140). He argued, in the absence of such ‘*incentives for institutions*’; the outcome of implementing any rules in the society is insignificant. As an economic historian, North (1981, 2005) opined that without developing effective institutions or existence of an adaptive society the regulation became ineffective. That is, ‘*institutional structure*’ is the prerequisite for optimum efficiency from institutions as North (2005) viewed it. Ostrom (1993); herself also a Noble laureate in economics in 2009,

mentioned that the institutional arrangements and incentive can limit the rent seeking *behavior of the civil servants* and large landowners in host countries.

However, such an approach of institutional analysis has some weaknesses and is criticized by contemporary economists. For instance, Suzuki (2011) while referring to the Knight (1992) discussion on '*cost minimization standard*' in the transaction cost theory mentioned that such a style of institutional analysis is often misleading; and raises at least three factors as exception to the standards: (a) hidden benefits that are not readily apparent (b) formal external constraints (i.e. the interest of the state); and (c) uncertainty as a result of which economic agents may not create the least costly rules because they lack either the capacity or the knowledge to establish them (p.45).

The neo-institutional *economists apply transaction cost theory* to explain the institutions and institutional structure and argue that institutional change aims to reduce transaction cost. In this context the '*transaction cost analysis*' concept is widely accepted by the neoinstitutional economists. Williamson (1985) categorized transaction cost into two, ex-ante and ex-post. Ex-ante costs are the costs of drafting, negotiating and safeguarding an agreement to avoid complexities and contingencies involved with a contract (Williamson, 1985, p. 20). These costs ensure the acceptance of a contract among related parties as Williamson (1985) mentioned, "Ex-ante inter firm safeguards can sometimes be fashioned to signal credible commitments and restore integrity to a transaction" (p. 20). On the otherhand ex-post costs of a contract may arise from four corners such as (a) the maladaptation cost incurred when transactions drift out of alignment, (b) the haggling cost that is incurred to correct ex post misalignments (c) setup and running costs associated with the governance structures to which disputes are referred and (d) the bonding cost of effecting secure commitments (p.21). In summary, neo-institutional economic theory (according to North and Williamson) shows that institutional efficiency depends on '*institutional structure*' and '*transaction cost*' for institutions and organizations. While introducing institutions in the economic organization, we should take into consideration the '*institutional structure*' and '*transaction cost*' otherwise the expected result might not be obtained from adoption of institutions in the organization. In this study we chiefly analyse the Basel accord (from the context of Bangladesh) through these two institutional lenses.

The institutional response to the global financial crisis has centered on higher capital buffers and regulation of bank leverage. Bagehot's quip, however, reminds us that trouble starts when a bank decides how much to lend, and to whom: no amount of provisioning can make up for poor business acumen. In theory, larger shock buffers should reduce both the probability and the cost of financial crises, just as higher levees protect against major floods. However, opinions differ on how high this financial levee should be, from the intended Basel III leverage ratio of three cents capital per dollar of assets to levels ten times as high, as argued by Admati and Hellwig (2013). Banking industry representatives emphasize that higher capital requirements reduce the availability of credit, while Admati et al. (2013) and Miles et al. (2013) argue that there are *no social costs associated* with higher capital ratios and significant increases in regulatory capital are therefore desirable. This is an important debate that, ultimately, can only be settled by empirical evidence. In recent years, long-run and cross-country perspectives have increasingly gained in importance and informed central debates in monetary and financial policy [(Reinhart and Rogoff (2009), Schularick and Taylor (2012), Jorda' et al. (2013)]. To the best of our knowledge, this is the first paper to bring a long-run perspective to the debate about capital buffers. We ask two fundamental questions. *First*, what is the long-run relationship between capital buffers and systemic financial instability. *Second*, does more capital positively mitigate the social economic costs of financial crises. One may answer these questions by constructing a new dataset for the liability side of banking systems from 1870 to today.

In particular, the data cover three broad categories: capital, deposits, and other debt instruments, which we refer to as non-core liabilities. These data complement our prior measures of the asset side of banking systems (bank credit in particular) and other macroeconomic data in Jorda' et al. (2017). The combination allows us to study how bank leverage and other balance sheet ratios affect the probability and costs of systemic banking crises. Looking ahead, we also hope these data could become a fruitful resource for future research. Crucially, by creating a complete, historical database that now encompasses both sides of banking-system balance sheets we

make possible for the first time an evidence-based assessment of the competing claims made about the role of solvency versus liquidity buffers in mitigating financial crises and their deleterious effects. In this paper first, explore the basic properties of the new data on bank liabilities and show that bank leverage has raised dramatically between 1870 and the second half of the 20th century. In the sample, the average country's capital ratio decreased from around 30% capital-to-assets to less than 10% in the post-WW2 period, before fluctuating in a range between 5% and 10% in the past decades. This trend is visible across all sample countries, as we will show in greater detail. Next, we investigate whether the funding choices of the banking sector—the structure of the liability side of the balance sheet—are systematically related to financial instability risk. Theoretical predictions about this relationship are ambiguous. A high capital ratio is a direct measure of a well-funded loss-absorbing buffer. However, more bank capital could reflect more risk-taking on the asset side of the balance sheet. Indeed, we find in fact that there is no statistical evidence of a relationship between higher capital ratios and lower risk of systemic financial crisis. If anything, higher capital is associated with higher risk of financial crisis. Such a finding is consistent with a reverse causality mechanism: the more risks the banking sector takes, the more markets and regulators are going to demand banks to hold higher buffers. In line with this finding, Haldane (2011), using recent bank level data, reports that pre-crisis capital ratios performed no better than a coin toss in predicting which institutions in a sample of large international banks would be distressed during the turmoil of 2007 and 2008. This should also consider other features of the funding structure. The loan-to-deposit ratio can serve as a measure of aggregate maturity mismatch or illiquidity, which can be a risk to financial stability (Farhi and Tirole (2012); Diamond and Dybvig (1983)). It find some evidence that higher levels and faster growth of the loan-to-deposit ratio are associated with a higher probability of crisis.

The same applies to non-core liabilities: a greater reliance on wholesale funding is also a significant predictor of financial distress. That said, the predictive power of these two alternative funding measures relative to that of credit growth is relatively small. The tried-and-tested credit growth measure is still by far the best single indicator for macroprudential policy-makers to watch as a crisis warning signal (Schularick and Taylor (2012)).

Bagehot, it turns out, was right after all. The recent macro-finance literature (Brunnermeier and Sannikov (2014); Adrian and Boyarchenko (2012)) has emphasized the central role of financial intermediary balance sheets, and in particular leverage, for asset prices and macroeconomic dynamics. With higher bank leverage, more capital or net worth is lost for a given shock to assets, in turn reducing intermediaries' ability to extend credit, and increasing the likelihood of distressed fire sales (He and Krishnamurthy (2013); Geanakoplos (2010); Kiyotaki and Moore (1997)). Following a similar logic, Adrian et al. (2014) show that book leverage of the broker-dealer sector has predictive power for asset prices. The costs of a financial crisis may accordingly vary with the leverage of the intermediary sector. We therefore examine these mechanisms empirically using our long-run data. Specifically, we study how bank capital modulates the economic costs of financial crises with local projections (Jorda' (2005)). Here we find that capital matters considerably: a more highly levered financial sector at the start of a financial-crisis recession is associated with slower subsequent output growth and a significantly weaker cyclical recovery. Depending on whether bank capital is above or below its historical average, the difference in social output costs are economically sizable. We find a substantial 5 percentage point difference in real GDP per capita, 5 years after the start of the recession, in one case versus the other. Our long-run data thus confirm the cross-country findings in Cecchetti et al (2011) and Berkmen et al (2012) for the 2007 crisis and its aftermath. Like Cerutti et al. (2015), that macroprudential policy, in the form of higher capital ratios, can lower the costs of a financial crisis even if it cannot prevent it.

Òscar Jordà & Björn Richter & Moritz Schularick & Alan M. Taylor (2017) in their paper, Bank Capital Redux, Solvency, Liquidity, and Crisis introduced a new dataset covering the composition of banking sector liabilities from 1870 to 2013 for a sample of 17 advanced economies. Oscar Jord et al (2017) showed that in most countries banking sector capital ratios have declined strongly before WW2, but thereafter the capital ratios have remained low but stable. Over this long-time span, the first main finding is that, perhaps counterintuitively, the capital ratio is not a good early-warning indicator, or predictor, of systemic financial crises. Rather, the evidence suggests that regulators should focus on credit booms as the best signal to watch—although some funding ratios like LtD may add some marginal additional information. That said, in another major finding evidence presented that, conditional on being in a crisis, higher initial capital ratios are associated with significantly shallower

recessions. From a social cost stand point, in terms of GDP losses, the long record of macroeconomic experience shows that economies with better capitalized banking systems appear to weather financial storms more successfully than those with lower capital ratios. So, the evidence suggests that higher capital ratios in banking systems can bring about more resilience: not for the banks per se, but for the wider macro economy. In other words, history does indeed lend support for a precautionary approach to capital regulation. Its main role appears to lie not so much in eliminating the chances of systemic financial crises, but rather in mitigating their social and economic costs—a distinct but arguably more important benefit.

Objective of this paper is to analyse the political economy of Basel Accord, its regulatory impact on the cost and benefits on banking system and those on the overall economy of a country in terms of financial stability, sourcing of funds to all productive and service sector at affordable cost to generate employment for the desired goal of a country. Given the current state of economic development, are all the countries putting equal effort towards economic development. Can a uniform Basel Accord format serve economy irrespective of developed, developing, and the least developed country. For reality check, the answer is no, then how should a country deal with their problems. Such as, a country lacking in preparation of IFRS based financials for banks, falling behind on technical process of Credit Rating, application of technology, regulatory regime, absence of automated banking industry, falling behind its competing countries. A country failing to design and follow the Financial Architecture-Bank, or Market, or combination of both drawn in a preplanned fashion chalked out for economic growth, are yet to develop. Countries suffering from well-structured Financial System those do not indicate sourcing of long-term funds for long term industrial and infrastructure finance, short term funds for short term users, how much sourcing would come from equity from listed and non-listed entities and from Bond Markets suffering from proper financial architecture for economic development. A clear-cut roles and responsibilities have not been specified by the responsible authorities those running the show. On the other side, there is criticism, the Basel Accord was formulated by the experts and lobbyists from the developed industrialized countries, representing former bureaucrats of Big-Banks, Central Bankers, Big-4 Accounting Firms, SECs, framed these Accords of Basel. These rules, regulations, standards were framed to serve the interest of developed industrialized countries, which ultimately are leading from 'Failure to Failure' when applied in the developing countries. This mechanism of *Basel Accord* and *Capital Adequacy Ratio* is turning into a *Weapon of Exploitation* by capturing market in the name of Ad-Confirmation of LC imposing extra charge by the Multinational Banks such as SCB, HSBC and many Banks earning from local banks in developing country. Which at the end increases cost of doing business, adversely affects on loan growth, increases cost of funding i.e. increase interest rate and finally records negative employment and GDP growth.

Literature provides (Michele Fratianni and John C. Pattison, 2015) an analysis of the shift from oligopoly-type clubs to expansive clubs in generating international cooperation on financial regulation. After the Second World War, the largest countries initiated cooperative actions, governed important international organizations, structured and negotiated policy changes, and were critical in implementing the policies of these organizations. In the regulatory field, it is hard to think of international standards that did not start out as the public good of some particular country, usually one with high international standing because of its economic and/or military power (Kindleberger 1983, p. 392). Originally, the G-5, G-7, and G-10 were the key small-number clubs. The capital rules of the Basel I Accord of 1988 were worked out between the United States (US) and the United Kingdom (UK) and then sold to other countries through the auspices of Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). The Basel II and Basel III Accords, developed during the first decade of the 21st century, are instead products of expensive committees.

In less than twenty years, we have moved from a decision-making process dominated by few critical players, organized in small and homogeneous clubs, to a process where agreements and decisions are taken within the setting of large-number clubs. In the case of the important BCBS, membership expansion has taken place by including a growing number of countries with relatively small financial sectors.

Cooperation in financial regulation occurs if countries expect to receive net benefits from it. Under this condition, they are willing to invest political and financial capital. An oligopoly of nations creates incentives for large countries to lead in this cooperative effort. Large countries, by virtue of their size, gain the most from

cooperation and consequently are willing to bear proportionately higher costs to achieve it. Since costs occur before benefits, a large country will invest in cooperation if it is reasonably certain to obtain sufficiently large benefits to justify the investment. Small countries, on the other hand, generate small policy contributions to a club and tend to free ride on the policies and investments made by large countries; free-riding is facilitated by their small policy contributions. As Olson aptly put it (1973, p. 24): “*What matters most is not how much of the collective good will be provided if some is provided, but rather whether any of the collective good will be provided.*” In other words, the conditions for the creation of cooperative action are restrictive and thus free-riding behavior needs to be managed. Olson’s insight is that the conditions for cooperation are limiting. However, in the European case the regulatory club had been created prior to the divisive tensions arising from the financial and sovereign debt crises. One implication is that new agreements would not deliver benefits to all EU countries, as many of these countries have vastly different needs and preferences. The negotiating challenge is to agree to international standards such as the BCBs or FSB, while permitting some latitude to reach national or regional aims. This may be achieved by putting pressure on global clubs to lower standard, by delays in implementation, opaqueness, or leaving sufficient discretion to avoid full compliance. In searching for the optimum amount of cooperation, there is a difference between what an individual country wants and what a group of countries may wish (Fратиanni and Pattison 1982). Each member makes a decision to maximize net benefits from membership, likely in the form of *marginal policy contributions which translate into economic and financial gains*. In a symmetric world, populated by a large number of small countries, the contribution of an individual country to a cooperative activity, in terms of both information content and policy contribution, would be small. A club could not be created or sustained because incentives for cooperation would be diffused across many issues unrelated to one another. The model would predict decreasing cooperation as financial markets become more dispersed. In an asymmetric world, populated by a few large countries and many small countries, the contribution to a cooperative activity of some countries becomes economically significant. These incremental benefits decline as large countries add smaller countries to the club. But as countries are added, the likelihood of conflicts among members rises and so do the costs of sharing and interpreting more complex information, as well as decision-making processes; in essence, the marginal costs of running a club rise. Thus, the optimal number of members in a club is determined by the interaction of how fast marginal benefits from cooperation decline and marginal costs rise as new members are added.

Other issues include: the origination of cooperative activity; the payoff and reaction matrices and how the game is played by clubs; the incentives and behavior of big and small members; the operations and policy recommendations of international organizations and *how these influence club members, in particular with regard to questions of funding, structure, governance, and voting*. The assessment here is that the oligopoly model accounts for the establishment of the central organization and a great deal of cooperative origination in the context of Bretton Woods institutions. During the fixed exchange rate regime of the gold-dollar exchange standard, member countries valued knowledge about current and future economic developments in Germany, Japan, the US, and the UK. This informational process was enhanced by frequent intergovernmental meetings where member countries would receive private information on political attitudes and economic policy in the critical countries. The G-10 group of countries, created in 1961, played a strong role in the *International Monetary Fund* (IMF), the *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD), and the Bank for International Settlements (BIS). Participation in the important OECD Working Party 3, *dealing with balance of payments*, was restricted to the G-10, the European Union, and two observers, the IMF and the BIS. The *central banks* of the G-10 countries continue to meet, without much publicity but great effectiveness, once a month at the BIS (Fратиanni and Pattison 2001). The G-5, a sub-group of the G-7 created in 1973, achieved significant exchange rate coordination in the mid-1980s and their activities paved the way for the IMF to *engage in the so-called multilateral surveillance* (Boughton 2001, chapter 4). It has already been noted that global standards have moved from an oligopoly setting with Basel I to an expanded-club setting with Basel II and III. *The inference is that economics and politics no longer encourage industrial countries with large and dominant global financial markets to initiate new rules*. Several factors are at play. The *first is legitimacy*. Small clubs *exude secrecy and exclusion*. Those who are excluded clamor for a more democratic approach. Large countries may have felt the pressure of world opinion turning against them. This pressure has contributed to the *widely held view that the regulatory frameworks of the US and the UK have been tarnished by the financial crisis*. The

consequent *loss of reputational capital weakened the leadership of these two countries in initiating global rules and in sustaining the success of small-number financial clubs*. Political pressure alone, however, cannot explain membership expansion. Economic power has *shifted from the core industrial countries, defined by membership in clubs* like the G-5 or G-7, to emerging market economies, defined by country groupings like BRIC (Brazil, Russia, India, and China). During the Bretton Woods period, the G-5 group, consisting of France, Germany, Japan, the US, and the UK held an extremely high and constant share of approximately 85% of OECD GNP (Fратиanni and Pattison 1982, Table 2). Today, the economic power of core industrial countries has declined significantly relative to emerging market economies.

The third reason for membership expansion stems from the fact that with the globalization of financial markets, more countries have become active in updating national financial regulation. Also, more countries can create and transfer risks to core countries. In terms of the club model, this implies that the marginal benefits schedule from cooperation has shifted upward, justifying an expansion of the number of players in international rule making. *The fourth reason* is that the spread of financial institution subsidiaries from large countries to less regulated locations has raised the benefit to large countries of being more inclusive in setting global standards. Global institutions lower their costs when regulation is more homogeneous; also homogeneous regulation must satisfy lower standards to be agreed to by a larger number of countries, a factor not lost on financial institutions. *The final reason* has to do with one of the assumptions of the traditional club model, namely that the inclusion of a small country in a club generates negligible marginal value of information and policy contribution, while considerably raising the marginal cost of decision making to the club as a whole and to individual members.

The relative irrelevance of small countries in a club is based on the assumption that these countries do not create significant economic and political spillovers; it would behoove the club to include them and set rules that would minimize the occurrence of conditions which would lead to such spillovers. Greece is an example of significant spillovers from a small to large member countries of a monetary club. In December 2009, Greece, which had suppressed information about the size of its budget deficit, received a sharp credit rating downgrade. This, in turn, triggered massive capital outflows and sudden-stop episodes, not only in Greece, but in other southern countries of the EZ (Merler and Pisani-Ferry 2012). Sovereign bond yields in these countries suffered a steep rise in a period of otherwise stable or moderately declining global risk aversion (Alessandrini et al. 2014). This is a classic case of a small country imposing negative information value on other club members. The reason for the spillovers has to do with an inadequate adjustment mechanism in the EZ (Dellas and Tavlas 2013). In the international gold standard, countries that adhered to it faced an effective balance-of-payments constraint: when the fundamentals of fiscal policy deteriorated sovereign credit risk and domestic interest rates rose, prompting policy makers to take corrective actions that would restore equilibrium in the balance of payments. This mechanism has not been present in the EZ. Greece, and also other member countries, were not penalized by the financial markets for their poor fundamentals for a long time because of a presumption that fiscally profligate countries would be bailed out. In sum, a faulty design mechanism was responsible for a deviating small member country imposing large negative spillovers onto larger member countries.

Objective and Structure of the paper

Objective of this paper is to analyse the political economy of Basel Accord, its regulatory impact on the cost and benefits on banking system and those on the overall economy of a country in terms of financial stability, sourcing of funds to all productive and service sector at affordable cost to generate employment for the desired goal of a country. Given the current state of economic development, are all the countries putting equal effort towards economic development. Can a uniform Basel Accord format serve economy irrespective of developed, developing, and the least developed country. For reality check, the answer is no, then how should a country deal with their problems. Such as, a country lacking in preparation of IFRS based financials for banks, falling behind on technical process of Credit Rating, application of technology, regulatory regime, absence of automated banking industry, falling behind its competing countries. A country failing to design and follow the Financial Architecture- Bank, or Market, or combination of both drawn in a preplanned fashion chalked out for economic growth, are yet to develop. Countries suffering from well-structured Financial System those do not indicate sourcing of long-term funds for long term industrial and infrastructure finance, short term funds for short term users, how much sourcing would come from

equity from listed and non-listed entities and from Bond Markets suffering from proper financial architecture for economic development. A clear-cut roles and responsibilities have not been specified by the responsible authorities those running the show. On the other side, there is criticism, the Basel Accord was formulated by the experts and lobbyists from the developed industrialized countries, representing former bureaucrats of Big-Banks, Central Bankers, Big-4 Accounting Firms, SECs, framed these Accords of Basel. These rules, regulations, standards were framed to serve the interest of developed industrialized countries, which ultimately are leading from 'Failure to Failure' when applied in the developing countries. This mechanism of *Basel Accord* and *Capital Adequacy Ratio* is turning into a *Weapon of Exploitation* by capturing market in the name of Ad-Confirmation of LC imposing extra charge by the Multinational Banks such as SCB, HSBC and many Banks earning from local banks in developing country. Which at the end increases cost of doing business, adversely affects on loan growth, increases cost of funding i.e. increase interest rate and finally records negative employment and GDP growth.

Literature provides (Michele Fratianni and John C. Pattison, 2015) an analysis of the shift from oligopoly-type clubs to expansive clubs in generating international cooperation on financial regulation. After the Second World War, the largest countries initiated cooperative actions, governed important international organizations, structured and negotiated policy changes, and were critical in implementing the policies of these organizations. In the regulatory field, it is hard to think of international standards that did not start out as the public good of some particular country, usually one with high international standing because of its economic and/or military power (Kindleberger 1983, p. 392). Originally, the G-5, G-7, and G-10 were the key small-number clubs. The capital rules of the Basel I Accord of 1988 were worked out between the United States (US) and the United Kingdom (UK) and then sold to other countries through the auspices of Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). The Basel II and Basel III Accords, developed during the first decade of the 21st century, are instead products of expensive committees.

In less than twenty years, we have moved from a decision-making process dominated by few critical players, organized in small and homogeneous clubs, to a process where agreements and decisions are taken within the setting of large-number clubs. In the case of the important BCBS, membership expansion has taken place by including a growing number of countries with relatively small financial sectors; see Appendix 1. Cooperation in financial regulation occurs if countries expect to receive net benefits from it. Under this condition, they are willing to invest political and financial capital. An oligopoly of nations creates incentives for large countries to lead in this cooperative effort. Large countries, by virtue of their size, gain the most from cooperation and consequently are willing to bear proportionately higher costs to achieve it. Since costs occur before benefits, a large country will invest in cooperation if it is reasonably certain to obtain sufficiently large benefits to justify the investment. Small countries, on the other hand, generate small policy contributions to a club and tend to free ride on the policies and investments made by large countries; free-riding is facilitated by their small policy contributions. As Olson aptly put it (1973, p. 24): "*What matters most is not how much of the collective good will be provided if some is provided, but rather whether any of the collective good will be provided.*" In other words, the conditions for the creation of cooperative action are restrictive and thus free-riding behavior needs to be managed. Olson's insight is that the conditions for cooperation are limiting. However, in the European case the regulatory club had been created prior to the divisive tensions arising from the financial and sovereign debt crises. One implication is that new agreements would not deliver benefits to all EU countries, as many of these countries have vastly different needs and preferences. The negotiating challenge is to agree to international standards such as the BCBS or FSB, while permitting some latitude to reach national or regional aims. This may be achieved by putting pressure on global clubs to lower standard, by delays in implementation, opaqueness, or leaving sufficient discretion to avoid full compliance. In searching for the optimum amount of cooperation, there is a difference between what an individual country wants and what a group of countries may wish (Fratianni and Pattison 1982). Each member makes a decision to maximize net benefits from membership, likely in the form of *marginal policy contributions which translate into economic and financial gains*. In a symmetric world, populated by a large number of small countries, the contribution of an individual country to a cooperative activity, in terms of both information content and policy contribution, would be small. A club could not be created or sustained because incentives for cooperation would be diffused across many issues unrelated to one another. The model would predict decreasing cooperation as financial markets become more dispersed. In an

asymmetric world, populated by a few large countries and many small countries, the contribution to a cooperative activity of some countries becomes economically significant. These incremental benefits decline as large countries add smaller countries to the club. But as countries are added, the likelihood of conflicts among members rises and so do the costs of sharing and interpreting more complex information, as well as decision-making processes; in essence, the marginal costs of running a club rise. Thus, the optimal number of members in a club is determined by the interaction of how fast marginal benefits from cooperation decline and marginal costs rise as new members are added.

Other issues include: the origination of cooperative activity; the payoff and reaction matrices and how the game is played by clubs; the incentives and behavior of big and small members; the operations and policy recommendations of international organizations and *how these influence club members, in particular with regard to questions of funding, structure, governance, and voting.* The assessment here is that the oligopoly model accounts for the establishment of the central organization and a great deal of cooperative origination in the context of Bretton Woods institutions. During the fixed exchange rate regime of the gold-dollar exchange standard, member countries valued knowledge about current and future economic developments in Germany, Japan, the US, and the UK. This informational process was enhanced by frequent intergovernmental meetings where member countries would receive private information on political attitudes and economic policy in the critical countries. The G-10 group of countries, created in 1961, played a strong role in the *International Monetary Fund (IMF)*, the *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*, and the *Bank for International Settlements (BIS)*. Participation in the important OECD Working Party 3, *dealing with balance of payments*, was restricted to the G-10, the European Union, and two observers, the IMF and the BIS. The *central banks* of the G-10 countries continue to meet, without much publicity but great effectiveness, once a month at the BIS (Fратиanni and Pattison 2001). The G-5, a sub-group of the G-7 created in 1973, achieved significant exchange rate coordination in the mid-1980s and their activities paved the way for the IMF to *engage in the so-called multilateral surveillance* (Boughton 2001, chapter 4). It has already been noted that global standards have moved from an oligopoly setting with Basel I to an expanded-club setting with Basel II and III. *The inference is that economics and politics no longer encourage industrial countries with large and dominant global financial markets to initiate new rules.* Several factors are at play. *The first is legitimacy.* Small clubs *exude secrecy and exclusion.* Those who are excluded clamor for a more democratic approach. Large countries may have felt the pressure of world opinion turning against them. This pressure has contributed to the *widely held view that the regulatory frameworks of the US and the UK have been tarnished by the financial crisis.* The consequent *loss of reputational capital weakened the leadership of these two countries in initiating global rules and in sustaining the success of small-number financial clubs.* Political pressure alone, however, cannot explain membership expansion. Economic power has *shifted from the core industrial countries, defined by membership in clubs* like the G-5 or G-7, to emerging market economies, defined by country groupings like BRIC (Brazil, Russia, India, and China). During the Bretton Woods period, the G-5 group, consisting of France, Germany, Japan, the US, and the UK held an extremely high and constant share of approximately 85% of OECD GNP (Fратиanni and Pattison 1982, Table 2). Today, the economic power of core industrial countries has declined significantly relative to emerging market economies.

The third reason for membership expansion stems from the fact that with the globalization of financial markets, more countries have become active in updating national financial regulation. Also, more countries can create and transfer risks to core countries. In terms of the club model, this implies that the marginal benefits schedule from cooperation has shifted upward, justifying an expansion of the number of players in international rule making. *The fourth reason* is that the spread of financial institution subsidiaries from large countries to less regulated locations has raised the benefit to large countries of being more inclusive in setting global standards. Global institutions lower their costs when regulation is more homogeneous; also homogeneous regulation must satisfy lower standards to be agreed to by a larger number of countries, a factor not lost on financial institutions. *The final reason* has to do with one of the assumptions of the traditional club model, namely that the inclusion of a small country in a club generates negligible marginal value of information and policy contribution, while considerably raising the marginal cost of decision making to the club as a whole and to individual members.

The relative irrelevance of small countries in a club is based on the assumption that these countries do not create significant economic and political spillovers; it would behoove the club to include them and set rules that would minimize the occurrence of conditions which would lead to such spillovers. Greece is an example of significant spillovers from a small to large member countries of a monetary club. In December 2009, Greece, which had suppressed information about the size of its budget deficit, received a sharp credit rating downgrade. This, in turn, triggered massive capital outflows and sudden-stop episodes, not only in Greece, but in other southern countries of the EZ (Merler and Pisani-Ferry 2012). Sovereign bond yields in these countries suffered a steep rise in a period of otherwise stable or moderately declining global risk aversion (Alessandrini et al. 2014). This is a classic case of a small country imposing negative information value on other club members. The reason for the spillovers has to do with an inadequate adjustment mechanism in the EZ (Dellas and Tavlas 2013). In the international gold standard, countries that adhered to it faced an effective balance-of-payments constraint: when the fundamentals of fiscal policy deteriorated sovereign credit risk and domestic interest rates rose, prompting policy makers to take corrective actions that would restore equilibrium in the balance of payments. This mechanism has not been present in the EZ. Greece, and also other member countries, were not penalized by the financial markets for their poor fundamentals for a long time because of a presumption that fiscally profligate countries would be bailed out. In sum, a faulty design mechanism was responsible for a deviating small member country imposing large negative spillovers onto larger member countries.

The structure of the paper

This paper is being presented with introduction and 10 sections.

Section 1: The Dark Side of BASEL Capital Requirement-Theory, Evidence and Policy

Capital adequacy is considered as one of the most important and indeed seminal aspects of international banking regulation. This section explores this ‘dark’ side of capital adequacy, and it provides some alternative solutions that may achieve some of the aspirations of traditional banking regulation—that is, better capitalized banks—at a lower financial, and indeed social, cost. This section discusses on the Rise of Capital Adequacy Requirements which changed from time to time responding to the changes in the banking industry resulting from changing global economic situations. This section discusses on the evolving role of the Basel standards and growing scope of Basel capital requirements and understanding the reasons behind the growing scope of Basel standards and Unintended Consequences of Basel Capital Requirements. The different priorities of financial regulators, cross-jurisdictional differences in market structure and systems, economic implications of higher capital requirements, what causes equity is more expensive than debt at a firm level, evidence: Why higher capital requirements can be harmful for developed countries and the implications with proposal for solution such as Regional Committees for the Basel Committee on Banking Supervision. Further steps to avoid a one-size-fits-all assessment of financial systems and institutions.

Section II: From Failure to Failure-The Politics of International Banking Regulation

There are criticisms despite the enormous political will behind them, the BASEL proposals have fallen far short of their creators’ aims. Even more puzzlingly, this is not without precedent. Banking Supervision (BCBS), have been the center-piece of efforts to strengthen the global financial architecture in the wake of the recent economic crisis. BASEL II Origins and failure are discussed, A review of the IR literature on Basel II have been presented, Explaining the failure of Basel II, Internal ratings, Trading book, market risk and securitization, Explaining the Failure of BASEL III are presented.

Section III: Why do Risk Weighted Assists Differ Across Countries and What can be done

Strengthening capital ratios was considered as the key priority in the aftermath of the global financial crisis. Increasing the quantity, quality, and transparency of capital is of paramount importance to restore the banking sector to health. Market participants question the reliability and comparability of capital ratios, and contend that banks may not be as strong as they are portrayed by risk-based capital ratios. This section aims to shed light on the scale of the RWAs variation issue and identify possible policy responses. Risk-based versus unweighted capital ratios. Capital ratios are a key indicator of a bank's solvency and resilience. Justifications why do we need to look at RWAs, the key concerns about RWAs, reasons why Comparing Capital Ratios Globally is Difficult, RWAs and Total Asset Variations across Regions and over Time, Key Drivers of Differences in RWA Calculation have been analyzed, External Parameters influencing RWAs, accounting parameters impact on RWA, Bank related parameters business models role in composition and level of RWAs have been elaborated. Credit risk still exhibits large variations across banks and portfolios, Market risk: convergence, are evaluated.

Section IV: Necessary Solution for Capital and Liquidity and Thinking Beyond BASEL-III

Details on solution for and liquidity and thinking beyond Basel III. This section looks at the Basel System historically and summarizes all key problems with it. In the next sub-sections summarizes recent Basel III proposals, critical analysis, liquidity proposal with brief critique and draws implications for financial reform process. This section discusses on Sudden changes in asset quality and value can quickly wipe out bank capital. The historical evaluation of BASEL accord since its inception from 1992 to stop global crisis have been appraised, Banks quickly accumulated capital well in excess of the regulatory minimum and capital requirements, which, in effect, had no constraining impact on bank risk taking. Problems with pillar-1, II and have been analyzed. The proposals for reform in Basel III are discussed in relation raise quality, consistency, and transparency of the capital base are raised. To enhancing the risk coverage, leverage ratio, pro-cyclicality, a critical assessment of the capital proposals by addressing model framework are raised. The problems with regulatory and tax arbitrage in complete markets and shifting of financial promises have discussed. The required level of capital is not dealt with in the proposals, Risk weighting and leverage ratio approaches may not sit well together are raised and the need to penalize regulatory arbitrage in pillar-1 were discussed and liquidity proposals are presented.

Section V: Are Higher Capital Requirements Worth It

This section discusses on the optimality of capital, level of capital does the regulator prefer, how three channels affect the economy, estimated cost and benefits, empirical estimates from past crisis, model estimates for changes in credit and output, the three channels at work. as it will show, higher capital requirements have the potential to reduce bank risk-taking and competition in the financial sector while increasing borrowing costs, which might also translate into higher risk-taking by borrowers. The challenge for policymakers, therefore, is to balance financial stability with efficiency. And the challenge for economists is to more precisely estimate the degree to which the effects of regulation will dampen lending and economic growth so that policymakers can weigh that tradeoff. Since the Great Recession, economists have been seeking better ways to measure the economic effects of higher capital requirements to gain a firmer understanding of what amount of bank capital is optimal. The optimal for whom, what level of capital do regulators prefer, Economy Affected via Three Main Channel, Estimated Costs and Benefits, Banks' Funding Costs, Empirical Estimates from Past Crises, Changes in Credit and Output: Model Estimates, The Three Channels at Work, Benefits and Costs of Higher Capital Requirements for Banks, The Long-Term Losses, and Estimates of Losses from Banking Crises. This section also includes, the impact of bank capital, bank liquidity and credit risk on profitability in postcrisis period, The Benefits and Cost of Bank Capital period, Systemic Implications, How Costly are Higher Capital Requirements, How much Bank Capital is enough, Sufficient Levels of Capital in Past Banking Crises, Capital Sufficient to Avoid Public Recapitalizations of Banks, How Costly are Higher Capital Requirements, Macroeconomic Effects of Tightening Bank Capital Requirements, and Main results on Aggregate effects of a tightening in capital requirements.

Section VI: Macroeconomic Effects of Tightening Bank Capital Requirement

This section discusses on benefits and costs of Higher Capital Requirements for Banks. The discussion include on long term losses, estimates of losses from banking crisis's, impact of bank capital, liquidity, credit risk on profitability in the post banking crisis period. This section is detail deals with the most prominent measures are bank capital-based policy instruments, such as risk-weighted capital ratios, leverage ratio caps, or countercyclical capital buffers. These policy tools aim at increasing the resilience of the financial sector to shocks. Policy tools might also be activated to have a dampening effect on credit dynamics during buoyant times. **Main results on Aggregate effects of a tightening in capital requirements, loans and spreads, non-financial corporations, households, effects of capital requirement tightening's on selected second moments, effects on financial and macroeconomic volatility, effects on inequality, what does monetary policy actually do to inequality Possible channels linking monetary policy and inequality, why does economic inequality rise after contractionary monetary policy have been discussed.**

Section VII: Macro Economic Impact of Bank Capital Tightening in the Developing Countries including Bangladesh

This section highlights the banks **Acting** as by far the most important financial intermediaries. Banks have a principal say over a country's economic development as a whole. With a bank lending boom in times of economic thriving, there have also been surges in consumption and asset prices within private and corporate sectors. In comparison, under an economic downturn, banks reduce their lending volume, which may put production and other sectors in jeopardy. This section presents the impact BASEL capital requirement macroeconomic impact of Vietnam, Bangladesh and many other countries.

Section VIII: The Puzzle of Peripheral Developing Countries Implementing International Banking Standards

What is striking about the politics of banking regulation in low and lower middle income countries is that international considerations loom large. This section shows how the impetus to *converge* on international standards stems from large banks and regulators in these countries looking to bolster their reputation in the eyes of international investors and regulators in other jurisdictions; the flow of ideas from international policy circles; and politicians and banks on a quest to attract international capital and integration into global finance. Four contributions in this section have been identified and then shown the precise ways in which the decisions of regulators based highest authority of BASEL headquarter are adjusted with developing country environment. Recalibration mechanism of best practice for peripheral developing countries are discussed. The puzzling response of peripheral developing countries to Basel standards are discussed. This section by drawing on the rich empirical material from our case studies, the paper intends to develop an analytical framework which sets out the *political economy* conditions under which we expect to see trajectories of convergence, divergence, or subversion in countries on the financial periphery. A particularly *striking gap* in the literature is the dearth of attention paid to the politics of financial regulation in African countries, and low and lower middle income countries in other regions. Economists have studied the financial regulation in these countries from various vantage points and sought to identify reforms that will support development and policy implications have been presented

Section IX: Recalibrating the BASEL Architecture for the Developing Countries

This section challenges the prevailing view of the efficacy of harmonized international financial regulation and provides a mechanism for facilitating regulatory diversity and experimentation within the existing global regulatory framework, the Basel Accords. This section advances a decidedly contrarian perspective from that informing the present-day Basel Accords and other recent harmonization initiatives led by the European Union and United States. The section contends, accordingly, that there would be value added from increasing the flexibility of the international financial regulatory architecture as a means of reducing systemic risk. It proposes making the Basel architecture more adaptable by creating a procedural mechanism to allow for departures along

multiple dimensions from Basel while providing safeguards, given the limited knowledge that we do possess, against the ratcheting up of systemic risk from such departures.

Section X: Makes an Analysis and Findings with Summary and Recommendations of the paper

Section 1: The Dark Side of BASEL Capital Requirement-Theory, Evidence and Policy

Capital adequacy is one of the most important and indeed seminal aspects of international banking regulation (Douglas W. Diamond and Raghuram G. Rajan, (2000); Hal S. Scott and Anna Gelpern, (2012), John Armour et al., (2016). Capital requirements promote the stability of the financial system by reducing banks' incentives to take unwise risks and increasing banks' buffers against losses (Douglas W. Diamond and Raghuram G. Rajan, (2000); Anat R. Admati et al., (2013). At the same time, however, capital requirements come with important, and at times underexplored, tradeoffs. Strict capital requirements may generate adverse effects on the real economy by slowing growth and people's access to financial services. Indeed, higher capital requirements for banks might slow the velocity of money in an economy, and with it the speed and extent to which it can be deployed (World Bank, (2011). And, perhaps most overlooked, capital requirements shape indirectly who has access to capital and on what terms. This distribution may not always be fair, or politically acceptable, for some countries and their leadership (and publics). As such, capital requirements pose unusual challenges for practitioners and stakeholders of international economic law.

This section explores this 'dark' side of capital adequacy, and it provides some alternative solutions that may achieve some of the aspirations of traditional banking regulation—that is, better capitalized banks—at a lower financial, and indeed social, cost. To do so, the section is designed in four sub-sections. Where subsection one analyzes the origins, rationale, and evolving role of the Basel standards, especially in the context of capital requirements, two describes the unintended consequences of implementing high capital requirements and provides some empirical evidence of the costs generated by the implementation of Basel standards on capital adequacy, three discusses some policy recommendations to promote the stability of the financial system in a more efficient way than the costly rules imposed by the Basel Committee and four make summary.

1.1: The Rise of Capital Adequacy Requirements

The origins and rationale of Basel capital requirements: Before moving to law and economics, a bit of history is in order. The Basel Committee, initially known as the Committee on Banking Regulations and Supervisory Practices, was founded in 1974 by the central bank governors of the Group of Ten Countries (Bank of International Settlements, 2019). Supervision of internationally active banks was the main focus of the Committee once founded. Nonetheless, capital adequacy soon became the cornerstone of the Committee's activities after Concordat was issued in 1975 (Committee on Banking Regulations and Supervisory Practices (1975).

In the early 1980s, the onset of the Latin American debt crisis (Manuel Pastor, (1989) heightened the Committee's concerns that the capital ratios of the main international banks were deteriorating at a time of growing international risks (BIS 2019). This marked the entry of the Basel Committee into the arena of substantive rules regarding capital requirements. United Kingdom and United States regulators led the initiative to relate capital requirements to the riskiness of assets taking into account that banks are highly leveraged by nature (Hal S. Scott and Anna Gelpern, 2012))

Regulators of other jurisdictions joined the effort and in July 1988, the Basel Committee proposed an 8 percent minimum capital ratio, which is calculated by dividing the Core Capital and Supplementary Capital (Basel Committee on Banking Supervision, (1988), by risk weighting of assets. Backed by the G10 Governors, Committee members resolved to halt the erosion of capital standards in their banking systems and to work towards greater convergence in the measurement of capital adequacy. This resulted in a broad consensus on a weighted approach to the measurement of risk, both on and off banks' balance sheets (BIS 2018).

In June 1999, the Committee issued a proposal for a new capital adequacy framework to replace the 1988 Accord. This led to the release of a revised capital framework in June 2004. This new framework, generally known as 'Basel II', comprised the following three pillars:

- (i) minimum capital requirements, which sought to develop and expand the standardized rules set out in the 1988 Accord;
- (ii) supervisory review of an institution's capital adequacy and internal assessment process; and
- (iii) effective use of disclosure as a lever to strengthen market discipline and encourage sound banking practices (BIS 2019).

However, just when countries were implementing Basel II, the financial global crisis started and some of the basis of Basel II was highly questioned. The banking sector entered the 2008 financial crisis with too much leverage and inadequate liquidity buffers. The boom of creative lending techniques that led the housing bubble, the proliferation of off exchange-traded derivatives, and the use of off-balance-sheet entities, played an important role during the crisis. The combination of Over-the-Counter (OTC) derivatives, risk-based capital requirements with the gaps of Basel I and Basel II and favourable accounting rules, enabled Wall Street to create an assembly line for purchasing, packaging, and selling unregistered securities, such as subprime collateralized debt obligations, to a wide variety of institutional investors (Richard Christopher Whalen, (2008).

These weaknesses were accompanied by poor governance and risk management, as well as inappropriate incentive structures. The dangerous combination of these factors was demonstrated by the mispricing of credit and liquidity risks and excess credit growth. Responding to these risk factors, the Basel Committee issued Principles for Sound Liquidity Risk Management and Supervision in the same month that Lehman Brothers failed. In July 2009, the Committee issued a further package of documents to strengthen the Basel II capital framework, notably with regard to the treatment of certain complex securitization positions, off-balance sheet vehicles, and trading book exposures (BASEL 2019). These enhancements were part of a broader effort to strengthen the regulation and supervision of internationally active banks in the light of weaknesses revealed by the financial market crisis. In September 2010, the Group of Governors and Heads of Supervision announced higher global minimum capital standards for commercial banks. This followed an agreement reached in July regarding the overall design of the capital and liquidity reform package, now referred to as 'Basel III' (BIS 2010). In November 2010, the new capital and liquidity standards were endorsed at the G20 Leaders' Summit in Seoul and subsequently agreed at the December 2010 Basel Committee meeting (BASEL III Framework, 2010).

The proposed standards were issued by the Committee in mid-December 2010 (and have been subsequently revised). The December 2010 versions were set out in Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring, and Basel III (2019). The tightened definitions of capital, significantly higher minimum ratios, and the introduction of a macroprudential overlay represent a fundamental overhaul for banking regulation. At the same time, the Basel Committee and the G20 leaders emphasized that the reforms would be introduced in a way that does not impede the recovery of the real economy (BASEL III)).

In addition, time was needed to translate the new internationally agreed standards into national legislation. To reflect these concerns, a set of transitional arrangements for the new standards was announced in September 2010, although national authorities were free to impose higher standards and shorten transition periods where appropriate. Capital regulations such as new definitions and categories of capital and capital conservation buffer were fully implemented by member jurisdictions of the Basel Committee on Banking Supervision by the end of 2016. Nonetheless, some risk-based capital standard, aspects of the Basel III leverage ratio, requirements for liquidity, requirements for systemically important banks, and the revisions to the regulatory framework for risk-weighted assets (RWAs) are still being implemented.

Lastly, on December 2017 the Committee's Basel III reforms complemented the initial phase of the Basel III post-crisis standards that started being discussed in 2010 (McKinsey & Company, 2019). The 2017 reforms sought to restore credibility in the calculation of RWAs and improve the comparability of banks' capital ratios. While the first phase of Basel III focused largely on the capital side of the capital ratio calculation (the numerator), the 2017 reforms concentrated on the denominator (Basel Committee on Banking Supervision, 'Basel III: Finalizing Post-crisis Reforms' (2017). The implementation timeline for these reforms starts in January 2022 and ends in January 2027.

1.2 The evolving role of the Basel standards

1.2.1. The growing scope of Basel capital requirements: Capital requirements have evolved with regards to different aspects, including the type of banks and the number of jurisdictions complying with the Basel standards, as well as its legally binding effects. This section will focus on defining the scope of the implementation of Basel capital requirements before moving to the understanding of the reasons behind its growing scope. *Types of institutions subject to this new regulatory framework.* Basel capital requirements were created to prevent systemic risk exacerbated by banks that operate across national borders. Supervision of internationally active banks was the main focus of the Committee from its creation. According to the Basel I Accord, the agreed framework was designed to establish minimum levels of capital for internationally active banks and national authorities were free to adopt arrangements that set higher levels ('International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards' (1988). Additionally, under Basel Committee's Charter, members agreed to fully implement Basel standards for their internationally active banks.

This evolved over time and when Basel II was published in 2004, the document mentioned not only internationally active banks, but also 'banks with significant risk exposures' and 'other significant banks and their significant bank subsidiaries' (International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework' (2004)). Basel II implementation was atypical and caused a split between the United States and Europe. While the United States implemented Basel slowly, partially and only for its most sophisticated banks, Europe implemented it for all banks (Hal S. Scott and Anna Gelper, 2012).

In Basel III, the international activity of banks did not seem to be the main focus of the Committee. Internationally active banks were mentioned only to clarify some of the standards but not as the main targets of the rules. For example, when explaining the countercyclical buffer, Basel III clarifies that for internationally active banks it will be a weighted average of the buffers deployed across all the jurisdictions to which it has credit exposures which might mean that this type of banks will likely find themselves subject to a small buffer on a more frequent basis, since credit cycles are not always highly correlated across jurisdictions. The discussions related to whether Basel standards should apply to all size of banks are now taking place in some jurisdictions due to the studies that have measured the impact of post-crisis regulatory burden and its unintended consequences (Andreas Dombret, (2017).

Geographical scope of Basel capital requirements. Basel standards framework rapidly went beyond those jurisdictions belonging to the Basel Committee. For a variety of reasons discussed in [Section I.B.2](#), there was an expansion in the number of jurisdictions applying Basel capital requirements. Under the Basel Committee's Charter, only internationally active banks should fully implement Basel standards. Nevertheless, these standards constitute minimum requirements and members of the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS) may decide to go beyond them. In September 1993, the Basel Committee issued a statement confirming that G10 countries' banks with material international banking business were meeting the minimum requirements set out in the Accord (History of the Basel Committee' (2019).and just before Basel II was published in 2004, banks from 120 countries had adopted the Basel I rules (Hal S. Scott and Anna Gelper, 2012).

Regarding and jurisdictions that are not members of the Basel Committee also report substantial Basel III, capital requirements have been implemented in all member jurisdictions progress in adopting these standards. The Financial Stability Institute publishes a regular overview of that progress showing that a significant number of these jurisdictions have already brought key elements of Basel III into force or are in the process of doing so many of which have closely followed the Basel Committee agreed implementation dates. According to the Financial Stability Institute, in 2012, only six non-Basel Committee countries had adopted final rules relating to the new definition of regulatory capital. This number increased to 44 in 2014 and exceeded 60 by the end of 2016. By 2018, around 70 non-Basel Committee member jurisdictions had issued final rules on these elements of the Basel III framework (William Coen (2017)).

The binding effects of Basel capital requirements. The binding effects of capital requirements have also changed over time, expanding the scope of capital requirements. International financial regulation, in which Basel capital requirements are certainly included, does not share the same issuance procedures and enforcement as international public law. The commitments by members of the Committee are not imposed in treaties (Chris

Brummer, 2015). In this context, Basel capital requirements were not rules directly imposed to countries or financial institutions. They were just recommendations, and therefore, a type of *soft law* that turn into mandatory. These requirements were not *formally* binding to all financial systems and institutions when they were issued by the Basel Committee. International financial regulation is encouraged by various disciplining mechanisms that render it, under certain circumstances, more coercive than traditional theories of ‘soft law’ making it mandatory. International financial regulation defies a number of common, and indeed foundational, assumptions regarding the operation and compliance pull of informal legal obligations. The complex operations of the international financial system challenge traditional academic frameworks that classify obligations into hard and soft law. Whatever their character as hard or soft, these standards need to be analyzed and understood against their institutional backdrops and disciplining mechanisms which make them, in practice, mandatory (Chris Brummer, 2015). Although its compliance is not enforceable through sanctions, other mechanisms exist in international financial regulation to incentivize and, somehow make mandatory, the implementation of Basel standards even for non-member jurisdictions of the Basel Committee. For example, bank compliant with capital requirements even beyond the minimum required is perceived as less risky or, in other words, more solvent. Also, significant evidence is available that banks often keep higher amounts of capital on their books than is formally required under their national regulations (Chris Brummer, 2015).

1.2.2. Understanding the reasons behind the growing scope of Basel standards

The expansion of the scope of Basel-based capital requirements, especially to emerging markets and non-internationally active banks, can be explained by two primary reasons. *First*, international surveillance programs and financial assistance provided by international organizations such as the International Monetary Fund (IMF) and the World Bank forced many countries to comply with Basel capital requirements in order to be able to receive financial aid. *Second*, market forces and reputational concerns also served as a powerful mechanism to embrace the adoption of Basel capital requirements by countries and institutions beyond those initially included in the scope of the Basel standards.

International surveillance programs and financial assistance. The IMF, the World Bank, and the Financial Stability Board—initially known as the Financial Stability Forum—have played integral roles in the adoption of the Basel standards (Hal S. Scott and Anna Gelper, 2012), Chris Brummer, 2015). The fall of the Berlin wall in 1989 and the dissolution of the Soviet Union in 1991 enabled the IMF to become a nearly universal institution. In 3 years, membership increased from 152 countries to 172 (International Monetary Fund, ‘(1990–2004). However, by then the involvement of the IMF and the World Bank was mostly related to the promotion of a stable system of exchange rates and macroeconomic aspects rather than financial market regulation matters (Chris Brummer, 2014). This surveillance involved matters such as foreign direct investment, government spending and transparency, exchange rate controls, and similar economic aspects, but not issues related to how countries were implementing financial regulation reforms with regards to banks’ performance and capital requirements.

Later, the Asian financial crisis in 1990s (Masahiro Kawai and Peter J. Morgan, (2012) marked a relevant change in this surveillance performed by the IMF and the World Bank. As a result, many countries were forced to implement major reforms in their financial sector as a condition to obtain financing from the IMF (Chris Brummer, 2015). However, this brought consequences for many countries, not only the ones involved in the Asian financial crisis. International policy makers or groups of financial regulators started to promote better practices and standards in order to prevent capital market crises that could severely affect the stability of the global financial system and exchange rates. Additionally, G-7 leaders pressed for increased surveillance activities directed towards capital market management and, in 1998, the Financial Stability Forum—today, the Financial Stability Board—was in charge of identifying the internationally accepted prudential standards that could prevent global financial crises in the future (Financial Stability Board, ‘Our History’ (2018). These standards became later the basis for the global surveillance system led by the IMF and the World Bank, called Financial Sector Assessment Program (FSAP) (International Monetary Fund, (2018), in which the Reports on Observance of Standards and Codes (World Bank, ‘Reports on the Observance of Standards and Codes’

(2018), include the Core Principles for Effective Banking Supervision (Basel Committee on Banking Supervision, (2012).

According to Principle 16 of the Core Principles for Effective Banking Supervision, financial supervisors should set prudent and appropriate capital adequacy requirements for banks that reflect the risks undertaken by a financial institution in the context of the markets and macroeconomic conditions in which it operates. The Core Principles add that supervisors shall define the components of capital, bearing in mind their ability to absorb losses, and at least for internationally active banks, capital requirements shall not be less than the applicable Basel standards. Additionally, the Basel Committee does not consider implementation of the Basel-based framework a pre-requisite for compliance with the Core Principles, and the FSAP should be tailored to country-specific circumstances (International Monetary Fund, 2018). Yet, FSAP grades Basel capital requirements compliance for the jurisdictions evaluated. In fact, FSAPs are incorporated into IMF and World Bank aid programs, which tie the adoption of international regulatory practices such as Basel capital requirements, to the conditions of the World Banks and the IMF's loans making these standards mandatory.

For example, Peru is not a member of the Basel Committee ('Basel Committee Membership' (2018). Nonetheless, this country is evaluated under the FSAP undertaking a full graded Basel Core Principles assessment of the essential criteria, as compliant, non-compliant, or materially non-compliant. According to this report evaluation, 'the Superintendence of Banks, Insurers, and Private Pension Funds has made significant progress on the implementation of the Basel III regulatory reform agenda (IMF Staff Country Reports (2018). Additionally, the assessment shows a comparison between what Peruvian regulators require regarding capital adequacy and Basel III standards. The differences between Basel recommendations and Peruvian regulations are highlighted in the report, but the implemented approaches aim to achieve the same objectives as Basel III and, according to the FSAP, 'broadly equivalent' (IMF Staff Country Reports (2018).

Another example is the Russian FSAP report, issued in 2016 by the IMF, in which it is highlighted that the Russian framework for capital adequacy has been periodically updated to include Basel III standards and was further amended by a series of reforms, most of which became effective in January 2016. The report states that 'there are a few deviations from the Basel capital calculation that are in fact being eliminated according to the CBR [Central Bank of Russia], starting on 1 January 2016 (International Monetary Fund, (2016)).'

Market pressures and reputational concerns. The Market pressures and reputational concerns also pushed regulators and banks to adopt Basel standards. This seems to be justified on several grounds. *First*, many countries may have been motivated to follow the world's most important economies (all of them represented in the Basel Committee) in an attempt to replicate their financial regulatory framework not only as a way to show how sound their financial system is but also to be perceived in the market as compliant with a reputable institution such as the Basel Committee [(Enrique Marshall, *Diario Financiero* (2018)]. Therefore, regardless of the country's financial problems and priorities, which we will explain further, many jurisdictions might be indirectly forced to adopt these new capital requirements [(Sergio Clavjio, (2012; Isabel Mayioral Jimenez, (2012)]. *Second*, currently the number of banks that interact in international markets is higher than when the Basel Committee was founded. The number of international banks in the globalized world has increased, as well as the complexity of financial conglomerates. In 1995, around 20% of the banks were international banks. In 2013, almost 40% of the banks worldwide were international banks, despite the fact that the number of international banks decreased in 2008 and 2009 as a result of the global financial crisis [(José María Álvarez, Javier Pablo García, and Olga Gouveia, (2016)]. The more active a bank is internationally, the more incentivized it will be to implement Basel standards. Due to the reputation of the Basel Committee, many market participants (including lenders, investors, and credit rating agencies) may appreciate, and even encourage, Basel standards implementation. After all, these rules are enacted by a group of developed countries theoretically equipped with many experts to provide advice on how to design a better financial system. For example, investors in financial institutions with low capital ratios generally require a bank issuer to accept lower prices or higher return rates for their securities to reflect the increased risk associated with their investment (Chris Brummer, 2015). These market discipline mechanisms are particularly important in the context of capital adequacy requirements because to capitalize a bank at a reasonable cost, the bank usually needs to appear attractive to investors in

international financial markets. In some jurisdictions, this need seems to have pushed some banks themselves to ask their regulators to implement Basel reforms. *Third*, the costs of comparing financial systems and institutions will be lower if international practices are standardized. Indeed, since standardization saves resources associated with gathering and analyzing information, countries and institutions may have incentives to adopt internationally accepted standards. Even if they convincingly explain why they are not complying with international standards, this explanation would be more costly to process by third parties. Moreover, credit rating agencies also tend to be a source of information for domestic financial regulators with regards of how peer jurisdictions are complying with Basel standards [Mahir Binici, Michael Hutchison and Evan Weicheng Miao, (2018)]. As a result of the higher costs associated with explaining why a country might not need to adopt these international standards, and therefore, the market punishment associated with this lack of compliance, countries and institutions will reasonably have incentives to comply with Basel standards.

1.3 Unintended Consequences of Basel Capital Requirements

Overview: While the imposition of higher capital requirements for banks may promote a more resilient global financial system [Mathias Dewatripont and Jean Tirole, (1994), Douglas W. Diamond and Raghuram G. Rajan, (2000); Douglas W. Diamond and Raghuram G. Rajan, (2001)] the Basel Committee does not seem to have carefully assessed the unintended consequences potentially created by this policy [(IMF (2011); Viral V. Acharya, (2012)]. especially in the context of emerging markets. *First*, financial regulators around the world may have different regulatory objectives, or at least different priorities. For instance, in emerging markets, financial inclusion can be as important as financial instability due to the economic and social problems that the lack of enough access to financial services may generate in these countries. Moreover, since many emerging economies do not even have a large banking sector, financial stability might not be a major concern for the global financial system due to the probably smaller systemic effects that a crisis in these countries may create. *Additionally*, divergences across jurisdictions and financial sectors may lead to different problems as shown during the 2008 global financial crisis. For example, while the US financial crisis was originated by a combination of factors mainly related to the securitization of poor-quality loans, the Spanish banking crisis was due to a variety of local factors (e.g. housing bubble, poor corporate governance of Spanish saving banks, etc.) intensified by the global financial crisis, and Colombia did not experience any major financial problems during the period of the global financial crisis. Therefore, the different problems and infrastructures existing across financial sectors may require different regulatory responses. Thus, the ‘one-size-fits-all’ solution promoted by the Basel Committee not only may create some costs of implementation, but it might not even be necessarily to address the particular issues existing in a country. *Finally*, it should be taken into account that, at least at a firm level, equity is more expensive than debt due to several factors, including the tax subsidies of debt and asymmetries of information between firms and investors. Moreover, in many emerging economies, in which capital markets might not be deep enough to allow firms to raise capital, many companies might be forced to list their shares abroad. This could be particularly the case of banks operating in emerging markets that might be forced to raise capital abroad in order to be able to comply with Basel capital requirements. Therefore, these foreign listings and issuances—sometimes just to comply with the Basel standards—will significantly increase transaction costs. And if so, banks may end up either (i) reducing their lending activity as means of reducing their risks and therefore their needs for higher capital requirements, or (ii) increasing to their consumers the costs of their financial services. In both cases, these higher transaction costs will exacerbate the problem of financial exclusion already existing in many emerging economies.

1.3.1 Different priorities of financial regulators

The Basel Accord, like most financial regulation, reflected the priorities of its drafters. These included concerns about financial stability and the overall robustness of international capital markets, most of which, if not entirely, where in G10 jurisdictions. From an economic perspective, financial regulation seeks to minimize information asymmetries, negative externalities, and other market frictions that may undermine the ability of the financial system to perform its functions [(Dwight B. Crane, Kenneth A. Froot, Andre F. Perold, Robert C. Merton, and Peter Tufano 1995); Ross Levine, ‘(1997) 35 Journal of Economic Literature 688 (1997); John Armour et al., 2016)].

Since this type of frictions may *differ across jurisdictions*, the *concrete legal goals of a financial regulator could also vary*. Therefore, along with the divergences that countries may have in terms of financial priorities, different problems and infrastructures may lead to different regulatory objectives. Indeed, financial regulation in a developed economy usually seeks to pursue similar goals, mainly associated with investor protection, the prevention of financial crime, and the promotion of competition, market efficiency, and financial stability (John Armour et al., 2016; Monetary Authority of Singapore, (2015)). However, whereas most countries around the world can reasonably agree on the desirability of these goals, many economies might need to pursue other regulatory objectives (e.g. financial inclusion), or *the weight of each goal may differ* across jurisdictions.

For example, some emerging economies may prioritize financial inclusion just as much as they do financial stability. In order to grow their economies in a sustained fashion or to achieve financial security for unbanked or underbanked swaths of their domestic populations, they may choose ostensibly less onerous regulatory strategies to kick start and drive development. Moreover, since the type of financial institutions operating in many emerging economies might be relatively small, domestic, and with a simple business model, the concerns for financial stability and systemic risks cannot be as powerful, or at least as complex to address, as it can be the case of other countries or financial institutions. Therefore, the imposition of a financial regulation mainly focused on addressing systemic risk may exacerbate some local problems (e.g. financial exclusion) without creating any clear gains in terms of financial stability for some jurisdictions. As a result, Basel capital requirements should be sufficiently tailored to respond to the economic priorities of a particular system.

1.3.2 Cross- jurisdictional differences in market structure and systems

The types of *problems and infrastructures* existing in a country may also *diverge significantly*. For example, some countries exhibit more market-based financial systems while other jurisdictions may have larger banking systems (Franklin Allen and Douglas Gale, 2001). A country may have a developed capital market while that might not be true for many other economies. Derivative markets can be very developed in many economies while derivatives in many countries *might be even prohibited or strongly discouraged*. Banks in some jurisdictions may adopt the legal form of corporations while financial institutions in other countries may take the form of cooperatives or some type of non-profit organizations (Pablo Martín-Aceña, (2013)). Some countries may *apply international reporting financial standards* while other countries may follow *local accounting rules*. The banking system of a particular country can be formed by many small financial institutions while other banking sectors are mainly governed by a few major financial conglomerates.

These divergences, among many others, *may lead to different economic and financial problems* and infrastructures that might *require different regulatory responses*. For example, in *countries with a large banking sector*, financial stability and systemic risk are probably considered *major issues for financial regulators*. Likewise, in countries with *well-developed capital markets* and many sophisticated investors and participants, the regulator can rely more on the market as a way to protect investors. By contrast, in countries in which the *market is not able to accurately price the governance and performance* of a firm, the regulator might need to be *more paternalistic*.

The United States faced in 2008 one of the hardest financial crisis in the history mainly due to a housing bubble and the securitization of subprime mortgages [(Hal S. Scott and Anna Gelper, 2012). Comparing the US financial crisis with those existing in Asia and Europe, Ross (P. Buckley, Emiliós Avgouleas, Douglas W. Arner, (2018)]. The Colombian financial system, nevertheless, was sound at the time [(Autorregulator del Mercado de Valores, (2009); José D. Uribe and Hernando Vargas, (2002); Jose E. Gomez-Gonzalez and Nicholas M. Kiefer, (2007)].

However, the country faced a major crisis in the '90s due to a variety of macroeconomic factors. In Spain, the 2010 banking crisis, while affected by international factors (including the US and the Eurozone crises), was mainly due to a variety of *internal* problems [(Javier Suárez, (2010); Eloisa Ortega and Juan Peñalosa, (2012); Aurelio Gurrea Martínez, 2015), including a housing bubble and the poor governance structure of Spanish saving banks (*Cajas de ahorros*)], which were not '*corporations*' but '*foundations*' and were mainly managed by politicians. The Basel requirements may also have *different consequences across jurisdictions*. For example,

in developing economies, the imposition of capital requirements may exacerbate the problem of *pervasive financial exclusion*.

The Basel Accord at its essence requires companies to *issue shares*, or *avoid lending* to presumed *risky borrowers*, where they are deemed to have insufficient capital. In many *developing countries*, borrowers are by *definition* more 'risky' than borrowers in more *developed jurisdictions*. Furthermore, in countries with underdeveloped capital markets, the costs associated with issuing shares can be much higher due to the inability of a bank to raise capital in local markets. Therefore, the issuance of shares becomes more expensive due to higher transaction costs (e.g. hiring local and foreign lawyers). It can also have a direct impact on the allocation and access to credit in a jurisdiction. In China, for example, it has been shown that the *implementation of capital requirements* can lead to *lending discrimination against small businesses* [(Li Ma, Miao Liu, Junxun Dai, and Xiang Huang, (2013)].

Therefore, while several arguments (mainly associated with systemic risk and the globalization of financial services) justify a global approach to financial regulation, the specific features of a country *should be taken into account* since market and regulatory *infrastructures differ across jurisdictions*. If financial regulators follow a one-size-fits-all approach, not only countries will be bearing some costs that may be undesirably harming their economies, but perhaps more importantly for financial regulation, these policies cannot be even protecting the stability of the financial system.

1.3.3 The economic implications of higher capital requirements

This section explains why equity is more expensive than debt, particularly in emerging markets. Namely, it shows, at a firm-level perspective, that debt is cheaper than equity due to a variety of factors, including the tax subsidies of debt, asymmetries of information, and the costs associated with raising capital—especially in many civil law countries where these transactions require shareholder approval, intervention of public notaries and bear other transactions costs. In emerging markets, rising capital becomes even more costly since, as the result of their underdeveloped capital markets, many firms seeking to raise equity (sometimes, because the law requires a minimum level of capital as it happens in the context of financial institutions) are required to list their shares oversea. Therefore, listing and issuing shares abroad increase transactions costs, making capital more costly.

This argument is not different for banks. In fact, since banks can borrow money even cheaper—due to the fact that a large part of a bank's debt structure comes from deposits that are a source of finance almost free of charge for the bank—the differences between the cost of debt and the cost of equity may be even more pronounced. Hence, banks will be forced to have higher levels of equity in order to comply with Basel standards, and equity is more expensive especially for banks operating in emerging markets because they need to raise capital broad. This situation causes various adverse effects.

Impact of Higher Capital Requirements on the Cost of Bank		
Author and Research Paper	Data and Method	Cost of Capital
Elliot (2009)	U.S. banks, calibration.	Cost of capital ↑ in 4 pp in ratio of equity over un weighted assets leads to ↑ of lending rates by 80 bps. ↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 13 bps.
Basel Committee on Banking Supervision (2010)	Data on 13 OECD banks, 1993–2007, calibration. Assumes no MM effect and a full pass-through of cost of funding to lending rates.	
Bank of England (2010)	U.K. banks, calibration.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 7 bps.
Kashyap, Stein, and Hanson (2010)	U.S. banks, 1976–2008, calibration, assuming MM effect as supported by their data.	↑ in 10 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 25–35 bps.
King (2010)	Data on 13 OECD banks, 1993–2007, calibration. Assumes no MM effect and a full pass-through of cost of funding to lending rates.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 15 bps.
De Resende, Dib, and Perevalov (2010)	Canadian banks, general equilibrium model, calibration.	↑ in 6 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by around 7.5 bps and ↓ lending by 0.24% and ↓ GDP by 0.07%.
Slovik and Courneade (2011)	Swiss banks, 1999–2010, calibration. Estimate an MM offset of around 64%.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 16 bps.
Baker and Wurgler (2013)	U.S. banks, 1973–2011, empirical. Finds that lower systemic risk from high capital does not translate to a reduction in cost of equity.	↑ in 10 pp in ratio of equity over unweighted assets leads to ↑ of cost of capital by 60–90 bps.
Junge and Kugler (2013)	Swiss banks, 1999–2010, calibration. Estimate an MM offset of around 64%.	Halving leverage ↑ of cost of capital by 14.1 bps and ↓ GDP by 0.45% assuming 100% pass-through.
Miles, Yang, and Marcheggiano (2012)	U.K. banks, 1997–2010, calibration. Estimate an MM offset between 45% and 75%.	Halving leverage ↑ lending spread by 6 bps if MM offset is 45% and pass-through is 33%, and ↓ GDP by 0.15%.
Corbae and D'Erasmo (2014)	Equilibrium model of banking industry dynamics calibrated with U.S. data.	↑ in 2 pp in capital req. leads to ↑ loan interest by 50 bps and ↓ loan supply by nearly 9%.
Santos and Winton (2015)	U.S. banks, 1987–2007, empirical. They test the hypothesis that less capitalized banks charge higher rates on borrowers with no access to public debt markets.	↑ in 5 pp in capital req. leads to ↓ of lending rates to credit constrained firms by 15 bps.
Kisin and Manela (2015)	U.S. banks, 2002–2007, empirical, using a regulatory loophole prior to 2008.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 0.3 bps and ↓ lending by 0.15%.

Jihad Dagher, Giovanni Dell'Ariccia, Luc Laeven, Lev Ratnovski, and Hui Tong (March 2016 p 26) Benefits and Costs of Bank Capital, IMF STAFF DISCUSSION NOTE

First, banks can be incentivized to restrict lending. By reducing their lending practices, they will incur in less risky activity—and there is nothing riskless than not borrowing or investing at all—and if so they will be required to have lower levels of capital according to the Basel standards. *Second*, banks can be incentivized to preserve the volume of its lending activity but charging more for their loans. Thus, they will be able to recover the higher costs associated with the equity that they will be forced to have if they want to lend money. In either case, the economy will be harmed since individuals and firms will have lower access to finance.

In the context of emerging markets, this harm will become greater due to the greater problems of financial exclusions existing in these countries. Therefore, while the imposition of new capital requirements for banks can create adverse effects for any economy, it will be more costly for banks from emerging markets. This argument, linked to the fact that, as it was discussed in the previous section, emerging markets may have different problems and financial priorities, and the implementation of Basel might not even be necessarily in the first place, will make us argue that the implementation of Basel capital requirements can be socially undesirable in these countries. This table provides the findings of 13 research studies ranging from 1971-2015 period covering banks of USA, Swiss, UK, Canadian, and 13 OECD Banks. All these studies confirm tightening of bank capital decreases the loan growth, increase in interest cost and a decline in the GDP growth.

1.4 Why equity is more expensive than debt at a firm level

In a seminal work, Modigliani and Miller showed that, in a world with no asymmetries of information, no transaction costs, no taxes, and no costs of bankruptcy, the value of the firm is independent of its capital structure (Franco Modigliani and Merton Miller, (1958)). Therefore, it is irrelevant whether the firm's assets are financed by debt or equity. Subsequent studies, however, showed that, once these 'market frictions' are included in the model, the use of debt can increase the value of the firm, or at least it will be preferred by the shareholders of a company (including banks) due to a variety of reasons.

First, the use of debt may reduce agency costs between managers and shareholders in several ways. On the one hand, the use of debt will encourage managers to generate cash-flows as means of avoiding the risk of insolvency and therefore the risk of losing their jobs. Therefore, by generating more cash flows, not only the managers can reduce agency problems but they can also maximize the value of the firm. On the other hand, the use of debt may encourage creditors to monitor debtors' behaviour and investments projects. Therefore, it may improve the governance and performance of the firm. Finally, the existence of debt may reduce the amount of free cash flows that managers may waste when running the firm [(Michael C. Jensen, (1986)]. This waste of resources can be done in several ways, including tunnelling and 'empire buildings' with the purpose of making a hostile takeover harder or just getting more power, popularity or private benefits of control. Analyzing how the threat of a hostile takeover generated by a market for corporate control may reduce agency costs, see the seminal work by Henry G. Manne, (1965), also Frank H. Easterbrook and Daniel R. Fischel, (1981); Michael C. Jensen, (1986); Michael C. Jensen, (1994).

Second, the use of debt may generate a positive signal to the market in a world of asymmetries of information. Indeed, according to the pecking order theory (Stewart C. Myers and Nicholas S. Majluf, (1984). Companies prefer to use debt over equity due to the asymmetries of information existing between insiders (i.e. managers and controlling shareholders) and outsiders (i.e. minority shareholders and creditors) (Stewart C. Myers and Nicholas S. Majluf, (1984); Richard Brealey, Stewart Myers, and Franklin Allen, 2011). If the insiders know that the company is not going to generate enough cash flows to repay its debts, they would likely prefer to use equity over debt. Otherwise, if they decide to use debt and the company does not generate enough cash flows to meet its payments, the company may become insolvent. And if so, managers may end up losing their jobs and the controlling shareholders may lose their investments. So the managers (sometimes encouraged by the controlling shareholders) will have incentives to prefer equity when they are not sure about the performance of the company and its future ability to generate cash flows. By deciding to use debt, then, the market may perceive this choice as a positive signal, since the insiders seem to believe in the firm's ability to generate cash flows.

Third, the use of debt can be less expensive because it is generally subsidized by the state through the tax system (Anat R. Admati et al., (2012)). *Fourth*, by using debt instead of equity, shareholders are able to externalize the

costs of bankruptcy. Fifth, the use of debt does not require the costly procedure to increase capital existing in many countries. Moreover, in emerging economies, the issuance of shares may be even more costly, since firms might be forced to list their shares and raise capital overseas due to the smaller size and depth of their local capital markets. Therefore, these companies will have to bear significant transaction costs (e.g. fees charged by local and international lawyers).

Finally, for the specific context of banks, the use of debt can be even cheaper than for other firms, since part of a bank's debt structure consists of deposits from the general public obtained almost for free. Therefore, while obtaining equity can create several costs (e.g. issuance of shares), borrowing money from depositors can be an easy and cheap task for a bank. Hence, an all-equity bank will be a less valuable bank than one funded at least in part by deposits (John Armour et al (2016).

As a result of these factors, firms—including banks—will prefer debt over equity. Moreover, while many firms may have incentives to restrict the use of debt up to certain limits due to the risks and costs of bankruptcy (Jonathan Berk and Peter DeMarzo, 2011) this deterrence effect might not be powerful enough in the context of financial institutions—particularly large banks. Indeed, in these entities, many managers might think that the government will not let the institution fail. Therefore, the costs of bankruptcy might not serve as a powerful device to constrain the use of debt (John Armour and Jeffrey N. Gordon, (2014).

For all of these reasons, it can be reasonably argued that, whereas it is not clear whether debt is cheaper than equity from a social welfare perspective (Anat R. Admati et al., '(2013; Anat R. Admati and Martin F. Hellwig (2013); Jochen Schanz et al., 2019). David Miles, Jing Yang, and Gilberto Marcheggiano, (2011), banks will find more costly to raise equity, especially in emerging economies. Therefore, by increasing capital requirements for banks, there will be two possible responses. *First*, banks may be incentivized to restrict lending as means of reducing their level of risk. By doing so, the bank will be required to have lower levels of capital to comply with Basel standards. *Second*, banks can be incentivized to preserve the volume of its lending activity but charging more for their financial services. Thus, they will be able to recover the higher costs associated with increasing equity. In either case, the imposition of these higher capital requirements may harm firms' access to finance in any economy, while it may exacerbate the problems of financial exclusions existing in emerging markets.

1.4.1 Evidence: Why higher capital requirements can be harmful for developed countries

In the past years, many empirical studies have analyzed the impact of implementing new capital requirements in various countries around the world (Natalya Martynova, (2015). For example, using data for the UK banks subject to time-varying capital requirements in 1998–2007, some authors show that one percentage point rise in capital requirements reduced credit growth in the United Kingdom by 6.5–7.2% (Shekhar Aiyar, Charles Calomiris and Tomasz Wiedalek, (2014). Likewise, other studies conducted in the United Kingdom showed that higher capital requirements provide an upper bound estimate of 4.5% reduction in lending associated with a one percentage point increase in risk-weighted capital requirement (Joseph Noss and Priscilla Toffano, (2014).

Assessing the transition from Basel I to Basel II in France, another empirical study showed that a 2% reduction in capital requirements led to an increase in aggregate corporate lending of 1.5%. In Italy, it was found a 2% contraction in credit supply when banks became more capitalized after the collapse of Lehman Brothers. Finally, using data for 250 large banks in the euro area, other authors found that forcing a banking group to increase its Core Tier 1 ratio by one percentage point was associated with a reduction in this group's credit growth by 1.2% (Jean-Stephane Mesonnier and Allen Monks, (2014).

In the United States, the empirical evidence also shows some interesting results for the assessment of the economic implication of increasing banks' capital requirements. Though most of these studies do not show the impact of higher capital requirements on the volume or cost of credit, they show a correlation between higher capital requirements and an increase in the size of the shadow banking system. The reason seems to be quite straightforward—shadow banks take advantages of the regulatory arbitrage generated by the imposition of higher capital requirements to traditional banks. Therefore, while higher capital requirements for banks may enhance the stability of the financial system, increasing banks' capital requirements makes the overall financial system riskier.

Why higher capital requirements can be even more harmful for emerging markets. In an empirical study of the Colombian banking system, one of the authors of this paper tests whether additional capital requirements—as the ones recommended by Basel III—make loans more expensive and also affect the expansion of lending in Colombia (Guillaume Plantin, (2015); Viral V. Acharya, Philipp Schnabl, and Gustavo Suarez, (2013); Gary Gorton and Andrew Metrick, (2010); Zoltan Pozsar et al., (2010), Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board (2013), Juliane Begenau, Saki Bigio, and Jeremy Majerovitz, (2016). Unlike previous studies conducted in emerging economies, this paper does not provide any robust evidence regarding the impact of increasing capital requirements in the supply of loans. Nevertheless, it shows that these higher requirements in Tier 1 capital—core equity capital specifically—make loans more expensive in Colombia. Therefore, the implementation of Basel capital requirements actually reduced people’s access to finance in Colombia.

This effect becomes particularly worrying in Colombia because, as in other emerging economies, the country faces significant financing necessities. Moreover, the lack of developed capital markets and other alternatives sources of finance not only make harder to promote financial inclusion and economic growth, but it encourages some opportunistic and even criminal forms of lending such as the so-called ‘shark loans’, particularly common in the country (Era Dabla-Norris et al (2015)). Another *emerging economy negatively affected* by the implementation of capital requirements is China, where imposing higher levels of equity resulted in lending discrimination against small businesses (Li Ma et al., (2013)). Moreover, it was found that the implementation of capital requirements had a significant impact on China’s banking industry. Namely, it made banks reluctant to take risks (even tolerable risks) what it can be particularly harmful for financing innovation and growth.

Therefore, even though the evidence suggests that the implementation of Basel capital requirements may have adverse effects for developed economies, it seems the tradeoffs may be even higher in developing markets, not only in light of recent empirical data, but also, as mentioned earlier, due to the pervasive challenge of financial exclusion.

1.4.2 Implications

We have shown that increasing higher capital requirements for banks may harm individuals’ and firms’ access to a variety of financial services, including credit, deposits, payments, insurance, and risk management (Asli Demirgüç-Kunt, A., (2008)). Thus, various costs can be created, especially in the context of emerging markets. *First*, as shown by the law and finance literature, financial development is usually associated with economic growth (Ross Levine, (1997); Stijn Claessens and Konstantinos Tzioumis, (2006); Ross Levine, (1999); Thorsten Beck Asli Demirgüç-Kunt and Ross Levine, (2007); Rafael La Porta et al., (1997); Rafael La Porta et al., (1998); Rafael La Porta et al., (2000); Ross Levine, 2005), 865–934; Raghuram G. Rajan and Luigi Zingales, (1998). This is the result of the ability of the financial system to channel funds from savers to borrowers, facilitate exchanges through the payment system, select value-creating projects, improve debtors’ and firms’ behaviour and performance, and facilitate risk management (John Armour et al., 2016). Therefore, a decrease in the financial services activity can be harmful for the real economy. *Second*, the lack of use of financial services may increase a country’s hidden economy. For instance, if individuals and firms do not use electronic payment systems and most of their transactions are paid in cash, it will be easier to avoid taxes and governmental control. And this problem can become particularly harmful for many emerging (even developed) economies already suffering from this problem.

Third, higher regulatory costs in the banking system may create regulatory arbitrage (Wolf-Georg Ringe, (2015). Therefore, not only it may be unfair in the sense that entities providing similar services might not be enjoying the same level playing field, but it can also increase the size of the shadow banking system (Stijn Claessens and Lev Ratnovski, 2019); Guillaume Plantin, (2015); Viral V. Acharya, Philipp Schnabl, and Gustavo Suarez, (2013); Gary Gorton and Andrew Metrick, (2010); Zoltan Pozsar et al., (2010), Eddy Wymeersch, (2017), Steven L. Schwarcz, (2017). *Fourth*, people’s inability to have access to financial services through the banking system may be incentivized to use some forms of ‘shark loans’ as a way to finance their consumption. And this illegal lending practices—primarily existing in emerging economies (Era Dabla-Norris et al., (2015)—not only can be harmful from an economic perspective but they can also create several problems of security. For this

reason, it seems particularly relevant to analyze the direct and indirect effects generated by the imposition of new capital requirements, especially in emerging markets.

This section has shown that different countries may exhibit different problems, infrastructures, and financial priorities that may justify different regulatory responses. Therefore, the one-size-fits-all model of regulation incentivized by the Basel Committee may create several problems without necessarily improving the robustness of a particular financial system. In our opinion, the presence and power of certain countries in the Basel Committee makes Basel standards a bit biased towards those problems and financial priorities existing in their economies. Therefore, while several arguments (mainly associated with systemic risk and the globalization of financial services) justify a global approach to financial regulation, the particular features of a country should be taken into account. Otherwise, not only countries will be bearing some costs that may undesirably harm their economies, but perhaps more importantly for financial regulation, these policies cannot be even enhancing the stability of the financial system.

1.4.3 Proposal

Tax system: A simple change in the tax system may favour the capitalization of banks in a more efficient way than the costly rules imposed by the Basel Committee. Namely, we propose that the Basel Committee expand its supervisory mandate to explore tax strategies in concert with the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) wherein companies may deduct an implied interest of equity [(Frédéric Panier, Francisco Pérez-González, and Pablo Villanueva, (2015)]. Likewise, member countries should consider independently implementing tax strategies wherein the tax benefits of debt are abolished for financial institutions [(Anat R. Admati et al., (2010); Mark Roe and Michael Troege, (2016), Aurelio Gurrea-Martínez, (2017)]. Thus, banks would have more incentives to increase capital from two different ways: by punishing debt and by favouring equity through the tax system.

In our opinion, while some may argue that the unfavourable treatment of debt may lead to an increase in the cost of credit, we do not think this result will occur for two primary reasons. First, our proposal would simultaneously include softening the regulatory costs in terms of capital requirements directly or indirectly imposed by the Basel Committee. Therefore, the potential increase in the cost of credit generated by abolishing the tax benefits of debt would be offset for this reduction of regulatory costs. Second, by giving tax benefits to equity, this source of finance would become cheaper. Therefore, this proposal would incentivize banks to have higher capital requirements without pushing countries to change their financial priorities, harm their economies, or suffer other unintended consequences generated by the implementation of Basel standards.

1.4.4 Regional Committees for the Basel Committee on Banking Supervision

The particular features and problems of each financial system seem to require a more tailored regulation. Therefore, even though various factors (including financial stability and the globalization of finance) require a global approach to financial regulation, a local or at least regional focus seems to be needed in the Basel Committee. In that way, countries can inform the rulemaking process in ways that help alert rule writers as to the distributive impact of the rules, and costs for local economies, that certain reforms may entail. For that purpose, we think that the Basel Committee's regional meetings should have greater say in the production of rules that impact their domestic financial system.

Currently, regional forums are just that, forums, and most developing countries have no say in the formulation of international capital standards. We propose that a mechanism of review be launched, along with expanded participation in activities setting the objectives of new rounds of policymaking. At present, the only recourse for countries disinterested in Basel rules that they have adopted under domestic law is undercompliance in the form of regulatory forbearance. This, however, leads to incentives to underimplement even helpful rules necessary for growing a domestic financial system. It can also help promote cultures of noncompliance among domestic supervisors and an undermining of the rule of law. A better strategy is to have more countries directly participating in the reforms, early on. This can increase the fairness of international standards, while also heightening their compliance pull.

1.4.5 Further steps to avoid a one-size-fits-all assessment of financial systems and institutions

Even when the recommendations of the Basel Committee are not directly applicable to many countries and institutions, this paper has showed how a variety of factors (including market forces and the role of international organizations) might create considerable pressures to conform with Basel capital requirements, regardless of their relevance for a country's developmental and legal status. Many of these pressures are related to the role and power of the market. Market participants may choose to punish banks operating in jurisdictions that do not comply with Basel standards. Non-compliance may be viewed, as mentioned above, as a signal of risk. In some instances, however, such stances may prove unwarranted, and even unhelpful, but with no alternative sources of information they may be left with no choice. An optimal system would allow investors, lenders, and other financial intermediaries that are stakeholders in Basel compliance to make their decisions based on the particular features of a country. Countries and governments can help. But it may be worth also including the Basel Committee and the IMF as well, allowing countries subject to surveillance to state their own case in official international assessments to provide color to official international monitoring.

Summary: This section has argued that the implementation of Basel capital requirements may create some unintended consequences. On the one hand, higher capital requirements may reduce people's access to finance, and this effect can be particularly harmful in emerging markets taking into account their less developed capital markets and their greater problems of financial exclusion. On the other hand, Basel standards do not take into account the particular features of a country, despite the fact that, forced by the market and many international organizations, most countries around the world end up adopting these practices. Therefore, the one-size-fits-all model of regulation incentivized by the Basel Committee may create several problems without necessarily improving the robustness of a particular financial system.

We have suggested various policy recommendations to promote a more resilient financial system without hampering financial inclusion and economic growth. *First*, we have proposed to use the tax system to incentivize the capitalization of banks. *Second*, we have also argued that regional committees should play a major role in the Basel Committee. Thus, it will be easier to understand the particular needs and problems of a country or region before implementing policies that may end up affecting the global economy. *Finally*, we also urge investors, lenders, credit rating agencies, and other financial intermediaries to pay more attention to the specific features of a country. By abandoning the one-size-fits-all approach that seems to prevail in financial regulation, not only investors will enjoy a greater level of protection but, more importantly, countries will be in a better position to address their local problems and priorities without harming, but rather enhancing, the stability of the global financial system.

Section II: From Failure to Failure-The Politics of International Banking Regulation

The much-discussed Basel III proposals, a set of rules to govern the international banking system drawn up by the Basel Committee on Banking Supervision (BCBS), have been the centrepiece of efforts to strengthen the global financial architecture in the wake of the recent economic crisis. However, despite the enormous political will behind them, the proposals have fallen far short of their creators' aims. Even more puzzlingly, this is not without precedent. Partly in response to the Asian financial crisis of 1997, the Basel Committee attempted to overhaul global banking rules in order to 'promote safety and soundness in the financial system' (BCBS, 1999: 5). The culmination of its five-year efforts, the Basel II Accord, was abandoned by regulators before ever being fully implemented. In this paper, we can ask why Basel II failed to meet the Basel Committee's objectives and why Basel III has encountered a similar fate. In other words, one can ask why international banking regulation has gone from failure to failure.

To answer this question, Lall (2012) build on foundational theoretical work on the politics of global regulation by Walter Mattli and Ngaire Woods (2009). Mattli and Woods set out the conditions under which different regulatory outcomes—such as those that serve narrow vested interests (capture regulation) and those that serve the broader public interest (common interest regulation)—are expected to occur. Lall (2012) argue that Mattli and Woods' framework, as a comparative-static analysis, neglects key *temporal* dimensions of regulation that are central to any understanding of process-related politics. It is only by conceiving of rulemaking as a process that unfolds over time Lall (2012) that we can understand the full range of factors that give rise to different

regulatory outcomes. Lall (2012) outlined an alternative analytical framework, drawing on historical institutionalism—both classical variants and more recent refinements of the theory in the context of cross-border market regulation—which offers powerful insights into the politics of the Basel process (Farrell and Newman, 2010; Fioretos, 2010; Posner, 2010). *Specifically*, it allows us to understand why certain actors, namely large international banks, were able to systemically manipulate the provisions of Basel II and Basel III to their advantage, *extracting rents* and *maximizing profits* at the *expense of other* stakeholders. In both cases, the ultimate consequence was an agreement that failed to achieve the Basel Committee's initial objectives. The success of this 'dynamic' framework in accounting for the failure of Basel II and Basel III is an invitation to scholars in the field of International Relations (IR) to take 'time' seriously as an analytical variable.

There are few areas of regulation as closely linked to broader macroeconomic stability and efficiency as banking regulation. Banks occupy a pivotal position in the economy, both as the basis of an efficient payments system and the key agents of financial intermediation – that is, transforming the savings of those with a surplus (lenders) into productive investment by those with a deficit (borrowers). In part to protect the deposit insurance fund and in part to minimize the enormous negative externalities associated with bank failures, regulators impose a variety of prudential standards on banks aimed at ensuring their soundness throughout the economic cycle. Over the past 25 years, capital adequacy requirements have emerged as the dominant form of prudential regulation. The rationale for regulatory capital—largely made up of shareholders' equity—is to provide a buffer against unexpected losses, allowing banks to avoid default during periods of low or negative earnings.

Unfortunately for the banks, capital requirements come at a cost. Equity is a significantly more expensive source of financing than debt, largely due [Graham (2000)] to tax advantages and implicit government guarantees for the latter. When banks are forced to maintain capital buffers exceeding their preferred level, they view these requirements as a form of 'regulatory taxation'. By lowering capital levels, banks can reduce funding costs, increase leverage and boost their return on equity. For institutions with sizeable asset bases, a tiny percentage of reduction in capital requirements can represent a windfall of billions of dollars. By hijacking the negotiations for Basel II and Basel III, large international banks succeeded in minimizing their required levels of capital, with potentially *disastrous* consequences for the stability of the international financial system. Understanding why these initiatives failed to achieve the proper goals of capital regulation has important implications for future efforts to reform global regulatory standards and, as a consequence, for the future health of the global economy. Such an investigation will yield substantive conclusions about the conditions needed to produce rules that serve the interests of society as a whole – and not just the interests of *those being regulated*.

This section is organized as follows. Sub-Section II begins with a brief history of the Basel Committee, culminating in its failure to achieve its stated aims for Basel II. This is followed by a critical assessment of the existing explanations for this failure in the International Relation literature. Sub-Section III presents my dynamic theoretical framework and then examines the events leading up to the publication of Basel II, testing the hypotheses derived from my framework through the method of process tracing. Sub-Section V turns to the latest attempt to revise international capital adequacy standards, Basel III. Lall (2012) argue that the very same factors that caused Basel II's failure have prevented any meaningful progress for its successor.

2.1 BASEL II: Origins and failure

The BCBS was established in 1974 at the Bank for International Settlements (BIS), a meeting place for central bankers created after World War I. Until very recently, the Committee consisted of members of the Group of Ten (G-10) plus Luxembourg and Spain, each represented by their central bank and the authority responsible for domestic banking supervision (G-20 countries-2009) this was not the central bank). Although the Committee's initial work focused on determining the responsibilities of home and host country regulators vis-à-vis cross-border banks, its mandate expanded in the 1980s as regulators in the United States (US) looked for a way of defending their domestic banking industry against increasing Japanese competition. The 1988 Accord on Capital Adequacy (Basel I), the first international framework for the capital regulation of major banks, set minimum capital requirements based on two ratios – a ratio of Core Tier 1 capital to risk-weighted assets of 2 per cent and a ratio of Tier 1 plus Tier 2 capital to 3 risk-weighted assets of 8 percent (BCBS, 1988).

Assets were risk weighted according to the credit risk of the borrower— i.e. the risk that the borrower will default on his loan. Government bonds, for example, had a zero per cent risk weighting, which meant that no capital was required to back them. Corporate loans, on the other hand, had a 100 percent risk weighting, which meant that capital constituting the full 8 per cent of the value of the loan was needed to back them.

By the late 1990s, Basel I had come to be seen as a blunt instrument that was ‘useless for regulators and costly for banks’ (quoted in Wood, 2005: 129). The Asian financial crisis demonstrated that the risks facing banks had become more complex and that the existing capital framework had failed to keep up with the pace of financial innovation. Basel I provided easy opportunities to engage in regulatory arbitrage—exploiting the difference between economic risk and regulatory requirements to reduce capital without reducing risk. *First*, under its crudely defined risk categories, the same amount of capital was required to back assets with very different risk profiles (such as loans to secure blue-chip companies and retail customers’ overdrafts). This gave banks an incentive to move towards riskier, higher-yielding assets within a given risk category (from blue-chip loans to retail overdrafts). *Second*, Basel I’s narrow focus on the traditional ‘*originate-to-hold*’ model of banking provided incentives for banks to shift assets off the balance-sheet to lower capital requirements, typically through securitization. The consequence of these activities was that overall capital levels in the banking system, which had risen sharply after Basel I came into effect in the early 1990s, were now beginning to [Wood (2005: 124)].

In September 1998, the BCBS announced that it would officially review Basel I with the aim of replacing it with more stringent rules. According to the BCBS, the new accord would have the following key objectives: ‘(1) The Accord should continue to promote safety and soundness in the financial system and, as such, the new framework should at least maintain the current overall level of capital in the system; (2) The Accord should continue to enhance competitive equality; (3) The Accord should constitute a more comprehensive approach to addressing risks’ (BCBS, 1999: 5). After five years of negotiations, notice-and-comment rounds and impact studies, the BCBS finally announced that it had agreed on a new capital framework, the Basel II Accord. This new accord rested on three ‘pillars’. In addition to specifying minimum capital requirements (Pillar 1), it provided guide- lines on supervision for national regulators (Pillar 2) and created new information disclosure standards for banks in order to enhance market discipline (Pillar 3).

As the regulatory process drew to a close, however, it became *painfully* clear that the accord had failed to achieve *any* of its stated objectives. With respect to the *first and second objectives*, the Committee’s decision to establish an ‘*advanced internal ratings-based (A-IRB) approach*’ in Pillar 1 was crucial. Under the A-IRB approach, banks were for the first time permitted to use their own models to estimate various aspects of credit risk, an innovation intended to more closely align regulatory capital with underlying risk. Smaller banks, which lacked the resources to operate internal models, would adopt the ‘*standardized approach*’, a more refined version of Basel [Lall (2012)] linking categories to external ratings provided by credit rating agencies. As well as failing to improve the accuracy of credit risk assessment, the use of internal ratings would result in large capital reductions relative to Basel I. The fourth official ‘Quantitative Impact Study’ (QIS), for instance, showed that A-IRB banks would experience an average drop in minimum capital requirements of 15.5 percent and a median reduction in Tier 1 capital of 31 percent (US regulatory agencies, 2006: 5). Since the large banks adopting this approach account for a significant share of the market, overall capital levels in the banking system would almost certainly decline—on QIS-4 estimates by up to 20 percent in the US— in explicit contradiction of Basel II’s primary objective (US regulatory agencies, 2006: 15).

The introduction of internal ratings would also give the largest banks a substantial competitive advantage over smaller rivals, breaching the Committee’s *second objective* of enhancing competitive equality among banks. The 2006 QIS-5, for example, showed that A-IRB banks would experience a capital reduction of up to 26.7 per cent, while banks adopting the standardized approach would experience a 1.7 per cent *increase* in capital requirements (BCBS, 2006: 2). Larger institutions would be able to free up capital, expand their asset bases and maximize profits under Basel II; smaller banks, meanwhile, would be forced to deleverage and liquidate assets, reducing their profitability and potentially curbing lending to small and medium enterprises (SMEs). Indeed, a 2006 survey of more than 300 banks by Ernst and Young found that 75 per cent believed that Basel II would benefit the largest banks employing advanced

risk modelling systems at the expense of institutions unable to adopt them (Thal, 2006). Basel II, despite the Committee's original intentions, would create clear winners and losers.

Finally, Basel II did *not constitute* a more 'comprehensive' approach to addressing risks. The accord decisively failed to capture the previously unregulated risks earmarked by the Basel Committee at the beginning of the regulatory process. Provisions for trading book instruments such as credit derivatives were conspicuously absent, in spite of the Committee's awareness that banks' trading portfolios had mushroomed as a result of Basel I. The treatment of market risk, the only type of trading book risk the BCBS attempted to regulate, was little better: Banks would be allowed to use complex mathematical models to produce estimates of 'value-at-risk' (VaR), even though these models had been shown in the late 1990s to vastly underestimate the probability of 'extreme' market events. Finally, negligible levels of capital were required for rated securitized assets – precisely those assets that incurred the largest losses in the recent crisis. As a result, according to QIS-5, A-IRB banks would see overall securitization capital requirements fall by between zero per cent and 17.3 per cent, while other banks would experience an increase of between 7.7 per cent and 10.2 per cent – figures that also undermined the BCBS' objective of maintaining competitive equality (BCBS, 2006: 32).

2.2 A review of the IR literature on Basel II

What explains the astonishing gap between the Basel Committee's initial aims for Basel II and the end product of the regulatory process. Although the politics of the Basel process have received relatively little attention in the academic literature, it is possible to distinguish three schools of thought regarding the outcome of Basel II. *The first*, which draws on realist theory in the field of IR, explains the shape of the accord in terms of the distribution of power in the international economy. The US, as the most powerful member of the BCBS, is said to have systematically promoted the interests of its domestic banks at the expense of the financial institutions from other countries. Thus Duncan Wood (2005), the most prominent advocate of the realist account, argues: 'The ability of the United States to obtain international agreements that reflect its interests and those of its banks has been the single most important factor in determining outcomes in the [Basel Committee]' (Wood, 2005: 163)]. There is, however, little evidence of the US playing the role of hegemonic leader in the case of Basel II. American regulators have been heavily criticized in recent years by Congress for putting the country's regional banks at a competitive disadvantage – hardly the behaviour of a hegemon bent on furthering [(Chaffin and Pretzlik, 2003)] its national interests. Contrary to Woods' claims, Basel II promotes the interests not of particular countries on the Basel Committee, but of large international banks *regardless* of their national origin.

A second analysis of the Basel process, favoured by scholars such as Edward Kane (2007), Ethan Kapstein (2006) and Daniel Tarullo (2008), builds on Robert Putnam's (1988) well-known model of international diplomacy as a 'two-level' game. In its most basic formulation, the model predicts that governments will seek to reach an agreement at the international level that is likely to be accepted by a broad coalition of interest groups at the domestic level in a separate 'ratification phase' (Putnam, 1988: 434).

International agreements will occur when the 'win-sets' of negotiators – the sets of all possible agreements that would be ratified by a majority of domestic constituents – overlap with one another. While usefully highlighting the role played by domestic groups in international negotiations, such models fail to provide a compelling account of Basel II. Contrary to their predictions, Basel II *did not satisfy a broad coalition* of domestic interests across member countries; it favoured one set of actors, namely large international banks, at the expense of all others. *Failure* to explain this outcome reflects a *misapplication* of the two-level model, rather than a flaw in its conceptual framework. Basel II was not the product of traditional interstate negotiations, but the culmination of discussions between unelected regulators whose agreements did not require meaningful ratification by domestic stakeholders. Under these very different conditions, as Lall (2012) explain in section III, policy outcomes will reflect the preferences of those that are the first to arrive at the decision-making table, not the preferences of a broad coalition of domestic interests.

A third and more promising analysis views Basel II as the product of regulatory capture by large international banks in G-10 countries. Seeking to account for the accord's bias against low-rated sovereign, corporate and bank borrowers—borrowers belonging predominantly to developing countries—scholars such as Stephany

Griffith-Jones, Avinash Persaud and Geoffrey Underhill have argued that Basel II was shaped by ‘the excessive influence by the large financial institutions domiciled in the countries represented on the Committee’ (Griffith-Jones and Persaud, 2003: 2; Claessens, Underhill and Zhang, 2006). By drawing attention to the issue of capture, these scholars have taken an important step towards explaining why regulators, despite setting out with good intentions, may in the end fail to achieve their aims. Having said that, they stop short of presenting a full framework for the analysis of capture, leaving important questions unanswered: Why do some policy processes restricted to G-10 countries not fall victim to capture. Why are some processes that incorporate a broad range of stakeholders still captured. And why is it that it is large international banks, rather than their smaller counterparts, that invariably succeed in securing their preferred rules. In order to answer these questions, it is necessary to systematically spell out the conditions under which capture will occur. In the next section, Lall (2012) outline a framework setting out these conditions.

2.2.1 Explaining the failure of Basel II: Overview of the analytical framework

The point of departure for my analytical framework is Walter Mattli and Ngaire Woods’ (2009) recent work on the politics of global regulation. Contrasting regulatory change that serves the common interest with regulatory change that benefits narrow vested interests as a result of regulatory capture, Mattli and Woods set out the broad conditions under which these outcomes will occur in global rulemaking. The first set of conditions, the so-called ‘*supply side*’ conditions, concern the institutional context in which rules are drafted, implemented, monitored and enforced. An ‘*extensive*’ institutional context, characterized by open forums, proper due process, multiple access points and oversight mechanisms, is said to be less liable to be captured than a ‘*limited*’ context that is exclusive, closed and secretive. But unlike many legal scholars (particularly in the field of global administrative law), Mattli and Woods reject the idea that an extensive institutional context is sufficient to secure common interest regulation. Unless certain ‘*demand side*’ conditions are also satisfied, the outcome will be one of capture. *First*, constituencies adversely affected by the regulatory status quo must have proper information about the social cost of capture. *Second*, these constituencies must be supported by public or private ‘*entrepreneurs*’ providing technical expertise, financial resources and an organizational platform for them. *Finally*, crucial to the success of public-private alliances is a shared set of ideas about how to regulate, around which diverse actors can unite in a pro-change coalition.

By moving beyond the naive assumptions of legal theory, Mattli and Woods have undoubtedly advanced the study of global regulation. As a comparative-static analysis, however, their framework suffers from a crucial limitation: It neglects key *temporal* dimensions of regulation that are central to any understanding of process-related politics. Creating rules is a cumulative process that unfolds over time and it is only by drawing out the causal implications of timing and sequencing that we can understand the full range of factors contributing to different regulatory outcomes. In the rest of this subsection, Lall (2012) present a ‘*dynamic*’ framework which, by placing regulation in its proper temporal context, offers us a richer and more comprehensive understanding of international regulatory processes.

Lall (2012) framework proceeds from two premises. *First*, rulemaking is a multistage bargaining process, the outcome of which reflects the preferences of (at least some) actors that participate in it. *Second*, in any given regulatory process, certain groups arrive at the decision-making table well before the others. Why is this analytically significant. The answer is that actors claiming ‘*first-mover advantage*’ have enormous leverage at a critical juncture in the regulatory process, since policy decisions made at an early stage tend to be self-reinforcing. As more resources are invested in a given policy, historical institutionalism reminds us, the costs of abandoning that policy in favour of once-possible options increase commensurately. It becomes more and more difficult, meanwhile, for latecomers to reverse the trend. As Paul Pierson puts it: ‘If early competitive advantages may be self-reinforcing, then *relative timing* may have enormous implications . . . groups able to consolidate early advantages may achieve enduring superiority. Actors arriving later may find that resources in the environment are already committed to other patterns of mobilization’ (Pierson, 2004: 71). Exit costs are particularly high in the context of global regulation given the significant investment typically required by market actors in order to comply with new rules. We should therefore expect actors claiming first-mover advantage in international regulatory processes to exert a disproportionate influence over the content of rules relative to actors arriving later.

The implications for students of global regulation are significant. Once we recognize the independent causal effects of differential timing in the regulatory process, it becomes clear that no set of comparative-static factors are sufficient for explaining policy outcomes. This does not render Mattli and Woods' framework irrelevant. The institutional context in which rules are created remains a key explanatory variable; a lack of due process can lead to capture even if no group is able to claim first-mover advantage. Similarly, on the demand side, where temporal variables most naturally fit, the three factors identified by Mattli and Woods may still play a role in determining the shape of new rules. The key point is that when it comes to events and processes that are firmly rooted in a particular temporal context—such as international rulemaking—these factors will not be enough to explain policy outcomes. It is only by considering *when* different actors emerge, and *how* this empowers or undermines them with regard to their respective objectives, that we can capture the true dynamics of process-related politics.

As well as incorporating insights from classical historical institutionalism, my analytical framework complements recent refinements of the theory in the context of cross-border market regulation by scholars such as Henry Farrell, Abraham Newman, Orfeo Fioretos and Elliot Posner (Farrell and Newman, 2010; Fioretos, 2010; Posner, 2010). By highlighting the role of mechanisms such as feedback loops and sequencing effects in determining states' bargaining strength in international negotiations, these analyses have considerably enhanced our understanding of the temporal dimensions of global regulatory processes. However, their traditionalist focusses on the horizontal distributional battles fought *between* states means that they fail to address the equally important vertical battles that are fought *within* states. In other words, these studies overlook the political economy of rent-seeking. The distributional conflicts played out between competing groups in the domestic arena – in particular, large internationally active banks and small-scale community lenders – are at the heart of my analytical framework.

While complementing these analyses, the framework also seeks to extend them in two ways. *First*, it confronts a question typically neglected by historical institutionalists: Why do some actors arrive before others in the first place. That is, it endogenizes first-mover advantage. Lall (2012) hypothesizes that it is actors with the best *information* about the regulatory agenda, typically through personal contacts within the regulatory community that are most likely to claim first-mover advantage. Having good information, needless to say, is not the same as having abundant material resources. In the case of Basel II, for instance, the five American banks with the greatest influence on the accord – through their membership of powerful banking lobbies – had a combined deposit market share of only 36 per cent in the US [Bank of America, JP Morgan Chase, Wells Fargo, Citigroup and State Street 2009]. It was not their resources *per se* that were key to their success in shaping the accord, but their superior access to information about the Basel Committee's agenda—a very different kind of advantage based on their personal relationships with members of the Committee.

Second, Lall (2012) framework sets out the conditions under which timing is expected to be a salient variable, an issue that has received little attention from historical institutionalists. Early participation will confer a decisive advantage on actors only under limited circumstances, namely when negotiators have little effective accountability to domestic constituents. This condition is invariably satisfied in the case of complex technical rules such as capital requirements. Timing has little consequence, on the other hand, when international agreements must be endorsed by well-informed domestic legislators in a separate '*ratification phase*'. The existence of a meaningful ratification phase nullifies the potential gains from early participation since any deal can be later rescinded by opposed domestic constituents. In these cases, we should expect regulatory outcomes to be determined by the original comparative-static factors identified by Mattli and Woods. Though a theoretically significant qualification, we will see below that it is not one that applies to the Basel Committee, a body whose dictates are subject to minimal domestic legislative scrutiny.

To summarize, Mattli and Woods' framework can be strengthened as a theory of global regulatory processes by proper temporal contextualization. When international agreements are subject to effective domestic ratification, each party's timing has little import and the outcomes will only reflect the comparative-static factors identified by Mattli and Woods. But when agreements lack such a ratification phase, as in the case of Basel II, timing takes on enormous significance. Actors with the best information about the regulatory agenda will arrive first at the decision-making table, giving them disproportionate influence over the substance of new rules. Those arriving later, meanwhile, will struggle to have any bearing on negotiations, facing an increasingly entrenched set of proposals.

2.2.2 Why Basel II failed: An in-depth examination of the regulatory process

In this subsection, Lall (2012) draw out a set of hypotheses about the outcome of Basel II based on the dynamic framework outlined above and test them using the method of process-tracing. A close examination of Basel Committee documents, press releases, interview transcripts and other sources provides strong evidence that large international banks—the hypothesized first movers in the Basel process—played a key role in the Committee’s failure to achieve its objectives for the accord [George and Bennett (2005: 6)]. In order to understand the theoretical implications of my analysis for Basel II, we must begin by identifying the first movers in the regulatory process. These are expected to be large international banks and, in particular, the Institute of International Finance (IIF), a powerful Washington-based lobby representing major US and European banks, whose superior information about the regulatory agenda derived from its personal links with the Basel Committee. The longest-serving Chairman of the Committee, the Bank of England’s Peter Cooke (1977–88), was in fact one of the co-founders of IIF [Peter Cook, Chairman BCB 2008]. The Chairman of the BCBS in the mid-1990s, the Bank of Italy’s Tommaso Padoa-Schioppa, was a close associate of Charles Dallara, Managing Director of the IIF since 1993. Indeed, it was after meeting at a social occasion in March 1995 that the two agreed to establish an ‘*informal discussion*’ on regulatory issues between financial institutions and supervisors under agreed ‘*agreed ground rules*’ of strict confidentiality [Oliver page, BCB member 2008)]. These links became even stronger under the chairmanship of William McDonough (1998–2003), a head of the New York Federal Reserve who presided over almost all of the Basel Committee’s work on Basel II. Another close friend of Dallara’s from his 22 years at the First National Bank of Chicago, Mc-Donough gave the IIF unprecedented access to the Committee from the earliest stages of the reform process. Before negotiations had even been initiated, the institute had established a new body, the Steering Committee on Regulatory Capital, specifically to advise the Basel Committee regarding the drafting of Basel II.

Lall (2012) framework therefore leads us to predict that large international banks, as first movers in the Basel process, would shape the provisions of Basel II in a way that was increasingly difficult to reverse at later stages. The disadvantages faced by second-movers would be reinforced by severe limitations on the supply side: The Basel Committee of 1999 to 2004 had one of the worst records of all international standard-setters in terms of *transparency, representation, and accountability* [Global Accountability Report (Blagescu and Lloyd, 2006)]. The Committees meetings (which occurred four times per year) were closed to the public, with no record of who was present, what was discussed or which outside interests were consulted [Patricia Jackson (Bank of England, 2008)]. Further, the Committee only included representatives from the G-10 countries, despite consciously creating global standards. While members often point to the work of the International Liaison Group, which represented the interests of large developing countries during the negotiations, there is only so much influence that these countries could exert without formal representation on the Committee. Finally, few mechanisms existed for holding the Committee to account. Since its members are drawn from independent regulatory agencies rather than governments, they are not subject to domestic legislative control. While its agreements usually require formal endorsement from legislators, the highly technical nature of capital requirements ensures that effective accountability cannot be exercised in practice. The lack of a *real* ratification phase for the Basel Committee’s dictates, as suggested earlier, guaranteed that the logic of first-mover advantage held true for Basel II.

In short, the conditions prevailing in the negotiations for Basel II strongly favoured an outcome of regulatory capture by large international banks. As the best informed about the Basel Committee’s agenda, these banks are expected to gain first-mover advantage in the regulatory process, exercising undue influence over the specifications of Basel II. Latecomers, in particular regional and developing country banks, are predicted to have negligible impact on the accord, impeded both by lack of information about the regulatory agenda and a limited institutional context. In the next two subsections, we test these hypotheses against the events of the Basel process.

2.2.3 Internal ratings

As discussed in section II, the Basel Committee’s failure to achieve its first and second aims was a consequence of its decision to create an A-IRB approach to credit risk. Central to this decision was the IIF, which had lobbied aggressively for greater recognition of banks’ own risk measurement systems from as early as November 1997 on the grounds that they were more risk-sensitive than Basel I’s arbitrary risk weights (IIF, 1997). The proposal

was initially met with scepticism by regulators. At the September 1998 conference at which the Basel Committee announced its agenda for revising Basel I, Bank of England economists presented a study showing that there were '*significant hurdles*' to the use of internal ratings due to their lack of transparency (Jackson, Nickel and Perraudin, 1999: 100). A similar study by two Federal Reserve economists found the state of ratings systems in large American banks to be far less advanced than previously assumed (Treacy and Carey, 1998). While the first consultative paper for Basel II discussed the possibility of an A-IRB approach to credit risk for 'some sophisticated banks', only a few paragraphs were devoted to the idea (BCBS, 1999: 37).

This quickly changed as the IIF's lobbying efforts intensified. In addition to putting private pressure on the Basel Committee, in February 2000, the IIF published a report emphasizing the robustness of internal credit risk models (in addition to their effectiveness in 'maximizing shareholder value') (IIF/ISDA, 2000). IIF Chairman Sir John Bond, meanwhile, publicly called on the BCBS to recognize internal ratings in order to '[en- hance] the competitiveness of banks by bringing individual banks' capital requirements more in line with actual risks' (Ibison, 2000). Revealingly, a Committee representative from Britain's Financial Services Authority (FSA) admitted that 'more regulators around Europe are coming round to the view that a large number of banks should be able to qualify for internal ratings', and that the Committee may consequently drop its prior commitment to maintaining the current level of capital in the banking system (Ibison, 2000; Cameron, 2000). By mid-2000, every member of the Committee had come around to the IIF's view and the working group on credit risk began informal work with the IIF to formally incorporate internal rating into Basel-II [William McDonough (New York Federal Reserve), BCBS Chairman, 1998–2003].

By the time the other banks became aware of these developments – the release of the second draft paper in 2001 – internal ratings were already an integral part of Basel II. As the Vice-President of a leading association of American community banks put it, 'We didn't get involved until what turned out to be a late stage . . . And when we did, the modelling (A-IRB) approach was already set in stone. The Basel Committee had been con- vinced by the large banks [Christopher Cole, Vice-President of ICBA, Washington, DC, January 2009]. The few comments on the draft paper submitted by small banks reflected serious apprehensions about Basel II's competitive implications. Among the loudest voices were the Second Association of Regional Banks, a group representing the Japanese regional banking in- dustry, and Midwest Bank, an American regional bank, which complained that the few large banks qualifying for the A-IRB approach 'will not be required to keep the same level of capital against financial instruments as 99 per cent of the financial institutions in this nation who cannot qualify under these standards' (Midwest Bank, 2001: 1). These concerns were best expressed by America's Community Bankers (ACB), a group representing community banks across the US, which protested that 'the Accord will benefit only the most complex and internationally active banks, saddling the vast majority of financial institutions in the United States with a cumber- some and expensive capital regulatory scheme ... The proposed bifurcation between the standardized and internal ratings-based approaches to establishing minimum capital requirements will competitively disadvantage many smaller banking institutions that lack the resources necessary for developing a finely calibrated IRB assessment system' (ACB, 2001: 2).

Competitive fears were not confined to small banks. Several developing countries also expressed fears that they would be disadvantaged under the new rules. Commenting on the second draft paper of Basel II, the Reserve Bank of India *complained* that by failing to qualify for internal ratings, developing country banks would experience a '*significant increase*' in capital charges (RBI, 2001: 2). The People's Bank of China stated that the proposals '*basically address the needs of large and complex banks in G-10 countries*' (PBC, 2001: 2). The Banking Council of South Africa pointed out that while '*the Accord aims at "competitive equality"*', the bigger, more advanced banks may have access to options that will give them a market advantage, whereas the smaller banks may find it difficult to afford the necessary infrastructure investments' (BCSA, 2001: 4). But these objections, like those of community banks, came too late to influence proceedings. The A-IRB approach had become an established feature of Basel II by 2001 and the costs of discarding it – both for regulators, who were under pressure to finalize the accord, and for banks, who had invested significant sums in new regulatory systems – were *prohibitively high*. It is no surprise that when a group of five major developing countries protested about the accord's competitive implications *at a behind-closed-doors* meeting in Cape Town in 2002,

it was accused by Chairman McDonough of attempting. In the end, only minor changes were made to credit risk approaches between the second draft paper in 2001 and the to ‘derail the whole process’. final accord in 2004.

2.2.4 Trading book, market risk and securitization

The Basel Committee’s failure to achieve its *third* aim—a consequence of its inadequate regulation of trading book and securitization risks—tells a similar story. Basel II’s light treatment of the trading book owed much to the lobbying efforts of the International Swaps and Derivatives Association (ISDA), the largest global financial trade association, representing more than 860 institutions in the over-the-counter (OTC) derivatives industry. As one of the first organizations to comment on the new trading book framework, the ISDA *managed to persuade* the Basel Committee to defer to its judgement on several key provisions. One of the most important of the Committee’s *reversals* was its September 2001 *decision to drop an earlier proposal* for an explicit capital charge covering the risks associated with credit derivatives. ISDA had forcefully lobbied against the measure, dubbed the ‘w factor’, on the grounds that it was ‘unjustified in light of market practice: losses experienced on repo or credit derivatives trades had been minimal, and the contracts used to document the transactions were enforceable and effective’ (Boland, 2001). Committee’s reversal, as the *Financial Times* noted at the time, was at odds with concerns earlier expressed by members that the *structure of some derivatives tended to concentrate risk, rather than disperse it* (Boland, 2001). As one former Committee member admitted, ‘We went too far on capital relief for the trading book. We were convinced by the industry that instruments such as credit derivatives needed a lower capital charge because they were more liquid and suffered smaller losses. The recent turmoil has confirmed that this is false. But in good times, it’s hard to go against the banks.

The only kind of trading book risk the BCBS made a concerted effort to tackle was market risk, albeit in the mid-1990s, *rather than during the official negotiations for Basel II*. Even in this area, the proposals were watered down significantly in the face of industry pressure. In 1993, concerned about banks’ increasing vulnerability to price fluctuations as a result of the deregulation of interest rates and capital controls, the Basel Committee proposed a standardized market risk capital charge. This would calculate capital requirements on the basis of certain characteristics of debt securities and derivatives, such as maturity, credit rating and category of borrower (BCBS, 1993). The proposal was met with strong opposition from the IIF, which insisted that it failed to recognize the most ‘sophisticated’ *mod-elling techniques already in use* (IIF, 1993: 2). Although reluctant at first to consider the use of VaR models, the Basel Committee began to seriously consider using them after the establishment of an informal dialogue with the IIF in early 1995 (see above). Just months later, the Committee fully endorsed the IIF’s recommendation, officially recognizing the use of VaR models in a document published in April (BCBS, 1995).

This was a *surprising* development given the ‘*disparate*’ results from the testing exercise, which showed significant dispersion in capital charges for the same trading book among VaR models – even after the apparent factors causing variation in model output were controlled for (BCBS, 1995: 6). Even more surprising was the fact that these models passed into Basel II without question. At the very time the Committee was formulating the first draft of the accord in early 1999, banks were reporting widespread losses on Russian government bonds entirely unanticipated by their VaR models. Bankers Trust, an American wholesale bank, reported that on five days during the latest quarter, its trading account losses had exceeded its one day 99 per cent VaR calculation, a figure that statistically should be exceeded on just one day in a hundred (Graham, 1999). Most damningly, a report published by the International Monetary Fund (IMF) in December 1998 had condemned VaR models for paying ‘insufficient attention’ to extreme market events and assuming that the processes generating market prices were stable (IMF, 1998: 16). Despite such widespread criticism, no questions were raised within the Basel Committee about the continued use of VaR models in 1999.

Finally, Basel II’s failure to create a more comprehensive approach to risk management also stemmed from its inadequate treatment of *secu-ritization*. In this case, the earliest arrivers were large forums for banks specializing in off-balance-sheet assets, in particular the European Securitization Forum (ESF), which repeatedly argued that securitization ‘has proven itself to be a source of safe, fixed income assets from the perspective of banks as investors’ (ESF, 2001: 4). Though the credibility of such claims has been undermined by the recent crisis, they succeeded in persuading the Basel Committee to heavily dilute its initial securitization proposals. In its first draft in 1999, the Committee proposed to directly tie capital charges for securitization

tranches to external credit ratings. For all banks, tranches rated AAA or AA- would carry a 20 per cent risk weight; A+ to A-, a 50 percent weight; BBB+ to BBB-, 100 percent; BB+ to BB-, 150 percent; and B+ or below, a deduction from capital. The ESF soon complained that the prescribed risk weights for rated tranches for A-IRB banks were ‘excessive’ – a claim supported by the IIF, which warned that the ‘proposal’s recommended treatment of securitization activities is too stringent and risks disrupting the valuable aspects of existing activities’ (ESF, 2001: 8; IIF, 2001b: 11). The Committee halved A-IRB risk weights in response and proceeded to cut them even further over the next two years. By the publication of the final accord in 2004, they had reached dangerously low levels: Risk weights for tranches rated AAA would be just 7 percent; AA, 8 percent; A+, 10 percent; A, 12 percent; BBB+, 35 percent; and BB, 60 percent (BCBS, 2004b). The risk weights for rated tranches under the standardized approach, however, remained as high as in the 1999 first draft. This was a startling reversal. Indeed, the inadequate treatment of securitization under Basel I had been one of the key motivations for updating the accord in the first place.

2.2.5 Explaining the Failure of BASEL III

Beginning in the subprime mortgage market in the US in the summer of 2007, the recent global financial crisis has passed the most damning verdict of all on Basel II. Whether or not they saw it as a direct contributor to the crisis, supervisors agreed that the accord’s basic tenets – reliance on internal risk models, capital relief for the largest banks and minimal regulation of the trading book – were all but discredited by the turmoil. A consensus arose among policymakers that a new approach to capital regulation was essential to the future stability of the international financial system. The Financial Stability Forum (FSF), an influential group of finance ministers and central bankers, issued a post-mortem report on the crisis in 2008, *criticizing the ‘significant weaknesses’* in the existing capital framework (FSF, 2008: 12). The February 2009 De Larosie`re Report, a much-anticipated framework for the future of European financial regulation, demanded a ‘fundamental review’ of Basel II on the grounds that it ‘underestimated some important risks and over-estimated banks’ ability to handle them’ (De Larosie`re *et al.*, 2009: 16). These efforts culminated in a set of new and far-reaching proposals issued by the Basel Committee in December 2009, which soon became known as ‘Basel III’. The proposals shook the banking industry and heralded, in the words of Basel Committee Chairman Nout Wellink, a new era of *‘higher capital and liquidity requirements and less leverage in the banking system’* (Westlake, 2009).

It is now clear that such claims were premature. In this section, the argument that many of the same factors that led to Basel II’s *failure resurfaced to undermine its successor*. Despite the immense political will behind an overhaul of global capital standards following the crisis, large international banks *once again managed to seize control of the regulatory process*, closing the window of opportunity for substantive reform. The first part of the section describes the favourable societal and institutional conditions under which Basel III was conceived and explains how changes to these conditions in late 2009 *ensured the failure of the new accord*. In the second part, the test of these hypotheses against events in the latest Basel process, finding compelling evidence that *large banks enjoyed enormous success* in securing their favoured outcomes.

2.2.6 Why Basel III failed

To understand how large financial institutions were able to regain control of the Basel process, we have to return to the origins of Basel III in late 2008. The unexpected collapse of the investment bank Lehman Brothers in September 2008 saw the financial crisis spill over into the real economy. With *public anger* at the financial sector mounting and banking regulation becoming an *increasingly politicized issue*, capital adequacy standards soon became the *prerogative of the G-20*. This was a development with significant implications from the perspective of my dynamic framework. On the supply side, the G-20 is *a forum comprised of elected political leaders* whose well-publicized agendas, meetings and working groups are all open to public scrutiny. On the *demand side*—and especially important in my analysis – the G-20’s agreements are subject to an effective ratification phase. Since any deal reached between negotiators can be scrutinized and potentially repealed by domestic constituents, early participation in the regulatory process is *not expected to constitute a decisive advantage*. Agreements reached by the group will be shaped not by early arrivers, but solely by the comparative-static supply and demand side factors identified by Mattli and Woods.

In line with Mattli and Woods' expectations, the combination of extensive institutional supply and strong public demand for regulatory change in the wake of the crisis transformed the G-20 into an effective advocate for capital adequacy reform. Two months after the Lehman collapse, the group called for international standard setters to 'set out strengthened capital requirements for banks' structured credit and securitization activities' (G-20, 2008: 2). This prompted the Basel Committee, which had *failed to make a single change* to Basel II since the crisis broke out, to approve a set of enhancements to the accord's trading book framework in July 2009. At the Pittsburgh Summit in September 2009, the G-20 extended its demands to the whole of the Basel II framework. Setting a deadline of end-2010, the group ordered the Committee to formulate a new set of capital rules that would form the centrepiece of an '*international framework of reform*' (G-20, 2009: 8). These rules would include higher minimum capital requirements, an international leverage ratio, liquidity ratios and a capital surcharge for systemically important institutions. The BCBS duly complied, releasing in December 2009 a set of preliminary proposals the details of which would be filled in over the next 12 months (BCBS, 2009). In a telling sign of the industry's frustration, Charles Dallara, IIF Managing Director, complained that '*political forces are driving the reform agenda, and central bankers have been marginalized in their role*' (Chong, 2009).

Fortunately for banks, the December reforms package was only the beginning of the story for Basel III. With the resumption of growth in advanced economies in 2010, public demand for change soon weakened. More importantly, rulemaking returned to the Basel Committee, ensuring that the technical specifications of the new accord would be worked out not in the high-profile working groups of the G-20 but in opaque subcommittees lacking proper standards of due process and—crucially—requiring *no meaningful ratification by domestic stakeholders*. Under these conditions, timing is expected to *regain* its significance in the regulatory process, conferring a decisive advantage on those best informed about the policy agenda.

Once again, this advantage belonged to large financial institutions with personal links to the regulatory community. One of the most prominent members of the Basel Committee formulating the new accord, the New York Federal Reserve's Marc Saidenberg, was Head of Regulatory Policy at Merrill Lynch and a member of the IIF Committee on Market Best Practices until 2008. As recently as October 2007, the same month in which Merrill Lynch announced a record \$7.9 billion loss on subprime-related investments, Saidenberg was busy lobbying regulators to 'avoid a kneejerk reaction to recent events' (Callan, Wighton and Guha, 2007). Senior figures in the Basel Committee, meanwhile, moved in the opposite direction. During negotiations for Basel III, Roger Ferguson, former Vice-Chairman of the Federal Reserve's Board of Governors, sat on the institute's board of directors; Darryll Hendricks, formerly of the Federal Reserve Bank of New York, chaired the IIF Working Group on Valuation; and Patricia Jackson, formerly of the Bank of England, chaired the IIF Working Group on Ratings. In perhaps its greatest coup, the IIF managed to recruit Jacques de Larosie`re, author of the abovementioned De Larosie`re Report and former Governor of the Bank of France, to head its newly formed Market Monitoring Group. Despite acknowledging in the report that the crisis has shown that there should be more capital, and more high quality capital, in the banking system, over and above the present regulatory minimum levels', De Larosie`re was quick to take up the IIF's cause (De Larosie`re *et al.*, 2009: 16). 'Capital ratios,' he claimed in October 2009, 'if they are not well conceived, could substantially harm our economies. We see a great danger here. Regulators must not start piling new ratios on the existing ones, adding further requirements (leverage ratios, special ratios on large systemically important institutions, anti-cyclical capital buffers) to the normal—and revamped—Basel II risk-based system. Together, their impact could be lethal' (De Larosie`re, 2009).

Lall (2012) framework thus yields the prediction that large financial institutions, as the best informed about the Basel Committee's agenda, would secure first-mover advantage in the negotiations for Basel III. This would enable them to water down the proposals to irreversible effect. Second-movers, by contrast, are expected to fail to secure their desired provisions, arriving too late and facing too many institutional impediments to influence policy outcomes.

2.3 Minimum capital requirements, leverage ratio, liquidity ratios and capital surcharge

How much support is there for these hypotheses. Recent developments confirm that large international banks both arrived *first* in the latest Basel process and *enjoyed considerable success in watering down* Basel III. Key

provisions of the *accord were relaxed, rendered non-binding* (shifted from Pillar 1 to Pillar 2) and *delayed from their original 2012 implementation deadline as a result of industry pressure*. In the rest of this subsection, while one examine four such provisions: higher minimum capital ratios, the international leverage ratio, minimum liquidity ratios and the capital surcharge on systemically important institutions. The results are summarized in Table 2.

The most contested element of the reforms package was the level of overall minimum capital standards. Months before the deadline for public comments, large banks were already releasing estimates of the detrimental impact of higher requirements on consumers and the wider economy. In February 2010, JP Morgan claimed that large banks would see their profitability fall by nearly *two-thirds under higher capital ratios, pushing up the price of all financial products by 33 per cent* (JP Morgan Chase, 2010: 1). In early April, BNP Paribas, the largest French bank, suggested that the reforms would result in *'either two guaranteed years of deep recession or four years of zero growth'* for Europe (Daneshkhu, 2010). According to the most widely cited estimate, produced by the IIF in a report released in June 2010, *a 2 per cent increase in overall capital requirements would cut cumulative economic output by 3.1 per cent in the Eurozone, the US and Japan by 2015, wiping out more than nine million jobs in the process* (IIF, 2010b). These calculations were not confirmed by independent analysis. The Basel Committee's own impact study, conducted jointly with the Financial Stability Board (FSB) and released in August, *found that a 2 per cent rise would reduce output by a mere 0.38 per cent over five years – one-eighth the size of the IIF's estimate* (BCBS and FSB, 2010: 4). Just one month after the study's publication, however, the regulators decided unanimously against significantly higher requirements. With amended definitions of capital, the minimum Core Tier 1 capital ratio would rise from 2 per cent to 4.5 per cent, less than half of the equivalent ratio maintained by the largest banks before the crisis (BCBS, 2010b: 1).

As senior economists at the Bank of England admitted subsequently: *'In retrospect, we believe a huge mistake was made in letting banks come to have much less equity funding . . . than was normal in earlier times'* (Miles, Yang and Marcheggiano, 2011: 37). According to their analysis, *'a far more ambitious reform would ultimately be desirable – a capital ratio which is at least twice as large as that agreed upon in Basel would take the banking sector much closer to an optimal position'* (Miles, Yang and Marcheggiano, 2011:36-37; (Masters and Braithwaite, 2011). In a further concession to the banks, the new ratio would not be fully implemented until 2019, by when, as Martin Wolf of the *Financial Times* put it, *'the world will probably have seen another financial crisis or two'* (Wolf, 2010). It is also worth noting that while the Basel Committee sought to raise minimum standards, it did not question Basel II's model-based approach to risk weighting. This is especially concerning given that, as Martin Hellwig has pointed out, in the run-up to the crisis, internal ratings allowed large banks to claim Core Tier 1 capital ratios of 10 per cent when they held equity amounting to just 2 per cent of non-risk-weighted assets (Hellwig, 2010:3; (Haldane, 2011: 5). It is no coincidence that in July 2009 – months before the reforms began to take shape – the IIF released a report on the future of financial regulation demanding that any changes to capital standards be made *'within the framework of the Basel II risk-based approach'* (IIF, 2009a: 26). This approach, the institute reiterated, *'will continue to increase resilience by inducing ongoing improvement in risk management'* (IIF, 2009a: 9). Once again, the opposition to internal ratings came too late to count. In its April 2010 comments to the Basel Committee, the World Council of Credit Unions (WOCCU), an organization representing 54,000 non-profit credit unions, argued that *'less reliance on the internal ratings-based approaches'* was needed to avoid future bailouts of major banks (WOCCU, 2010: 3). The Independent Community Bankers of America (ICBA), an association representing 5,000 American community banks, took an even stronger line: *'The ICBA still maintains that the US agencies should re-evaluate [their] use of the Basel II Advanced Approach. The largest financial institutions in the United States that are now considered "too big to fail" should be subject to a more rigorous set of leverage and risk-based capital requirements than other institutions and that are not determined by the institutions themselves based on internal risk-ratings formulas'* (ICBA, 2010: 3). The Committee received these comments almost a year after the decision to preserve Basel II's -ARB approach was made.

The *second major part* of Basel III to suffer heavy dilution was the international leverage ratio, a simple ratio of Tier 1 capital to non-risk-weighted assets intended to provide a backstop against measurement error. Lobbying efforts against the measure were led by the IIF, which, as early as mid-2009, was warning that a *'simple leverage ratio runs*

the risk of undermining its own objectives' (IIF, 2009a: 44). In September 2009, Charles Dallara went even further, denouncing the ratio as a 'blunt instrument' and calling for it to be only considered in Pillar 2 of the existing regulatory framework (Guha, 2009). Unfortunately, counterbalancing efforts by banks already subject to a national leverage ratio – such as those in Canada, Switzerland and the US – failed to materialize, largely because the Basel Committee's proposal (unlike existing ratios) captured off-balance-sheet assets and did not permit the netting of derivatives exposures. As one credit analyst at Moody's put it, the proposal was 'far more draconian than the version currently being used in the US and Switzerland' (Westlake, 2010). With all major banks opposed to a stringent leverage ratio, the Committee swiftly caved in to the industry demands. Following the IIF's advice, the Committee ruled out placing the ratio in Pillar 1 in the December 2009 reform proposals, stating that it would be a 'supplementary measure' until at least 2018 (BCBS, 2009: 60). In July 2010, meanwhile, the Committee announced that the ratio would be provisionally set at just 3 per cent, allowing banks to accumulate assets an enormous 33 times the value of their Tier 1 capital (BCBS, 2010a: 3).

Efforts to introduce a liquidity coverage ratio (LCR) and net stable funding ratio (NSFR), provisions aimed at ensuring that banks hold enough liquid assets to meet their short- and long-term funding needs, respectively, fared little better. After failing to influence the G-20 in July 2009 with claims that liquidity buffers would be 'counterproductive', the IIF stepped up its campaign against the measure following the release of the reforms package (IIF, 2009a: 52). In April 2010, the IIF attacked the stress scenarios used to calculate the LCR as 'implausible' and 'excessively restrictive', arguing for 'a more realistic approach, with the changes of assumptions that would follow from it' (IIF, 2010a: Annex 1, 6). It also urged the Basel Committee to expand its 'too-restrictive' definition of liquid assets under the LCR to include corporate and covered bonds. The IIF was equally critical of the NSFR, demanding that the 'unrealistic' factor used to discount retail deposits as a source of available funding be lowered and calling for the NSFR to be shifted to Pillar 2 because it was 'far from granular enough to support a highly prescriptive regime' (IIF, 2010a: Annex 2, 16). Remarkably, just months later the Committee fully embraced the IIF's recommendations. As well as instituting less demanding stress scenarios for the LCR, it permitted banks to count both corporate and covered bonds as part of their portfolio of liquid assets under the ratio. The BCBS backtracked even further on the NSFR, stating that the measure 'needs to be modified' and promising to issue an entirely new proposal by the end of the year (BCBS, 2010a: 6). This proposal, contained in the final version of Basel III released in December 2010, both reduced the NSFR's discount factor for retail deposits and confirmed that the ratio would remain in Pillar 2 until at least 2018 (BCBS, 2010c: 2, 27).

Finally, the Basel Committee's proposal to introduce a capital surcharge for systemically important institutions was also substantially diluted during negotiations for Basel III. The IIF was the first to voice its concerns about the proposal, warning on the eve of the Pittsburgh Summit against 'setting up artificial categories of systemic firms' and emphasizing that any measures to address systemic risk be restricted to Pillar 2 (IIF, 2009b: 5). Unsurprisingly, the banking industry was not united in its opposition to the measure: Smaller institutions, seeking to neutralize the capital advantage enjoyed by A-IRB banks, have strongly supported a Pillar 1 surcharge for large banks. WOCCU, in particular, has argued that the interconnectedness of A-IRB banks 'demands higher, not lower, capital requirements for large financial institutions, as the current calibration of Basel II suggests' (WOCCU, 2010: 2). As with the continued use of internal ratings, however, these institutions arrived too late to influence outcomes. Before they had even registered their support for a Pillar 1 surcharge – the end of the comment period in April 2010 – the Basel Committee was already 'deeply skeptical' about the idea, in the words of one member, and had already begun developing approaches to incorporating it into Pillar II. Fears that the surcharge would be non-binding were confirmed in July, when the BCBS announced that it would develop a 'guided discretion' approach to setting capital requirements for systemically important institutions (BCBS, 2010a: 5). The calibration of the measure proved equally favourable to the largest banks. Despite suggestions by Federal Reserve economists that a robust surcharge should constitute up to 7 per cent of risk-weighted assets, in June 2011, the Committee opted to set it within a range of just 1.5–3 percent (Tarullo, 2011; BCBS, 2011). Full implementation of the surcharge, meanwhile, would be delayed until 2019 (BCBS, 2011).

Lowest sample capital ratio by country

Country	Year	CAR %	Country	Year	CAR %
Australia	1976	2.8	UK	1982	4.1
Belgium	1984	1.6	Italy	1952	1.6
Canada	1980	2.4	Japan	1952	2.0
Switzerland	1998	4.5	Netherlands	1980	3.5
Germany	1951	3.0	Norway	1991	2.6
Denmark	2008	4.9	Portugal	1978	3.0
Spain	1956	3.7	Sweden	1981	3.4
Finland	1981	3.2	USA	1974	5.7
France	1951	2.3			

Notes: This table displays the country-year observation with the lowest capital ratio between 1870 and 2008 for each country, excluding war years and 5 year windows around wars.

Adopted: Oscar Jord ^a † Bjorn Richter [‡] Moritz Schularick § Alan M. Taylor (March 2017) Bank Capital Redux: Solvency, Liquidity, and Crisis ? Federal Reserve Bank of San Francisco University of California, Davis NBER CEPR Working Paper 2017-06
 Suggested citation: Jordà, Óscar, Björn Richter, Moritz Schularick, Alan M. Taylor. 2017. "Bank Capital Redux: Solvency, Liquidity, and Crisis" Federal Reserve Bank of San Francisco Working Paper 2017-06. <http://www.frbsf.org/economic-research/publications/working-papers/wp2017-06.pdf> The views in this paper are solely the responsibility of the authors and should not be interpreted as reflecting the views of the Federal Reserve Bank of San Francisco or the Board of Governors of the Federal Reserve System.

Oscar Jord et al (2017) reported in their on Bank Capital Redux, displays lowest capital adequacy ratio between 1970-2008 for seventeen developed countries excluding war years and five year windows around wars. Capital adequacy ratio of Australia were 28% (1976), Belgium 1.6% (1984), Canada 2.4% (1980), Switzerland 4.5% (1998), Germany 3% (1951), Denmark 4.9% (2008), Spain 3.7% (1956), Finland 3.2% (1981), , France 2.3% (1951), UK 4.1% (1982), Italy 1.6% (1951), Japan 2% (1952), Netherlands 3.5% (1980), Norway 2.6% (1991), Portugal 3% (1978), Sweden 3.4% (1981) and the USA 5.7% (1974). Interestingly most of the innovation and economic developments took in these countries under such lower capital adequacy ratio.

Summary

The recent history of international banking regulation is one of failure after failure. Twice within the last 15 years, the Basel Committee has sought to strengthen global capital standards in response to an international financial crisis – and twice it has failed. Why has history repeated itself. According to the dynamic analytical framework it is have presented in this paper, the answer lies in the substantial information asymmetries regarding the Basel Committee’s agenda, which, combined with an opaque institutional context on the supply side, gave large international banks the crucial first-mover advantage in successive regulatory processes. This allowed them to shape decisions in a way that was near impossible to reverse at later stages. Latecomers, whether developing country banks or community lenders, had little choice but to accept what was in effect fait accompli. Given the importance of robust capital regulation for the health of the global economy, it is crucial that we heed the lessons of this analysis. Future efforts to revise capital adequacy standards must both observe basic standards of due process and minimize the information asymmetries between stakeholders at each stage of the regulatory process—principally, but not exclusively, by maintaining a clear distance between supervisory bodies and the banking industry. Though difficult to achieve in practice, if implemented faithfully these changes would ensure that the next time regulators set out to revise global banking rules, they achieve every one of their aims. As well as offering practical lessons for policymakers, my dynamic framework suggests a new direction for theoreticians. Scholars in the field of IR have traditionally analysed political phenomena through the narrow lens of comparative statistics. The case of international banking regulation shows that this reductionist approach is not always helpful. Drawing out and testing the causal implications of timing and sequencing are essential to a

proper understanding of process-related politics. Students of global financial regulation and IR more broadly can reap enormous analytical gains from placing actors and events in their proper temporal context.

Section III: Why do Risk Weighted Assets Differ Across Countries and What can be done

Introduction: Strengthening capital ratios is a key priority in the aftermath of the global financial crisis. Increasing the quantity, quality, and transparency of capital is of paramount importance to restore the banking sector to health. Recent regulatory reforms have primarily focused on improving the numerator of capital ratios, while changes to the denominator, i.e., risk weighted assets (RWAs), have been more limited. Why look at RWAs now. Confidence in reported RWAs is ebbing. Market participants question the reliability and comparability of capital ratios, and contend that banks may not be as strong as they are portrayed by risk-based capital ratios. The Basel Committee recently announced it will review the measurement of RWAs and formulate policy responses to foster greater consistency across banks and jurisdictions. The academic literature on capital is vast, but the focus on RWAs is more limited. Current studies mostly emanate from market participants, who highlight the wide variations existing in RWAs across banks. There is no convergence in views about the materiality and relative importance of these differences, and thus no consensus on policy implications. This section aims to shed light on the scale of the RWA variation issue and identify possible policy responses. This section (i) discusses the importance of RWAs in the regulatory capital framework; (ii) highlights the main concerns and the controversy surrounding RWA calculations; (iii) identifies key drivers behind the differences in RWA calculations across jurisdictions and business models; and (iv) concludes with a discussion on the range of options that could be considered to restore confidence in banks' RWA numbers. A comprehensive analysis of broader questions, such as what is the best way to measure risk or predict losses, and what is the optimal amount of capital that banks should hold per unit of risk, is beyond the scope of this study. A comparison of the respective merits of the leverage and risk-based capital ratios is also outside our discussion.

RWAs are an Important Component of Capital Ratios. Risk-based versus unweighted capital ratios. Capital ratios are a key indicator of a bank's solvency and resilience. Over time, the regulatory capital framework has changed significantly (see appendix I for a full discussion), but remains heavily dependent on RWAs. The Basel Committee's regulatory solvency measures are currently all defined in terms of risk-weighted assets (RWAs). However, Basel III will gradually introduce a new solvency measure, the leverage ratio, initially defined as Tier 1 capital over total unweighted on-and off-balance sheet assets. *The denominator is still subject to the coexistence of various approaches* under the Basel regimes. While Basel III will foster greater convergence in the definition and composition of the numerator of capital, the denominator is the product of a mix of Basel approaches.

3.1 Risk Weighted Assets, Capital, and the Regulatory Framework

RWAs are an Important Component of Capital Ratios Risk-based versus unweighted capital ratios. Capital ratios are a key indicator of a bank's solvency and resilience. Over time, the regulatory capital framework has changed significantly (see appendix I for a full discussion), but remains heavily dependent on RWAs. The Basel Committee's regulatory solvency measures are currently all defined in terms of risk-weighted assets (RWAs). However, Basel III will gradually introduce a new solvency measure, the leverage ratio, initially defined as Tier 1 capital over total unweighted on-and off-balance sheet assets.

Why do we need to look at RWAs

Risk-weighted assets have at least three important functions. RWAs are an important part of both the micro- and macro-prudential toolkit, and can (i) provide a common measure for a bank's risks; (ii) ensure that capital allocated to assets is commensurate with the risks; and (iii) potentially highlight where destabilizing asset class bubbles are arising. *The perceived differences in the detailed application* of the Basel standards for RWAs have brought into question the credibility and effectiveness of the capital framework. Policy makers, banks, and investors all rely heavily on capital ratios to assess the strength of banks, and to provide solutions to the financial crisis that started in 2007 and is still plaguing some banking systems. The most recent illustration is the European Banking Authority stress tests, where risk-based capital requirements were temporarily raised to solidify European banks. Similarly, the new capital buffer for global systemically important banks (G-SIBs) is

based on a percentage of RWAs. However, increased reliance on capital ratios comes at a time when their robustness is being questioned, as various capital measures provide different and often conflicting messages about banks' solvency (see III A). As doubts arise concerning the robustness of the risk assessment, questions are also being asked as to the accuracy of reported levels of capital.

Capital ratios have been scrutinized for as long as they have been in existence. As early as 1999, the Basel Committee noted that “with increasing sophistication of the banks and the development of new innovative techniques in the market, the largest banks have started to find ways of avoiding the limitation which fixed capital requirements place on their risk- taking relative to their capital. For certain banks, this is undoubtedly starting to undermine the comparability and even the meaningfulness of the capital ratios maintained.”

The focus has shifted from the numerator to the denominator. While in the run-up to the financial crisis, doubts were centered around the numerator, now they are squarely focused on the denominator. In fact, in recent months, senior regulators from several leading agencies and international organizations have publicly expressed their concerns about RWAs.

Investors' concerns are also highlighting the need to focus attention on RWAs. Investors' growing concerns about the reliability of the denominator of capital ratios bear similarities to their previous loss of confidence in the numerator in the run-up to the 2007 financial crisis. At that time, market participants moved away from regulatory measures and chose to focus instead on capital measures, which better reflected true loss-absorbing capital (e.g., Core Tier 1 in Europe and Tangible Common Equity or Tier 1 Common in the United States). Basel III then sought to correct the main deficiencies of the numerator, by adopting a much stricter definition of capital. Recent market intelligence points to an increased mistrust in the way certain banks calculate their RWAs (particularly the ones using the Basel II advanced IRB approach). Some investors may prefer to rely on un-weighted capital measures (leverage ratio) to assess solvency, or to require a higher capital ratio to compensate for the possible understatement of RWAs. Either way, this underlines the urgency to revisit RWAs.

This section aims to *further the debate on RWAs*. Starting with the premise that retaining risk-based capital ratios is our preferred outcome, our discussion centers around mapping out concerns and differences, and suggesting possible policy options to strengthen the current RWA framework and solidify market confidence.

3.2 What are the key concerns about RWAS

Some regulators, banks, and market participants have expressed doubts about the adequacy, consistency, transparency, and comparability of capital. Market distrust about the reliability of RWAs reported by banks could have a number of consequences, including: (i) market participants may re-calculate banks' capital ratios (most likely downwards) and disregard regulatory reported ratios; (ii) further, they could stop using risk-based capital ratios altogether and turn to the leverage ratio; (iii) investors may require higher capital ratios to compensate for the low perceived reliability of the denominator; and (iv) they could restrict lending to banks for which they have doubts about reported capital adequacy.

Overview of Key Concerns Resulting from Current RWA Calculation Practices

Key Concerns	Possible Impact
	Regulators main concerns
Inaccurate measurement of risk, both onand off-balance sheet.	Reported capital adequacy ratios can substantially overstate banks' capital adequacy and send wrong signals about the true solvency and resilience of banks.
Understatement of risk.	Capital ratio is not a reliable indicator of stress, possibly delaying necessary restructuring/ recovery/resolution.
Tail risk not captured properly, thus low probability/high impact events mispriced.	
	Adequacy of capital
RWAs as a percentage of total assets have trended down in recent reportings despite a heightened risk environment, leading to concerns that low RWA calculations reflect insufficient capital.	Imperfect match between risk and capital. Some banks are under-estimating risk. The lower the RWA density, the higher the scope for error in the calculation of capital requirements.

RWAs decrease due to “optimization”, “model changes”, “data cleaning”, “parameter updates”, etc...
Banks with similar business models may have very different capital levels.

Pro-cyclicality

RWAs, which rely on ratings and are mostly based on historical parameters, may be too low in good times & rise too late in bad times.
Probability of default: “point in time” versus “through the cycle” affects cyclicality of capital.

Calculation of RWA may amplify procyclicality of capital requirements, as banks de-leverage in a downturn to reduce their RWAs, or increase them in good times, thereby amplifying the crisis or building up an asset bubble

Banks’ main concerns

Competitive advantages

Some banks worry that the banks with the lowest RWAs could benefit from an undue competitive advantage (due to lower capital requirements), and capture market shares thanks to more aggressive pricing power.
G-SIFI capital surcharge will be calculated as a percentage of risk-weighted assets, not of total assets, which could favor some banks over others in terms of additional capital.
Uneven regulations and supervision of banks’ RWA practices across jurisdictions.
Model approvals are neither uniformly robust nor uniformly reviewed.

Least conservative banks could gain ground, which could threaten global financial stability.
Based on RWAs, the G-SIFI surcharge does not necessarily penalize the largest banks (in terms of total assets).

Application of Pillar II and capital buffers is variable.
Supervisory practices vary excessively, and some banks get a more lenient treatment.

Investors’ & Markets’ main concerns

Comparability of capital ratios

RWAs are subjective and vary from one bank to the next, and it is challenging to compare capital ratios across banks, both crossborder & within countries

Credibility of capital ratios

Different methodologies may lead banks, regulators, and markets to distrust each others on reported RWAs

Could lead to a confidence crisis, where markets become reluctant to lend to banks, ultimately resulting in a liquidity crisis

Opacity and complexity of internal models

The formula for calculating RWAs is very complex in itself and leaves large potential for different interpretations.
Difficult for markets to gauge the quality of internal models and the robustness of methodologies used by IRB banks (a difficulty also faced to a certain extent by supervisors).
Large cross-border banks often rely on a myriad of models, each measuring a small portion of the assets under specific rules of various jurisdictions, and it is not unusual for G-SIFIs to employ several dozens of models simultaneously

Markets may doubt RW based capital measure & adopt leverage ratio instead.
Regulators may be tempted to over-ride internal models and impose minimum riskweights floors.
Temptation to move backwards and discard Basel II for Basel I.

Adopted: Vanessa Le Leslé and Sofiya Avramova (2012) Revisiting Risk-Weighted Assets “Why Do RWAs Differ Across Countries and What Can Be Done About It?” Vanessa Le Leslé and Sofiya Avramova, International Monetary Fund WP/12/90.

3.2.1 Comparing Capital Ratios Globally is Difficult

Most bank comparisons rely on capital ratios, but this paper argues that (i) capitalization varies greatly depending on the capital measure used (risk-based or un-weighted); (ii) similar headline capital ratios may mask very different risk levels, or at least different measurement approaches; and (iii) banks converge toward the regulatory capital ratio that is the most favorable to them. Throughout the paper, we base our discussion on a sample of 50 systemically important banks (SIB) based in three regions: Asia Pacific (“Asia,” colorcoded in yellow), Europe (“EU” color-coded in blue) and North America (“NA” in red). The sample is also broken down into three main (simplified) business models: retail (commercial) banks, investment banks, and universal banks.

The ranking of banks' capital adequacy varies significantly, depending on whether capital ratios are risk-weighted or not. Figure 2 compares the dispersion in capitalization levels by regions (Europe, North America, and Asia Pacific), based on three indicators: (i) Core Tier 1 (CT1) over RWAs; (ii) Tangible Common Equity (TCE) over tangible Total Assets (TA); and (iii) TCE over RWAs. All three indicators point to higher capital levels in Asia Pacific and North America, with wider dispersion among the European banks. The latter are scattered when ranked in terms of risk-based CT1 or TCE/RWAs, but migrate downwards when assessed on an un-weighted basis (leverage ratio), while U.S. and Asia Pacific banks stack up at the top. The better performance of banks in certain geographical locations under certain capital ratios is driven by a combination of factors discussed in section IV, and particularly: Regulatory environment, Accounting framework, Economic cycle and probability of default, Banks' business models, composition of RWAs and methodology.

Similar capital ratios may reflect a very different risk measurement. Can we even compare capital ratios? Taking a sub-sample of 14 banks from Europe, North America, and Asia Pacific who all reported a 9 percent Core Tier 1 (or equivalent), figure 3 illustrates that the corresponding leverage ratio and "RWA density" (measured as a percentage of RWAs over TAs) for these 14 banks varied significantly, both across and within regions. The Leverage Ratio varied between 3 percent in Europe and Asia Pacific and 7 percent in North America. Similarly, for RWA density, the level goes from 23 percent (Europe) to 77 percent (North America). Both charts show large gaps between the lowest and highest leverage ratio and RWA density reported within each region. This suggests that a nominal reported ratio of 9 percent Core Tier 1 may mask differences in the level of risks it supports across banks. It may equally show a combination of different types of assets and different risk weights.

Linking ratings and capital measures also highlights the difficulty in relying on any single measure of capitalization to assess a bank's solvency. For the broader sample of 50 banks, figure 4 shows a very wide dispersion of reported Core Tier 1 (or equivalent) for banks rated in the same category. For instance, AA rated banks (based on an average of Standard and Poor's and Moody's ratings) report a CT1 ratio of between 9 percent and 21 percent. Similarly, the level of RWA density for each rating bucket displays wide ranges. This would tend to suggest that even if capital is an important component of the rating decision, ratings are not a strong indicator per se of bank solvency, as they incorporate other quantitative and qualitative parameters. For the narrower 14 banks sample, ratings also point to a variation in the overall quality assessment of banks.

3.2.2 RWAs and Total Asset Variations across Regions and over Time

Recently, there has been a shift in perception about how to interpret RWA density. The level of RWAs as a percentage of TAs (RWA density) should be viewed as good indicator of a bank's riskiness. Typically, a high proportion of RWAs would tend to indicate a higher share of riskier assets, and regulators and market participants should prefer banks with a low RWA density. However, recently the perception has changed dramatically, with many viewing higher RWAs as "better" and more reliable. Higher RWA density is now considered as an indication of more prudent risk measurement, where banks are less likely to "optimize" the computation of their risk-based capital ratios.

Total assets, risk-weighted assets and RWA density vary across jurisdictions and through time. The differences between the average RWA/TA ratios ("RWA density") across regions are significant (Figure 5), prompting questions about consistency across the RWA methodologies used by banks in different jurisdictions, and casting doubts on the reliability of banks' capital ratios. RWA density is slightly trending down over time, in Europe (where banks gradually transitioned to Basel II by 2007), but remains stable in the United States, where banks continue to report under Basel I.

Cost Benefit Analysis of Basel-III: Crisis prediction/simulation models						
Article	Model Type	Reference Country	Estimated/ Calibrated	Bank Capital	Bank Liquidity	Main Findings
Barrel et al (2009)	Reduced	Euro Area	-	Yes	Yes	Increasing the levels of capital and liquidity by 1% would have reduced the probability of a crisis in the UK by more than 6%, and by smaller amounts in other countries.
Kato et al (2010)	Reduced	Japan	-	Yes	Yes	By introducing a 1% increase in the capital ratio, the probability of a crisis occurring will fall by 3.18% without any increase in liquidity. The probability of a crisis occurring will fall by 2.8% when a 1% increase in the capital ratio as well as a 10% increase in the deposits- to-total-assets-ratio are implemented.
Wong et al (2010)	Reduced	HongKong	-	Yes	Yes	Further reductions in the probability of a banking crisis from an increase in the tangible common equity ratio beyond 7% may not be significant. The marginal benefit becomes virtually zero when the TCE/RWA ratio is higher than 11%.
Tarashev and Zhu (2008)	Portfolio	Euro Area	-	Yes	No	Increasing capital ratios from 6% to 9%, without any increase in liquidity, decreases the likelihood of a systemic crisis by more than a half (e.g. from 4.9% to 2.3%).
Miles et al (2011)	Stress Resting	UK	-	Yes	No	The probability of a crisis occurring will fall from 4.57% to 0.73%, if banks increase their capital ratio from 5% to 20%.
Gauthier et al (2010)	Stress Testing	Canada	-	Yes	No	Increasing capital ratios from 7% to 8%, without any increase in liquidity, decreases the likelihood of a systemic crisis by two thirds (e.g. from 4.7% to 1.7%).
Long Term Cost Benefit Analysis of Basel-III: Crisis prediction/simulation Models						
Gambacorta (2010)	VECM	US	Estimated	Yes	Yes	The impact of changes in capital and liquidity ratio on long- term output are quite small.
Wong et al. (2010)	ECM	HongKong	Estimated	Yes	No	A 1% increase in capital will reduce output by 4.2 basis points in the long run.
Roger et al. (2010)	DSGE	Euro Area	Calibrated	Yes	Yes	A 6% increase in capital with no changes of liquidity will reduce output by 0.81%. Fiscal policy appears to matter for the impact of banking crises on headline growth but not on potential output.
Van den Heuvel (2008)	DSGE	US	Calibrated	Yes	No	The welfare cost of current capital adequacy regulation is found to be equivalent to a permanent loss in consumption of between 0.1% and 1%.
Dellas et al. (2010)	DSGE	US	Estimated	No	Yes	Monetary policy becomes less accommodating to liquidity shocks under equity market frictions.
Meh and Moran (2008)	DSGE	US	Calibrated	Yes	No	Bank capital increases an economy's ability to absorb shocks. Following adverse shocks, well-capitalized banking sectors experience smaller decreases in bank lending and less pronounced downturns.
Locarno (2004)	Semi-Structural	Italy	Estimated	No	No	The mean results are the same as those of the DSGE models.
Miles et al. (2011)	Single Equation	UK	Calibrated	Yes	No	Doubling capital (from 8.4% to 16.8%) would reduce the output 15% where there is no tax effect and 45% M-M off- set.

Meilan Yana., Maximilian J.B. Halla, Paul Turner, (2011), Cost-Benefit Analysis of Basel III: Some Evidence from the UK School of Business and Economics, Loughborough University, Leicestershire, LE11 3TU, UK

This table documented the results of study on models of cost benefit analysis of Basel III crisis prediction simulation in the first part showing the methods of the research study, model type, reference country, estimates calibrated, bank capital, bank liquidity and main findings. This part includes 6 studies between (2008-2011) covering Euro Area, Japan, Hongkong, UK, and Canada. The findings suggest that increased capital ratio strengthens banking stability resulting in reduction of credit flow increase in the interest cost ultimately leads to reduction in the country's GDP. The next part of the table demonstrates similar results on long term cost benefit analysis of the Basel III crisis prediction simulation analysis also show a reduction of credit flow, increase in interest cost and reduction in national outputs. Countries covering the samples in these studies were US based, Hongkong, Italy, Euro Area, and the United Kingdom.

After a decade marked by an increase in total assets, RWA density decreased (or stopped increasing). In the run-up to the financial crisis, many banks experienced balance sheet inflation, due to a mix of consolidation, organic growth and expansion, as European SIBs (which mostly follow a "universal banking model") diversified their business lines and geographies. There are some indications of a recent decline in RWA density in some jurisdictions, but data seems inconclusive and is often inconsistent across banks. Limited information makes it difficult to explain why RWA density is trending down, which could be the result either of a reduction in RWA or of an increase in total assets (or a combination of both). The question is whether TA and RWA are moving in step or diverging.

RWAs have been declining proportionally more than total assets for some banks and jurisdictions in recent years. Several factors may explain this decrease in RWA density. As intended by design, the gradual shift from Basel I to Basel II (particularly IRB approaches) has enabled banks to benefit to some extent from lower RWAs, as they move their portfolios to the advanced IRB. The average RWAs could also have been driven down by changes in the business mix, with banks increasing at a relatively faster rate those assets that carry lower risk-weights (as banks have a regulatory incentive to gravitate towards assets attracting less capital) and reducing assets attracting higher capital requirements. The point in the cycle (growth or downturn period) at which PDs and RWAs are calculated is also important. A deterioration in economic conditions should push the probability of default (PD) of assets up and lead to an increase in RWAs, which prove true for some, but not all the banks. The increased use of collateral (which decreases the loss given default) may have contributed to the RWA

density reduction. The transition from Basel I to Basel II and the business mix changes are legitimate reasons to support an RWA decline in recent years. However, some contend that some banks (particularly advanced IRB banks) may have amplified this decline by changing their RWA methodology further to obtain lower RWAs, but this is hard to prove based on publicly available data.

Key Drivers of Differences in RWA Calculation

A host of factors influence banks' risk modeling choices. Some reflect true risk-taking and are bank-specific parameters (such as the business model or asset quality), while others are unrelated to the risks that banks incur (such as institutional, accounting, regulatory parameters). First, we would expect there to be differences, as operating environments and business models vary widely among banks. However, this study sets out to (i) to identify the factors to which these variations can be attributed and map out the extent of those differences, and (ii) differentiate between external parameters and bank-related ones. Our analysis looks into differences in RWAs across regions and types of banks. Overview of Factors Influencing RWAs: Table 2 provides a simplified overview of the main factors behind RWA differences, which are detailed in following paragraphs.

Main Factors of Differences in RWA Densities across Jurisdictions and Banks	
External Parameters: Regulatory framework	Banks' Internal Parameters
Reporting under Basel I or Basel II regime, and for Basel II, under Standardized Approach (including the Simplified one), versus Foundation Internal Rating Based (IRB) or Advanced IRB approach. Regulatory emphasis on risk-weighted based capital ratios or on leverage measures (unweighted)	Bank choice of approach under Basel II: standardized or IRB; combination of approaches for different portfolios and/or geographies
Supervisory framework	
Initial validation of models. On-going supervision of models and RWA classification methodology. Imposition (or not) of minimum floors on some asset classes. Cross-bank surveys on methodology Intensity of use of Pillar 2. Understanding of broader risk management.	Modeling risk. Risk management and strategy. Risk appetite.
Accounting framework	
IFRS versus US GAAP or other local accounting standards	Some banks report under both IFRS & US GAAP. Full or partial implementation of IFRS standards
Legal framework	
Recovery process, through judiciary courts or through direct bank repossession. Access to collateral. Contract enforcement.	Internal risk management and recovery procedures. Use of collateral.
Economic cycle	
Economic growth versus downturn (mild or severe?). Rates of defaults by regions and countries. Rates of default by asset classes. Rates of recovery.	Asset mix (by geography and business lines). Lending and recovery practices. Internal probabilities of default / loss given default and expected recovery. Probability of default: use of "point in time" or "through the cycle" .
Business model	
Constraint on bank structure (legal separation of activities, ring-fencing)	Business model choice: universal bank / retail bank / investment bank (or combination). Asset composition and business mix.
Lending, valuation and provisioning practices	

Directed lending (from the government or related public bodies) or free market. Mortgages: originate and distribute / on- or offbalance sheet (e.g. passed over to GSEs). Structure of the economy (e.g. SMEs versus large corporates; level of indebtedness of corporate and households).	Lending practices (loans versus bonds; maturity of assets; quality of borrowers). Geographic footprint may impose local practices in addition to group ones. Valuation and collateralization of assets. Classification of assets into performing/non performing loans. Provisioning practices.
--	--

Source: Vanessa Le Leslé and Sofiya Avramova (2012) Revisiting Risk-Weighted Assets “Why Do RWAs Differ Across Countries and What Can Be Done About It?” Vanessa Le Leslé and Sofiya Avramova, International Monetary Fund WP/12/90.

3.2.3 External Parameters

Regulatory frameworks are a key factor influencing the calculation of RWAs. Banks’ RWAs are primarily driven by the regulatory framework prevalent in their home jurisdiction. Banks follow either the Basel I or Basel II framework, which differ significantly (see Appendix I). Even within Basel II, there are three possible approaches to choose from: Standardized Approach (SA), Foundation Internal Ratings Based Approach (F-IRB) and Advanced Internal Ratings Based Approach (A-IRB). Basel II imposes capital charges for operational risk, whereas Basel I do not.

The majority of systemically important jurisdictions report under Basel II⁷ (figure 6), with the Advanced IRB approach the most commonly used (14 countries). In Europe, all banks were required by European legislation (Capital Requirements Directive, “CRD”) to implement Basel II in 2007. In Asia, countries with large financial sectors follow one of the Basel II approaches as well. In contrast, the US banks continue to report under Basel I, with the largest internationally active US banks (with total assets of over \$250 billion) in a parallel-run phase, with a view to migrating to Basel II (and III). Reporting under Basel I or II carries important implications for the way assets attract risk-weights. Banks have a strong regulatory incentive to select assets that look attractive under their regulatory regime. European banks tend to gravitate towards assets that carry a low risk weight, allowing them to report strong capital ratios under the Basel II risk-weighted framework. Conversely, in the United States, where the emphasis beyond Basel I has long been on the leverage ratio, banks tend to focus more on assets that carry attractive returns, since they have a more binding leverage constraint and cannot over-accumulate assets. As a result and as expected, RWA density is higher in Basel I countries, and trends down as jurisdictions report under the more sophisticated Basel II approaches.

Banks under Basel I have much higher RWA densities than banks under Basel II FIRB and A-IRB. In fact, the A-IRB average RWA density is around 1.6 times lower than the Basel I average RWA density. This is consistent with the objective of Basel II, which was to incentivize banks to develop more advanced risk management (and be “rewarded” with lower RWAs and capital requirements). Typically, risk weights are expected to be the lowest under A-IRB, and highest under Basel I. This tiering means that, as banks migrate to a more sophisticated approach, their RWAs decrease and Core Tier 1 ratio increases. FIRB is in limited use, as it is mostly a stepping stone towards A-IRB. Most European banks adopted A-IRB, but to varying degrees (some almost exclusively, others still relying on a combination of approaches on different segments of their portfolios).

Regulatory and institutional differences have fuelled a debate about the way European versus US banks measure risks and capital. Beyond their distinct regulatory regime, the United States and Europe also have a different institutional set-up. For instance, the existence in the United States of government-sponsored entities (GSEs) enables US banks to offload most of their mortgage books (which is not possible in Europe) and to reduce their total assets and RWAs. Neither regime is better or worse per se, but are the product of deeply entrenched political and social choices, and thus are different. Comparisons tend to raise more meaningful issues when done on a regional basis, among banks with similar regulatory setups as well as relatively similar business models. Floors have been introduced to backstop capital requirements, and should partially offset regulatory effects. To ensure banks do not hold insufficient regulatory capital, Basel II set a floor on the amount of capital required, as a percentage of what would be demanded under Basel I. The floor gradually decreased from 95 percent to 80 percent in 2009, when it was supposed to be removed. However, the continuing effects of the financial crisis led the Basel Committee to extend the Basel I floor. Assuming the floor is applied, it would limit the extent to which observed differences can be explained by differences in regulatory regimes. A floor has also been implemented

as part of the EBA 2011 recapitalization exercise to mitigate against excessive ‘model optimization’ among IRB banks.

However, floors cannot prevent some divergences in implementation across jurisdictions. In Europe, the floor required by the original CRD also expired at the end of 2009, but CRD3 reinstated it until end-2011. The CRD4 draft proposes prolonging the Basel I floor until 2015, but national authorities would be able to waive the requirement under strict conditions. In the United States, Dodd-Frank Act implementation measures created a permanent Basel I floor on minimum risk-based capital requirements, which limits the effects of the migration to Basel II for large international US banks.

3.2.4 The accounting framework matters

The accounting regime influences RWA density. Most systemically important jurisdictions permit or require the use of International Financial Reporting Standards (IFRS) for domestic companies (figure 8a). The European Union has adopted virtually all IFRS standards (with some carve-outs for IAS 39 and IFRS 9), and many Asian, and North and South American countries have IFRS or equivalent standards in place. In the United States, US GAAP remains the prevalent accounting framework, but work is under way to allow greater convergence towards IFRS. Among the key differences between accounting standards is the netting of derivatives positions (authorized under US GAAP, but disallowed under IFRS). Hence, the off-balance sheet positions would appear more “inflated” on an IFRS basis. The biggest impact of accounting is likely to be on the denominator of the RWA density ratio (total assets), rather than on the numerator (RWAs). The observation that average risk weights for non-IFRS banks are, on average, higher than those for IFRS banks (Figure 8b) suggests that the accounting framework matters when comparing average RWA density.

Economic cycle and PD assumptions are important in determining RWAs. A key input in the IRB complex formula is the probability of default (PD). Different interpretations and calculations of the PD may result in drastically different outputs in the formula. Risk weights increase as the PD rises, but the relationship is not proportional, and a high increase in the PD will typically translate into a more moderate increase in RW. Barclays analysts⁸ show how risk weights can be derived from different levels of PDs for given Loss Given Default (LGD) levels. For example, assuming a 50 percent LGD, a PD of 6 basis points (bps) generates a risk weighting of 44 percent, whilst a PD of 18 bps generates a risk weighting of 75 percent.

3.2.5 Several factors may explain variations in PD estimates, including

Whether PDs are based on a “point-in-time” basis or use “through-the-cycle” default rates. That, in part, explains why some banks experienced significant RWA inflation as the recession deepened, yet others didn’t. PDs may also vary because of the differences in historical data used in their estimation. Figure 9 shows that historical rates of default in Europe over the last 15 years have been consistently below those in Asia and the United States. Defaults in the United States have been more elevated than in Europe for both bonds and loans. So, the differences in default history may have justified the use of lower risk weights by European banks in the past. However, Europe is likely to see an increase in defaults in coming quarters. Rating agencies differ on default rates, as Moody’s and S&P for instance report different default rates for the same regions. Finally, differences in PD estimates can also arise because of different time periods used in the estimation. For instance, according to S&P, the estimated default rate for U.S. mortgage loans increased from 20 basis points prior to 2008 to 200 basis points after the crisis had been observed.

3.2.6 Bank-related Parameters Business models are a key driver in the composition and level of RWAs

Each bank has a unique business model and geographic footprint. Depending on their business mix, banks can be broadly categorized into three groups: (i) retail/commercial banks, (ii) universal banks, and (iii) investment banks. Investment banks are mostly exposed to market risk, retail banks are mostly exposed to credit risk, while universal banks span across all activities and are exposed to both credit and market risks. Operational risk is only accounted for under Basel II.

Regional distributions show that the RWA densities of European banks tend to be lower than those of Asian and North American banks. Based on our sample of SIBs, within each of these regions, there are some notable (but

simplified) cross-country differences. In Europe, some banks from Spain, Italy, and the UK, which are more geared towards retail activities, have a higher RWA density than some banks based in France, Germany, and Switzerland, whose bank profiles are more towards universal or investment banking. In North America, US regional banks' RWA density is higher than that of international banks and of regional banks in Europe and Asia Pacific, mainly because of their mortgage and retail focus. Large US global money center banks are below their regional average, while Canadian banks exhibit low RWA density, primarily because parts of the mortgage book are also government guaranteed. In Asia Pacific, some Australian banks, whose business profile is closer to that of European universal banks than to developing Asian banks, rank generally below their regional average.

Retail banks tend to have higher RWA densities than universal banks and investment banks. The relatively lower RWA densities of investment banks are to be expected as these banks have large trading books, which attracted lower risk weights than banking book assets. This is about to change with the implementation of Basel 2.5. Going forward, migration of market risk towards a higher level (e.g., securitization, proprietary trading, credit valuation adjustment—“CVA”) means that the RWAs of investment banks will increase. Quantitative impact studies from the Basel Committee have indicated that market risk should triple on average (with some banks experiencing over 10 times higher risk weights post Basel 2.5).

The characteristics of banks' portfolios heavily influence the calculation of RWAs. Collateral quality and quantity is an important driver of loss given default (LGD), especially as risk weights (RWs) move in line with LGD (the formula shows a linear relationship). Since LGDs tend to have a greater impact on RWs than PDs do, banks have an important incentive to extend secured (versus unsecured) loans. This may influence their business mix, as banks opt for mortgages and Commercial Real Estate (CRE) rather than for unsecured retail or corporate loans (which attract higher LGDs). Portfolio maturity also influences the ultimate RWs. Longer dated assets attract higher RWs than assets with a short maturity, to account for the greater uncertainty in loss prospects. Banks whose portfolios have a longer average maturity (e.g., large mortgage books) will see an uptick in their RWs. Credit risk is by far the largest component of RWAs, representing 86 percent on average for our sample (figure 11). Market and operational risks are broadly equal at 6.5 percent and 7.5 percent respectively, but they are spread differently. US banks, who do not yet report under Basel II, do not disclose any operational risk. Market risk is limited for most banks, but is concentrated in large global investment banks (and a few universal banks), mostly American and European, whose average is 17 percent. The range between maximum and minimum for credit risk is 38.4 percent across all business models and regions, whereas the range for market risk is 36.7 percent.

3.2.7 Credit risk still exhibits large variations across banks and portfolios

By design, the A-IRB formula is complex and leaves ample room for interpretation. Under IRB, the scope for getting very different results is real, since the formula for calculating RWAs under Basel II is highly complex, which increases the potential for different interpretations, and offers limited transparency. The formula relies on many parameters, with key inputs such as Probability of Default (PD), Loss Given Default (LGD), Exposure at Default (EAD) and Maturity (M). Indeed, as the Bank of England's Haldane recently observed: “(the) number of risk buckets have increased from around seven under Basel I to, on a conservative estimate, over 200,000 under Basel II. To determine the regulatory capital ratio of this bank, the number of calculations has risen from single figures to over 200 million. The quant and the computer have displaced the clerk and the envelope.” Variations in RWAs across banks due to credit risk are quite large. The way credit risk weights are computed is essentially unchanged under Basel III, and will be driven by either Basel I or Basel II. Most of the criticisms are centered around Basel II IRB, in particular the Advanced version, where banks enjoy the most flexibility. For instance, in Europe, where most banks rely on A-IRB/F-IRB, investment bank analysts point out that credit risk measurement varies greatly. Their research (Table 3) shows that within each category of credit risk (mortgages, corporates, institutions, and other unsecured retail), the variations between risk weights are very significant, mainly due to divergences in the implementation of Basel II by domestic supervisors in a number of important aspects. This is the case for risk parameter floors, treatment of non-performing loans, parameters for cycle adjustment, and migration matrices.

With the exception of loans to banks, other loans show wide variations. Corporate loans display some degree of variation in the averages for the three regions, Europe and Asia (50 percent and 65 percent, respectively) are considerably below North America (85 percent), as would be expected for Basel I banks. Given the higher administrative costs of lending to corporates (especially SMEs), there is a significant implicit incentive to increase high volume standardized lending (consumer retail lending and home mortgages) and CRE lending. Unsecured loans have the highest risk weights in North America (up to 100 percent) and the smallest range in Asia. Exposures to credit cards vary greatly from bank to bank. Loans to banks show relatively similar average risk weights across the world, with moderate dispersion in all three regions.

3.2.8 Market risk: convergence is still limited

Basel 2.5 and III will strengthen the risk capital framework in the trading book, incremental risk and securitization products. According to BCBS's quantitative impact study (QIS), trading-book market risk capital requirements will triple on average under Basel 2.5, with some banks even experiencing a double-digit increase. However, it is unclear to what extent they will reduce the gap between the existing market risk RWAs of European and US banks with sizeable market-related activities. Based on available public data, figure 1310 indicates that the average increase in RWAs for Basel 2.5 and III before any mitigation actions are taken (with the exception of one bank, net of mitigation) is 36 percent for a sample of 14 European banks and one Asian bank. The dispersion ranged from 104 percent maximum to 4 percent minimum. The ultimate RWA impact is expected to be lower as banks implement mitigating actions.

The inconsistency in implementation of Basel 2.5 across Europe and the United States may result in uneven risk-weighting for market risk capital calculations. Basel 2.5 (CRD3) has been implemented in Europe as of end-December 2011, but is still under consultation in the United States, with implementation expected later in 2012. There are common elements to Basel 2.5 in the two regions (e.g., the introduction of Stressed VaR, Incremental Risk Charge, and the comprehensive risk measure (CRM) as the new modeling components). However, some factors could result in significant RWA differences. Among them are (i) differences in the regulatory intensity of the supervisory model approval process; (ii) definitional differences (e.g., scope of securitizations); and (iii) the imposition of surcharges (e.g. correlation trading portfolio is applied a 15 percent of standard charges surcharge to CRM in the US proposal, versus a 8 percent of standard charges floor in Europe). In addition, the use of external ratings varies, with Europe allowing the standard specific risk charge to be a function of the external rating for covered debt and securitization positions, whereas the United States is proposing certain alternatives to external ratings (Dodd Frank Act, section 939A).

Business models explain remaining differences in RWAs. Banks biased towards credit trading products will attract higher risk weights (due to the IRC) than banks geared towards flow forex, rates, equities or advisory operations (fig. 14 and 15). Similarly, banks with a higher proportion of secured financing will carry lower risk weights than banks heavily exposed to securitizations or to principal/proprietary trading. OTC derivatives will see a steep rise in overall risk weights, so banks will have an incentive to move standardized derivatives to CCP or to conduct secured OTC transactions.

Certain RWA Differences May Warrant Particular Attention. A host of institutional, accounting, regulatory and bank-specific factors can influence the risk modeling choices of banks. Some differences are largely explained by observable and rational factors, but the importance of unexplained factors is still quite material. The Bank of England's latest FSR argues that "evidence from the recent crisis suggests that the observed variations in RWAs might not entirely reflect genuine difference in risk-taking." The UK FSA conducted a useful review of the RWA practices of UK banks.

The current set-up for RWA calculation leaves considerable scope for subjectivity and interpretation. Most banks rely on a combination of approaches to calculate RWAs, which inevitably brings complexity and opacity. Pillar 3 individual reports often refer to "model changes," "data cleansing," "RWA optimization," "parameter update" or other techniques that could suggest that banks may be "tampering" with their RWAs in order to lower capital requirements. However, it is prudent to guard against any simplistic conclusion, and against inferring that any bank with a low RWA density is necessarily "gaming the system."

Understanding why there are material differences, and whether they are legitimate is a difficult exercise. First, cross-border comparisons may be of limited value, especially if banks have very different business profiles. Comparisons are more meaningful when targeted at banks within a relatively homogeneous region or with a similar business mix. Second, disclosure is very limited. Based on publicly available data, whose granularity and quality is variable, it is nearly impossible to assess the extent to which variations stem from genuine changes in banks' asset mix and risk appetite or from a less palatable shift in risk measurement. However, some banks have publicly disclosed changes in their RWA methodology in 2011 that led to a reduction in their RWAs, without reflecting an improvement in their risk management or overall strength.

RWA practices have recently been particularly criticised in two areas, namely the measurement of sovereign risk and covered bonds. Some of the key concerns regarding the latter are discussed in Box 2. A comprehensive discussion of sovereign risk will be available in the forthcoming Global Financial Stability Report¹². The Basel Committee is also in the process of reviewing its RWA methodology, and senior BIS officials have called for a review of sovereign risk (Hannoun, 2011).

A few "red flags" relative to risk measurement and the calculation of RWAs may be worth looking into. Regulators are fully aware of certain practices that may need to be investigated further, particularly when banks: Experience large swings of RWAs over time, even when there has been no material change in their business mix. Report a strong Basel III risk-weighted capital ratio, but have a weak leverage ratio (based on what banks may disclose during the observation period). Move from a more sophisticated approach (e.g., A-IRB) to a less sophisticated one to benefit from some "loopholes" (e.g., a uniform 2.5 year maturity under F-IRB or a zero risk-weight on sovereign risk under the Standardized approach). "Cherry pick" the most favorable methodology for each type of exposure and combine several methodologies with a clear view to optimize capital, and not as a result of the coexistence of various operating environments in different jurisdictions. Report decreasing RWAs as the recession deepens (if they report under Basel II IRB). Report much lower RWAs than peers (i) in the same jurisdiction or (ii) peers with the same business model, suggesting that banks support comparable/identical risks with very different levels of capital. Cannot provide a verifiable and justifiable explanation for reporting significantly lower risk weights and refer to them as "methodology changes."

A primary objective is that the reforms should ensure a robust alignment of capital allocation and asset pricing with underlying risks. Reforms need to encourage banks to develop an RWA methodology that captures the genuine risks in their books, rather than to "optimize" their RWA and capital in a way where banks comply with "the letter, rather than the spirit" of regulations. Overall, the resulting framework should be one that cannot be easily manipulated and restores regulators' and investors' confidence in RWAs. The timing of the reforms needs to be carefully considered. A gradual review may be necessary to conduct an impact study, avoid cliff effects, and allow time for coordination with other regulations. In particular, a phased-in implementation of a stricter framework for risk-weighting sovereigns may be necessary to avoid precipitating further the withdrawal of banks from sovereign bonds. In addition, the existing floor should be prolonged for a longer period to allow banks and supervisors time to build in sufficient capacity to implement and validate internal models. Besides, as the Basel III leverage ratio will be implemented in 2018, there could be an effective role for Basel I floors to help transition to the new regime. In addition to the above considerations, the reforms should: balance objectives between (i) creating a more level playing field based on improved harmonization, transparency, comparability across banks and jurisdictions (but possibly ignoring special situations on certain asset classes or in certain countries which would require a different set-up); and (ii) allowing more flexibility at bank or country level in better calibrating RWAs. Be decided and implemented at the right level. For global systemically important banks (G-SIBs) spanning across multiple jurisdictions, a high degree of international cooperation would be desirable, and the Basel framework has always been designed with "internationally active banks" in mind. For purely domestic players, whose activity tends to center around traditional lending activities, beyond common basic rules for more consistent implementation, reforms could be more nationally or regionally focused and international guidance could be aimed at fostering greater convergence in methodologies. National supervisors do have the power to closely scrutinize a bank's rating system, and to act where warranted. Focus first on the most visible deficiencies. The Basel Committee will review the measurement of RWAs in both the banking book and the trading book. Credit risk is a likely area for reform, and sovereign risk in particular deserves attention to

help restore the credibility of the Basel II standardized and IRB approaches. On market risk, Basel 2.5 and Basel III prompted some changes, but the variability in implementation across regions still allows large inconsistencies. In any case, the underlying model for computing market risk capital is being reviewed by the standard setters. Be assessed against capital ratios at large. The reform of RWAs aims to improve risk measurement and recognition, rather than to address an intrinsic increase in asset riskiness (which would be addressed primarily through higher provisions and other policy tools). Until now, many regulators have compensated for what they regarded as insufficient risk recognition through an increase in overall capital ratios. Going forward, if risk is better measured (and capital more commensurate), capital requirements may need to be reviewed, so that a tightening of the denominator does not add to a capital ratio that already factors in a “risk premium.”

be coordinated with the broader regulatory agenda. Policymakers may want to avoid a piecemeal approach and ensure that any reform of RWAs does not conflict with other regulatory changes, with particular attention to two areas: (i) liquidity rules (especially for sovereign risks) and (ii) macro-prudential rules. Risk weights should be more dynamic to dampen asset bubbles and foster weak credit growth. Close interaction with the new counter-cyclical buffer is needed (e.g., through imposing floors to prevent erosion through IRB models in good times and/or raising specific risk weights in the face of mounting risks or uncertainty).

Running a global survey on a sample of cross-border SIBs could shed light on supervisory implementation practices and banks’ RWA methodologies. The Basel Committee could lead a peer review, based on submitting a “hypothetical portfolio,” at a minimum to FSB’s list of G-SIBs, to assess how they risk-weight certain assets. As a starting point, the survey could include the asset classes easiest to compare, such as trading books and syndicated loans. This benchmarking exercise could enable cross-border comparisons. Modalities to do an international assessment of retail exposures (mortgages, unsecured loans etc.) could be discussed at a later stage, but at a minimum, a supervisory peer review should shed light on how exposures tightly linked to domestic factors are handled. The survey’s results, at individual bank level, should be disclosed in great detail among Basel Committee’s supervisors, while a more limited, but still granular, version could be shared with the markets. Enhanced supervision is essential. Pillar II offers supervisors extended powers to scrutinize risk weights, and they should use them. However, efficient oversight can only be achieved through an increase in supervisory resources at the country level. In the absence of skilled and sufficient staff, as well as a clear mandate and structure, a logical safeguard would be to require IRB banks to apply more conservative haircuts on assets, or possibly to abandon their internal models and move back to the Standardized Approach, until supervision is appropriate. Strengthening disclosure is a critical complement to regulatory and supervisory measures. Limited and inconsistent disclosure of RWA assumptions and methodologies makes it hard to compare banks and to distinguish between compelling business or institutional justifications and unexplained differences in risk assessments. Providing more granular information on a frequent basis (Table 4) would foster market discipline, and in the short term, could help banks to ease investor uncertainty while a fuller study is undertaken and policy responses are formulated. Views differ on whose judgment is the most reliable to measure risk-weighted assets. The two extreme (figure 17) views are that (i) banks and CRAs are best placed to measure risks or that (ii) regulators should determine the floors for each asset, regardless of banks’ internal risk assessments. This drives policy options, which range from (i) a full, unfettered modeling within banks or (ii) a prescriptive regulatory approach relying on floors.

Neither moving back to Basel I or the Basel II Standardized Approach, nor allowing banks to use their models unchecked for RWAs carries much appeal. Workable solutions are likely to fall in-between. While a more standardized approach may carry the benefit of simplicity, it may not necessarily capture properly the cost of risk (e.g., on sovereign risk) and a “one-size-fits-all” may not lead to greater financial stability. Regulators already have tools (including Pillar II), which can influence the attractiveness of approaches (e.g., additional floors on IRB could reduce its desirability versus a revamped standardized approach). A better compromise could be to continue to let banks use their internal models to calculate RWAs, but regulators and supervisors would address possible deficiencies and contain excessive bank discretion, where necessary and under clear guidelines. Banks need to rely more on an economic rather than regulatory approach for measuring and managing risk. The Boston Consulting Group (BCG) indicates that banks’ focus is “squarely on ensuring

compliance [with capital requirements] rather than managing risk costs and creating economic value. Banks report risk metrics, for example, but have not integrated them into key business processes or used them to influence critical business decisions”. The BCG calls for banks to “move beyond a backward-looking measurement of risk and understand how their risk profiles might change under different circumstances. To this end, most banks will need to enhance their stress-testing, scenario-analysis, and simulation capabilities. These tools can help them develop a clear action plan for mitigating certain risks and optimizing the allocation of capital.” More broadly, the interaction between economic and regulatory capital and their prioritization in the allocation of capital could be enhanced. Capital adequacy assessment should rely on a combination of capital metrics. Risk weighted based measures should be used in tandem with capital measures relative to total assets to capture the riskiness of exposures, while limiting excessive leverage. The new Basel III leverage ratio serves as an important backstop to risk-based ratios that rely extensively on banks' models, and allows insight to be gained into the credibility of banks' average risk weighted assets. Linking capital ratios to the macro-prudential framework would be useful in addressing exuberant or constrained asset classes. In the ultimate analysis, it should be recognized that capital adequacy is but one, albeit key, part of a holistic approach to assessing banks' financial strength. Capital requirements should not be viewed as a “one-size-fits-all” benchmark, but should rather be tailored to match the level of credit, market and operational risk each bank is taking. Other risks should also be considered, such as underwriting policies, asset classification and hedging, provisioning measures, and concentration risks. Beyond that, supervisors and markets need to gauge banks' risk appetite, risk underwriting policy, risk controls and more generally risk management to assess whether banks are not exposed to greater losses than what their business profiles would suggest and capital levels would support. A full understanding of the balance sheet composition, its riskiness and contribution to revenues (or losses) is also important to understand the linkage between total and risk-weighted assets. Finally, supervisors need to step up their oversight of risk management, governance, strategy, and capital allocation. Overall, any meaningful progress will only be achieved through a combination of measures based on Pillar I, II and III, as well as on enhanced internal risk management within banks.

3.2.9 Summary

Perceived differences in RWAs within and across countries have led to a diminishing of trust in the reliability of RWAs and capital ratios, and if not addressed, could affect the credibility of the regulatory framework in general. This section is a *first step* towards shedding light on the extent and causes of RWA variability and to *foster policy debate*. The section seeks to disentangle *key factors behind observed differences* in RWAs, but *does not quantify* how much of the RWA variance can be explained by *each factor*. It concludes that a *host of factors drive differences* in RWA outputs between *firms within a region and indeed across regions*; many of these *factors can be justified, but some less so*. Differences in RWAs are not only the result of banks' business model, risk profile, and RWA methodology (good or bad), but *also the result of different supervisory practices*. Aiming for *full harmonization* and convergence of RWA *practices may not be achievable*, and we would expect some differences to remain.

Some Policy Options to Revisit the RWA Framework

Policy Options	Comments
Reforming Regulations	
Introduce or increase minimum floors	Floors can be introduced at different levels, within the IRB formula, on RWAs or on capital ratios, and their effectiveness will depend on the objectives. Increasing floors on the IRB approach could reduce its attractiveness (in terms of lower RW and lower capital requirements) versus the Standardized Approach, and encourage banks to be more prudent and conservative. On PD, encourage banks to use “through the cycle” measures, versus “point in time” PDs, and ensure that crisis periods and fat tail risks are properly accounted for. On LGD, some countries may consider topping-up the 10 percent LGD floor enshrined in Basel II based on their experience. On M, avoid the catch-all 2.5 year average maturity under F-IRB, as it may not reflect the long duration of the mortgage books of most retail banks. On RW, introduce minimum floors

	(including temporary ones) on asset classes experiencing excessive growth, or on assets deemed riskier (re-securitization, market risk, “high volatility CRE”, etc...). On Capital Ratios, provide a safeguard against an excessive decline in minimum capital requirements. The Basel II floor on the amount of capital required (80% of the capital that would be required under Basel I) could be prolonged for a longer period. Conversely, regulators may also continue to give preferential treatment to encourage certain types of lending (lower risk-weights for loans to SMEs).
Allow for time-varying or variable risk weights	In conjunction with macro-prudential policies, risk weights should go up and down to limit or foster excessive or insufficient growth on certain assets at certain points in the cycle. Further, risk-weights could be used to target emerging risks in specific exposure classes, and could be different for the flow relative to the stock to directly influence lending. For IRB banks, a multiplicative scalar for the sector under consideration could be applied to internal model outputs.
Allow for a variable scaling factor	Risk-weights would stay constant, but Basel II’s 1.06 scaling factor could be adjusted upwards or downwards to divert or attract capital to certain asset classes
Return to Basel II Standardized and abandon the IRB approach	<i>Advantages</i> • Simple approach, more transparent, easy to monitor • Still allows for some risk-sensitivity (more than Basel I) <i>Disadvantages</i> • Goes against the efforts to promote IRB systems and to allow sophisticated banks to move away from cruder methodologies • Increases reliance on CRA when those are under intense scrutiny • Differentiation is too limited in some asset classes (e.g. all mortgages are equally weighted) • Removes the incentive for banks to develop good risk management and to get exposures to assets carrying a penalizing RW, even though they are properly priced and entail social benefits. Is more expensive (increases capital requirements), in particular on corporate and mortgage exposures
Suppress completely the risk-based approach and rely only on the unweighted leverage ratio	A leverage ratio is viewed as (i) being simple to compute and more objective; (ii) offering a safeguard against model risk and measurement errors; (iii) reducing risks of banks attempting to “game” the system, and (iv) putting a cap on the over-accumulation of “low or zero risk” assets. The argument for adjusting for asset risk is that the pool of assets of each individual bank may differ greatly. Risk-based capital allows to (i) differentiate between risky and safer assets; (ii) optimize the level of capital.
Allow banks to rely purely on A-IRB and remove floor constraints	In theory, this extreme outcome would allow all banks to rely on their own internal models, unfettered by floors or caps, to encourage them to develop the most efficient models. In practice, many contend that shareholders and bank managers do not have adequate incentives to ensure the sufficiency of risk weights, so unlimited discretion may prove unwarranted
Enhancing supervision	
Greater use of Pillar II at individual banks or at system-wide level	Supervisors can always rely on the broad powers conferred by Pillar II to correct RW at any particular institution (based on its business model, or on an excessive deviation from peers’ best practices , or as an add-on buffer to mitigate modeling risk
Discretionary power to raise floors on specific exposures	Supervisors should be able to build-in additional buffers, by requiring higher risk-weights (and more capital) on assets they deem riskier
Increased monitoring and remedial powers	Supervisors need to assess on an ongoing basis (not just in the prevalidation phase) the robustness of banks’ models and suggest remedial actions if necessary.
Harmonize implementation of existing rules	Supervisors need to ensure the existence of a rigorous risk-weighting process, based on appropriate, and transparent standards. Need for more international harmonization of supervisory practices
Conduct an international survey of G-SIBs’ RWA practices	The Basel Committee could conduct a survey based on test portfolios to compare standards of implementation and banks’ methodologies across jurisdictions.

Supervisory peer review and cross-country monitoring Use validation teams working to verify the methodologies used at individual (international) banks and ensure their compliance with international standards. Work could be conducted • At the international level, possibly under the auspices of the Basel Committee. Horizontal reviews of individual institutions would help assess the level of variation across supervisory practices and help develop a more consistent implementation of Basel rules across jurisdictions • Alternatively, national supervisors could participate in joint examinations of individual banks

Fostering greater market discipline

Greater market disclosure to improve confidence Banks should disclose more granular and frequent (quarterly) information on the composition of their RWAs, ideally broken down by geography. They should also explain the methodology applied to RWA and to capital in general, and detail any material changes. Basel I floors should be disclosed in addition to Basel II requirements.

Publication of a benchmark portfolio Based on an international benchmark and theoretical portfolio, G-SIBs could publish on a regular basis their methodology to measure risks.

Improved communication Better dialogue could take place between banks and investors, and the analyst community at large, particularly on changes in models, exemptions, or material reduction in RWA levels.

Enhanced role for bank auditors Auditors are both independent third parties and have access to confidential bank information. Their reports could expand on risk-taking, risk appetite and risk management, in a qualitative and quantitative way.

Improving banks' internal risk management

Adopt a more "economic" approach for measuring capital and managing risk Would help integrate more closely business decisions with cost of risk and of capital; More dynamic measurement of risks than provided by ratios; Would be more efficient than a purely regulatory approach for RWA calculation, capital allocation and asset pricing.

Develop more forwardlooking risk measurement metrics Banks would benefit from building up more dynamic models that reflect changes in their risk profile and portfolios and allow them to adapt to new conditions.

Develop models that better capture tail risk Banks need to factor in extreme stress scenarios and have contingency plans to deal with them.

Abandon IRB and move back to Standardized Sophisticated banks already reporting under IRB may voluntarily revert back to the more basic Standardized approach to show investors their commitment to transparency, simplicity and objectivity. The likely increase in capital requirements could be offset by improved investor confidence.

Source: Vanessa Le Leslé and Sofiya Avramova (2012) Revisiting Risk-Weighted Assets "Why Do RWAs Differ Across Countries and What Can Be Done About It?" International Monetary Fund WP/12/90

It may be *more constructive* to focus on improving the *transparency* and *understanding* of *outputs*, and on providing *common guidance on methodologies*, for banks and *supervisors* alike. The section identifies a range of policy options to address the RWA issue, and contends that a *multipronged approach* seems the most effective path of reform. A combination of regulatory changes to the RWA *regime*, *enhanced* supervision, *increased* market disclosure, and more robust internal risk management may help *restore confidence* in RWAs and *safeguard the integrity* of the capital framework. *Finally*, this section contends that *even if RWAs are not perfect*, retaining *risk-sensitive* capital ratios is still very *important*, and the latter can be backstopped by using them in tandem with unweighted capital measures. This *section* aims to encourage discussion and policy suggestions, while the Basel Committee undertakes a more extensive review of the RWA framework.

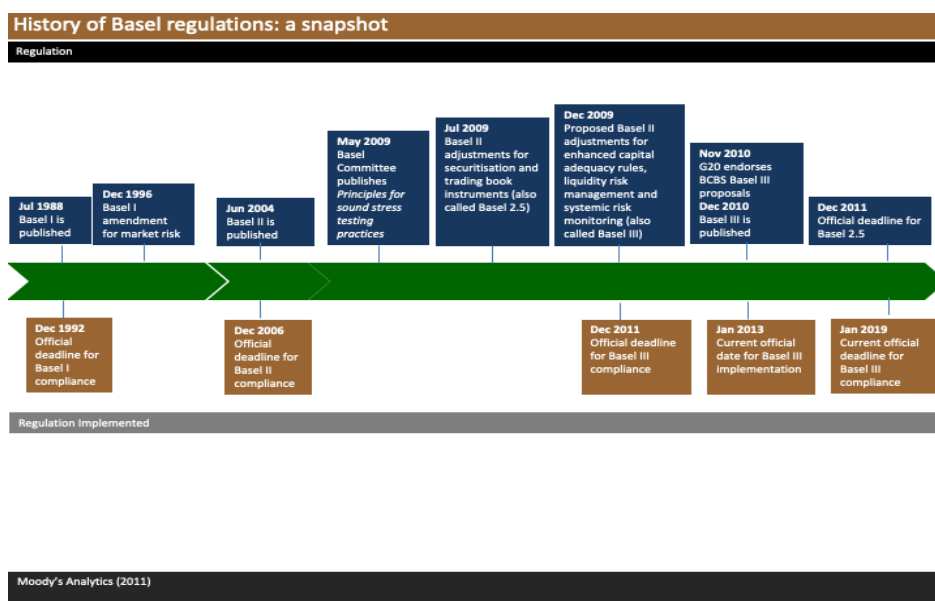
Section IV: Necessary Solution for Capital and Liquidity and Thinking Beyond BASEL-III

Introduction: The consultative documents entitled “Strengthening the Resilience of the Banking Sector” (henceforth referred to as ‘Basel III’) and “International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring” are a part of the Basel Committee’s ongoing work in response to the crisis. This paper reviews the proposal, and asks whether they provide a basis for reform that will help to avoid crises in the future.

Sudden changes in asset quality and value can quickly wipe out bank capital. Where short-term wholesale liabilities fund longer-term assets, failure to roll over short-term financial paper, or a ‘run’ on deposits, can force de-leveraging and asset sales. Banking crises associated with such changes are often systemic in nature, arising from the interconnectedness of financial arrangements: banks between themselves, with derivative counterparties and with direct links to consumption and investment spending decisions. In history, banking crises have been associated with major economic disruption and recessions. It is for this reason that policy makers regulate the amount of capital that banks are required to hold, and require high standards of corporate governance, including liquidity management, accounting, audit and lending practices.

This section first looks at the Basel system historically, and then summarises all of the key problems with it – all of which contributed in some part to its failure to help to avoid the recent global financial crisis. In section C the paper summarises the recent Basel III proposals, and section D critically analyses them. Section E sets out the liquidity proposals and a brief critique. Finally section F provides a summary and draws implications for the financial reform process.

4.1 The Basel system historically



Capital regulations under Basel I came into effect in December 1992 (after development and consultations since 1988). The aims were: first, to require banks to maintain enough capital to absorb losses without causing systemic problems, and second, to level the playing field internationally (to avoid competitiveness conflicts). A minimum ratio of 4% for Tier 1 capital (which should mainly be equity less goodwill) to risk-weighted assets (RWA) and 8% for Tier 1 and Tier 2 capital [(A third tier of capital is defined in the *Market Risk Amendment* to the original accord) (certain subordinated debt etc)]. The Basel I risk weights for different loans are shown on the left side of Table 1.A ‘revised framework’ known as Basel II was released in June 2004 (BCBS, 2004) after many issues with Basel I, most notably that regulatory arbitrage was rampant (Jackson, 1999). Basel-I gave banks the ability to control the amount of capital they required by shifting between on-balance sheet assets with different weights, and by securitising assets and shifting them off balance sheet – a form of disintermediation. Banks quickly accumulated capital well in excess of the regulatory minimum and capital requirements, which, in effect, had no constraining impact on bank risk taking.

4.1.1 Basel I and II fail to stop global crisis

As the centerpiece for capital regulation to avoid crises the Basel approach has failed in its 1st and 2nd formulations and the world is still dealing with the after effects of the greatest financial crisis since the Great Depression. Pillar 1 of the Basel II system defines minimum capital to buffer unexpected losses. Total RWA are based on a complex system of risk weighting that applies to ‘credit’, ‘market’ (MR) and ‘operational’ risk (OR), which are calculated separately and then added: $RWA = \{12.5(OR+MR) + 1.06 * \text{SUM}[w(i)A(i)]\}$ where $w(i)$ is the risk weight for asset i ; and $A(i)$ is asset i ; OR and MR are directly measured and grossed up by 12.5 for 8% equivalence; and credit risk is the sum of the various asset classes, each weighted by its appropriate risk weight. A scaling factor applied to this latter term, estimated to be 1.06 on the basis of QIS-3 data (but subject to change), was envisaged for the transition period, which was supposed to start for most countries in January 2008. Banks were to be able to choose between: first, a simplified approach (for smaller institutions without the capacity to model their business in risk terms) by using the fixed weights shown in column two of Table 1; second, an approach based on external ratings (shown in the column three in Table 1); and third, an internal ratings-based (IRB) approach for sophisticated banks, driven by their own internal rating models.

4.1.2 Basel II, more detailed, reduced weights

Basel I and Basel II risk weights and commentary							
Risk Weights Under BASEL I and BASEL II (Pillar 1), %							
	BASEL I	BASEL II Simplified Standardized	BASEL II Standardized based on External Rating		2004–05 QIS 4 Avg % Change in portf MRC	2004–05 QIS 4 Avg % Median % Chag in portf MRC	BASEL II Advanced : Internal Ratings Based (IRB)
Security							
Most Government/central bank	0	0			0	0	<p>Comes close to letting banks set their own Pillar 1 capital, with supervisory oversight. Risk weights depend on internal estimates of a loan's probability of default; loss-given- default; exposure to loss. These are based on the banks' own complex risk models, relying on subjective inputs and often on unobservable (e.g. OTC illiquid securities) prices.</p> <p>Pillar 2 provides for supervisory oversight. With stress testing, and guidance from supervisors, banks can be made to hold capital for risks not adequately captured under Pillar 1.</p> <p>Pillar 3 is disclosure and market discipline which relies on some notion of market efficiency. Rational markets punish poor risk managers.</p>
AAA to AA-			0				
A+ to A-			20				
BBB+ to BBB-			50				
BB+ to B- (& unrated)			100				
Below B-			150				
Other Public (Supervisor discretion)	0-50	0			0	0	
Claims MDB	20	0			-21.9	-29.7	
OECD Banks and Securities firms	20	20	>90 Days	Other	-2.19	-29.17	
AAA to AA-			20	20			
A+ to A-			20	50			
BBB+ to BBB- (Unrated)			20	50			
BB+ to B-			50	100			
Below BB-			150	150			
Residential Mortgages fully secured	50	35	35		-61.4	-72.7	
Retail Lending (Consumer)	100	75	75	-	{-6.5 to 74.3}	{-35.2 to -78.6}	
Corporate & Commercial RE	100	100	-		{-21.9 to 41.4}	{-29.7 to -52.5}	
AAA to AA-			20				
A+ to A-			50				
BBB+ to BBB- (Unrated)			100				
BB+ to B-			150				
Below BB-							

Sources: BIS (1988) and BIS (final version June 2006); FDIC (2005); authors' commentary.

The simplified Basel II approach is more ‘granular’ than Basel I, but retains its basic features. It is striking in light of the financial crisis that the simplified approach shows the Basel Committee cutting the risk weight to mortgages by some 30% (from 50% to 35%) and much more in the sophisticated version. The weight for lending between banks was only 20% under Basel 1, kept the same under the simplified Basel II, and is likely to be cut by 20 to 30% under the sophisticated approach.

Complex modelling

The IRB approach requires banks to specify the probability of default (PD) for each individual credit, its loss-given-default (LGD), and the expected exposure at default (EED). This requires highly-complex modelling and aggregation, and offers banks with the necessary expertise the possibility of deriving more risk- sensitive weights. This approach requires the approval of the bank’s supervisor.

4.1.3 Problems with Pillar 1

...No concentration penalty in Pillar 1...

a) *Portfolio invariance*

The risk weighting formulas in the Basel capital regulations are based on a specific mathematical model, developed by the Basel Committee, which is subject to the restriction that it be ‘portfolio invariant’; that is, the capital required to back loans should depend only on the risk of that loan, not on the portfolio to which it is added (Gordy, 2003). This is convenient for additivity and application across countries. But it has an important disadvantage: it does not reflect the importance of diversification as an influence on portfolio risk. Thus the minimum capital requirements associated with any type of loan due to credit risk simply rise linearly with the holding of that asset type, regardless of the size of the exposure (that is, appropriate diversification is simply assumed). This means that it does not penalise portfolio concentration (as might occur for example under a quadratic rule applied to deviations from a diversified benchmark; see below). Concentration issues are left to supervisors in Pillar 2.

...No country-specific risk...

b) *Single global risk factor*: For the mathematical model underlying the Basel approach (I or II), each exposure’s contribution to value-at-risk (VaR) is portfolio invariant only if: (a) dependence across exposures is driven by a single systemic risk factor— a global risk factor, since it is supposed to apply to global banks operating across countries; and (b) each exposure is small (Gordy, 2003). What we know of the sub-prime crisis is that it originated in the US housing market (regional sector risk in this framework) and exposures were quite large. Of the two conditions for invariance, by far the most important is the requirement of a single risk factor that applies to all participants. Almost prophetically, Gordy (2003) says:

A single factor model cannot capture any clustering of firm defaults due to common sensitivity to these smaller scale components of the global business cycle. Holding fixed the state of the global economy, local events in, for example, France are permitted to contribute nothing to the default rate of French obligors. If there are indeed pockets of risk, then calibrating a single factor model to a broadly diversified international credit index may significantly understate the capital needed to support a regional or specialized lender [Gordy (2003), page 222].

...CDS destroys notions of ex ante risks in the specific financial institutions ...

c) Different treatment of financial ‘promises’: complete markets in credit undermine capital weighting approaches: The Basel risk-weighting approach in fact encourages portfolio concentrations in low-weighted assets like government bonds, mortgages and lending between banks – there is always an incentive to economise on capital and expand business into lower-weighted areas. Unfortunately, this approach evolved at the same time as did the market for credit default swaps (CDS). Prior to the CDS contract it was not possible to go short in credit, unlike in other markets. The credit markets were “incomplete”. The CDS contract created the potential for complete markets in credit. The banks were able to transform the buckets of risk themselves with derivatives, thus undermining the fundamental idea of capital weights, without having to trade as much on the underlying securities on primary markets (favouring assets with low-risk weights). This issue is about promises in the financial system. If regulations treat promises differently in different sectors, then with complete markets in credit, the promises will be transformed into those with the lowest capital charges.

...Contagion and counterparty risk as hallmarks...

d) *Bank capital market activities*: In many ways the main hallmarks of the global financial crisis were the contagion and counterparty risks. Both of these arose from banks involving themselves in capital market activities for which they did not carry sufficient capital. Securitisation and its warehousing on and off-balance sheet proved to be a major problem. In the US, Variable Interest Entities (VIEs) to which banks are linked had to be consolidated onto balance sheets if banks became insolvent or if liquidity of funding became problematic. This was completely missed in the capital regulations. Similarly, counterparty risk became a major issue with the failures of Lehman Brothers and AIG. In the latter case, the banks exposed relied on public compensation to ensure that the crisis did not make them insolvent.

...The capital regulations are pro-cyclical...

e) *Pro-cyclicality*: The Basel system is known to be pro-cyclical. There are many reasons for this. The most basic reason is that judgments tend to underestimate risks in good times and overestimate them in bad times. More *specific factors include*: Leverage ratios depend on current market values (and are therefore high in good times and low in bad times). If asset values do not accurately reflect future cash flows, pro-cyclicality results; Banks' risk measurements tend to be point-in-time and not holistic measures over the whole cycle; Counterparty credit policies are easy in good times and tough in bad; and Profit recognition and compensation schemes encourage short-term risk taking, but are not adjusted for risk over the business cycle.

Capital regulation under previous Basel regimes *did nothing to counter this pro-cyclicality*. Banks can control their RWA via regulatory arbitrage and by varying bank capital more directly via dividend and share buyback policies (high dividends and buybacks in the good times and vice versa).

...particularly when banks estimate PD, LGD and EAD

The IRB approach of the revised framework actually institutionalises this pro-cyclicality by making banks themselves responsible for estimating *Probability of Default (PD)*, *Loss Given Default (LGD)* and *Exposure at Default (EAD)*, which are all a function of the cycle, and are led by the stock market, asset values and other financial variables. Private bankers cannot *predict future asset prices* and *future volatility events*. The simplified system changed nothing relative to Basel I, and the external ratings based approach still used credit ratings, which are *notoriously* pro-cyclical.

f) *Subjective inputs*. Risk inputs are subjective. Some prices are of the *over-the-counter variety* and are *not observable, nor do they have appropriate histories* for modelling purposes. Banks can manipulate inputs to reduce capital required. For these sorts of reasons, the Basel Committee envisaged that Pillar 2 would deal with risks not appropriately covered in Pillar 1. Kane (2006) points out that the whole process of negotiating Basel II in the US *has been made especially difficult due to disagreements* between *complex financial institutions* and the various *regulatory groups*. In this process, the banks are always going to seek the least burdensome system where any choice is involved.

g) *Unclear and inconsistent definitions*. The main problems here have been the definition of capital. Regulatory adjustments for goodwill are not mandated to apply to common equity, but are applied to Tier 1 and/or a combination of Tier 1 and Tier 2. The regulatory adjustments are not applied uniformly across jurisdictions opening the way for further regulatory arbitrage. Banks *do not provide clear and consistent data about their capital*. This means that in a *crisis* the ability of banks to *absorb losses is compromised* and *different between countries* – exactly as seen in the crisis.

4.2 Problems with Pillars 2 and 3

Supervisors can't be forward looking: Pillar 2 relates to the supervisory review process. With stress testing and guidance from supervisors, banks can be made to hold capital for risks not appropriately captured under Pillar 1. Building buffers in this way *requires supervisors to be forward looking*, that is, to keep up with *changes in market structure, practices and complexity*. This is *inherently difficult*. Supervisors may be even less likely to be able to predict future asset prices and volatility than private bankers. Furthermore, *supervisors* have smaller staff (per regulated entity) and are *mostly less well paid*. If supervisory practices lag the policy makers will be (a previous very senior member of the Basel Committee mentioned several times in discussions that banks are very effective at driving their agenda and influencing outcomes) *ineffective in countering defects* in Pillar 1. Pillar 2 [a previous very senior member of the Basel Committee mentioned several times in discussions that banks are very effective at driving their agenda and influencing outcomes] is not likely to be effective in a forward-looking way.

In this respect it is worth noting (see below) that the UK Financial Services Authority (FSA), which is one of the best staffed and most sophisticated of supervisors, signed off on Northern Rock to be one of the first banks to go to the Basel II IRB approach, *understanding* fully that this would *reduce their capital significantly*, immediately prior to the sub-prime crisis. More recently, the Lehman use of repo 105 to disguise leverage in its accounts was not hidden from supervisors – it appears they did not fully appreciate what they were looking at (Sorkin, 2010).

Markets just aren't efficient: Pillar 3 relies on *disclosure* and *market discipline* that will *punish* banks with poor risk management practices. Underlying this is an efficient markets notion that markets will act in a fully rational way. At the level of markets, the bubble at the root of the sub-prime crisis, and crises before it, suggest the *systematic absence of informational efficiency*. The whole pro-cyclicality debate concerning the Basel system is premised on the idea that *asset prices do not reflect future cash flows accurately*.

4.3 'Basel III' proposals for reform

Trading book market risk changes: Basel II, to all intents and purposes, never came properly into effect. In July 2009 the Basel Committee already adopted changes that would boost capital held for market risk in the trading book portfolio (see MR in equation 1 above)—in essence applying a multiplier of 3 to VaR specific risk and to stressed VaR risk in the calculation (BCBS, 2009a). The quantitative impact study has shown, oddly, that the average capital requirement for banks in the study would rise by 11.5%, but the median would only rise by 3.2% (BCBS, 2009b). More capital of course is to be welcomed. The consultative document issued by the Basel Committee in December 2009 aims to fix some of the problems noted above. This paper focuses on these new proposals on capital.

4.3.1 To raise the quality, consistency and transparency of the capital base

Common equity is good: Tier 1 capital will consist of going concern capital in the form of common equity (*common shares plus retained earnings*) and some equity-like debt instruments which are both subordinated and where dividend payments are *discretionary*. Criteria for Tier 2 capital will also be tightened (subordinate to depositors, five-year *minimum maturity* and no incentives to redeem). After a quantitative impact study, it is proposed to fix minima for common equity as a percentage of RWA, and similarly for Tier 1 capital and total capital. It is proposed to abolish Tier 3 capital.

Remove... : As far as improving the definition of capital is concerned, the report stresses that equity is the best form of capital, as it can be used to write off losses. Not included in (to be deducted from) common equity are: ...goodwill... Goodwill. This *can't be used to write off losses*. ...minority interest... Minority interest. That if a company takes over another with a majority interest and consolidates it into the balance sheet, the net income of the *third party minorities* can't be retained by the parent as common equity. ...deferred tax assets... *Deferred tax assets (net of liabilities)*. These should be *deducted* if they depend on the future realization of profit (not including tax *pre-payments* and the like that do not depend on future profitability). ...and investments in other financial institutions....Bank investments in its own shares. Bank investments in other banks, financial institutions and insurance companies – all *cross-share holdings* and investments in *sister* companies, all holdings if a bank's position in another institution is 10% or more, and an aggregation adjustment of all holdings that amount to *more than 10%* of common equity. The aim here is to avoid double counting of equity. Provisioning shortfalls. Other deductions. Such as projected *cash flow hedging not recognised* on the balance sheet that distorts common equity; defined benefit pension holdings of bank equity; some regulatory adjustments that are currently deducted 50% from Tier 1 and 50% from Tier 2 *not addressed* elsewhere.

4.3.2 Enhancing risk coverage

One major problem in the crisis was the *failure of the Basel* approach to *capture on and off balance sheet risks* (related Special Purpose Vehicles (SPVs) for example). Going forward, it is proposed that banks: **Use** "stressed" inputs- Must determine their capital requirement for counterparty credit risk using stressed inputs, helping to remove pro-cyclicality that might arise with using current volatility-based risk inputs. Must include *capital charges* (credit valuation adjustments) associated with the *deterioration* in the creditworthiness of a counterparty (as opposed to its outright default). **Wrong-way risk-** Implement a Pillar 1 capital charge for *wrong-way risk* (transactions with counterparties, especially *financial guarantors*, whose PD is positively correlated with the amount of exposure). This will be done by adjusting the multiplier applied to the exposure amount identified as wrong way risk. **Correlation multiplier-** Apply a multiplier of 1.25 to the asset value correlation (AVC) of exposures to regulated financial firms with assets of at least \$25bn, (since AVC's were 25% higher during the crisis for financial versus non- financial firms). This would have the effect of raising risk weights for such exposures. **Margining periods-** Will be required to apply tougher (longer) margining periods as a basis for determining regulatory capital when they have large and illiquid derivative exposures to a

counterparty. Centralised exchange incentives- Will qualify for a zero risk weight for counterparty risk exposure if they deal with centralised exchanges (that meet certain criteria): hence creating an incentive to use centralised exchanges (since higher charges will apply for bilateral OTC derivatives). The Committee is also trying to improve the usefulness of external ratings in the above recommendation, and so proposes to require banks to assess these ratings with their own internal processes. As with most other aspects of the report, the quantitative impact study will help to calibrate the reforms on coverage.

4.3.3 Leverage ratio

'Backstop' leverage ratio-The introduction of a leverage ratio is intended to help to avoid the build-up in excess leverage that can lead to a deleveraging '*credit crunch*' in a crisis situation. The Committee refers to this as a 'backstop' measure for the risk-based approach. It is proposing a simple leverage ratio based on Tier 1 capital, with a 100% treatment to all exposures net of provisions, including cash and cash-like instruments. Certain off-balance sheet exposures will be included with a 100% credit conversion factor, and written credit protection will be included at its notional value. It is proposed that there be no netting of collateral held and no netting off-balance sheet derivative exposures (*more akin to IFRS treatment than to GAAP*).

4.3.4 Pro-cyclicality

Forward-looking provisioning-The Basel Committee places considerable emphasis on the role of pro-cyclical factors in the crisis resulting from mark-to-market accounting and held to maturity loans; margining practices; and the build-up of leverage and its reversal amongst all financial market participants. The following ideas are proposed to deal with this: To dampen the cyclicality of the minimum capital requirement the Committee is looking to focus on longer-term calibration of the probability of default in the modelling of risk; the use of Pillar 2 supervisory override is also being recommended when necessary. The Committee will promote forward-looking provisioning by strongly supporting the IASB principles to base it on the '*expected*' (rather than the current '*incurred*') losses of banks' existing portfolios. It also proposes to deduct from bank capital any shortfall in these provisions (*i.e.* to expected losses) to provide an incentive against under-provisioning. Buffers are very important- *Very importantly*, the Committee is proposing that banks hold buffers of capital above the regulatory minimum—large enough that they remain above the minimum in periods of significant sector-wide downturns. Furthermore, when the buffers are run down banks would be required to build them again by reducing discretionary dividend distributions, buybacks and staff bonus payments. The Committee is proposing that the buffer system might be used in a macro prudential framework to help restrain credit growth when it is perceived as excessive – the buffer would rise and fall in a countercyclical manner.

4.3.5 A critical assessment of the capital proposals

There are some very good proposals such as ... The proposals for capital reform – a new Basel III – do not address the fundamental problems with the risk-weighting approach, but do make some improvements with respect to some aspects of the capital management process under the Basel II regime. In particular: ...a leverage ratio... *Criticism 1.5 on pro-cyclicality issues*: The proposals summarised in 2.4 on Pro-cyclicality deserve credit for trying to deal with this difficult area. Basing PD on longer-run data to determine inputs for minimum capital is better than the alternative. This pre-supposes that the risk weighting/modelling framework of the Basel system is the best approach, which remains an open question in light of experience.

Forward-looking provisioning based on expected losses is a useful approach based on accounting principles and gives firms ample scope to manage their businesses in a sensible way. The notion of using better times to build a buffer via restraint on dividends, share buybacks and the like is particularly welcome. This aims to ensure that in bad times regulatory minima for capital are not breached.

The macro prudential recommendation on credit growth is an admirable objective but likely to perform poorly in practice. The reason for this is leads and lags in modelling credit, and the *problem of structural change* caused by *financial innovation*—often in response to the very sort of regulatory changes proposed by the Basel Committee. Credit lags the cycle, and the identification of a '*bubble*', leading to provisioning to offset it, could easily occur at a time when the economy is beginning to *turn down*—exacerbating the cycle. Similarly, just as

securitization dampened balance sheet credit growth in the past – leading to a false signal that there was no leverage problem – so too might future developments in the shadow banking system lead to similar distortions that would be difficult for supervisors and other policy makers to identify.

...and moving OTC derivatives on exchanges..... *Criticism 1.6 on subjective inputs*: all of the measures designed to get more OTC derivatives onto exchanges to create more reliable traded price data and improvements in modelling are welcome. There will always be significant subjective inputs however, and the OTC market is likely to remain large in the future. This is because the firm-specific requirements of non-financial and financial firms for tailor-made derivatives suitable to their needs but not to others are not conducive to trading on exchanges.

Criticism 1.7 on Unclear and inconsistent definitions: the proposals summarised in 2.1 to ‘raise the quality consistency and transparency of the capital base’ are all to be welcomed. This recommendation does not appear to be new since one can find the recommendation to deduct goodwill from Tier 1 capital in both Basel I and Basel II documentation. Reinforcing this point in Basel III is important however, as goodwill can’t be included in capital available to absorb losses – mixing intangibles and actual capital is not admissible in any of the capital regimes. Exclusion of minorities [One small concern here is that in developing countries the need to deduct profitable foreign JV partner net income may lead to preferences for organic growth and reduce international capital flow and technology transfer] and deferred tax assets [This makes some sense for banks likely to get into trouble, although it is clearly discriminatory against banks that are well run with reliable future income] is also sensible. However, some of the most fundamental problems with Basel I and Basel II have not been dealt with. The following issues are discussed in turn: The model framework, Regulatory and tax arbitrage and the need for more capital.

4.3.6 The model framework problems are not addressed

....Addressing penalties for concentration.... The weighting system continues to suffer from the assumption of portfolio invariance, or linear weighting that facilitates additivity in the model (criticism 1.1). Hence it does little in Pillar 1 to penalise concentration in portfolios, except insofar as model multipliers depend on exposure size in the treatment of counterparty risk. It may be possible to deal with concentration in Pillar 1, and this should be explored: for example, a quadratic penalty applied to deviations from a diversified benchmark portfolio is a feasible way to deal with the issue – the minimum leverage ratio would apply if a firm was on benchmark, but it would have to add increasingly more capital the more it deviated from benchmarks. This would certainly help to remove the direct incentives for regulatory arbitrage caused by the Basel weights (see the next section).

...A one-size-fits-all approach... The single global risk factor–one-size-fits-all–also still underpins the modelling process (criticism 1.2). There are different forms of risk: Credit risk arising from the global business cycle risk factor is suitable for treatment in the Basel analytical approach. Security’s pricing/market portfolio risk in global capital markets is dealt with in a complex credit risk equivalent way and also is a one-size-fits- all (global business cycle risk factor) approach. However, idiosyncratic credit risk associated with individual borrowers in different businesses and regions is not well catered for in the analytical framework – leaving Basel III with the same problem as Basel II: undue reliance on cumbersome supervisory override that has not worked well in the past.

4.3.7 The problem of regulatory and tax arbitrage in ‘complete’ markets and the shifting of financial “promises”

...Can we specify ex- ante risk buckets with complete markets for credit?... “Complete markets” in credit, particularly the possibility to go short credit, make it impossible to expect that specified ex-ante risk buckets will remain stable as a basis for holding capital. Differential capital weights and tax status and tax rates faced by investors cannot be arbitrated away by leveraged trading. They are policy parameters that provide incentives to minimise regulatory and tax costs. There is a massive incentive in financial markets to use “complete market” techniques to *reconfigure* credits as capital market instruments to avoid capital charges and reduce tax burdens

for clients, thereby maximising returns for themselves and their customers. This will continue despite the proposed reforms.

a) *Simple example on capital arbitrage and promise shifting*Shifting promises.... Bank A lends \$1000 to a BBB rated company, 100% risk weighted, by buying a bond and would have to hold \$80 capital. Bank A holds a promise by the company to pay a coupon and redeem at maturity. Bank A buys a CDS from Bank B on the bond, shorting the bond, thereby passing the promise to redeem from the company to Bank B. Because B is a bank, which carries a 20% capital weight, Bank A reduces its required capital to 20% of \$80, or \$16. You would think that Bank B would have to carry the promise and 100% weight the exposure, but instead, it underwrites the risk with a reinsurance company outside of the banking system; the promise to redeem is now outside the banks and the BIS capital rules don't follow it there. Bank B's capital required for counterparty risk is only 8% of an amount determined as follows: the CDS spread price of say \$50 (500bps), plus a regulatory surcharge coefficient of 1.5% of the face value of the bond (*i.e.* \$15), all multiplied by the 50% weighting for off- balance sheet commitments. That is, \$2.60 (*i.e.* $0.08 * \$65 * 0.5$). So jointly the banks have managed to reduce their capital required from \$80 to \$18.60 – a 70.6% fall. In effect, in this example, the CDS contracts make it possible to reduce risky debt to some combination of the lower bank risk weight and a small weight that applies to moving the risk outside of the bank sector – so there is little point in defining an *ex- ante* risk bucket of company bond as 100% risk weighted in the first place.

...expanding leverage...The simple transaction described above allows the banks to raise the leverage ratio from 12.5 to 53.8. The Basel risk weighting approach has allowed banks to expand their leverage almost without limit for all practical purposes. There are proposals try to deal with some aspects of the problem in relation to CDS contracts by adjusting multipliers on exposures and on correlations between firms (see C.2). ...Treating promises the same way, wherever they might sit...The financial system is a system of promises. A basic problem with the Basel system is that it cannot deliver a regulatory ideal of treating the same promises in the financial system in the same way wherever they are passed in the regulatory and tax arbitrage process. The same promises should be treated in the same way, regardless of where they sit in the financial system. In the above example this is problematic as shown in Table 2. Without further regulatory intervention the banks manage to reduce the overall capital in the banking system to \$18.6, instead of \$80 by passing the promise to a sector that lies beyond the banking regulator. The model multipliers can be adjusted somewhat so that counterparty risk is penalised by more, but a one-size-fits-all model adjustment will take no account of the actual situation of the reinsurer in another jurisdiction and which possibly holds insufficient capital.

b) *Bank, insurance companies and shadow banks*. The issue of not treating promises equally is rife in the regulatory framework. Banks are regulated by bank regulators. Banks deal with insurance companies in various jurisdictions which are not regulated in the same way so financial promises can be shifted there. Some hedge funds issue securities in their own name and take deposits of investors and invest with leverage on behalf of investors—they act like capital-market-oriented banks. They are *lightly regulated*, but market discipline in the absence of implicit public guarantees gives rise to a higher cost of capital that corresponds to the risks being taken helping to keep the *leverage ratio* down to the 4-5 range. Banks, on the other hand, are highly regulated, and until now, this has acted as some sort of guarantee that has allowed leverage of some bank institutions in the 30-75 range: even if the guarantee is not a formal one, the fact of being regulated acts as a '*stamp of approval*', helping to *reduce* funding costs. It is from the regulated sector that the crisis arose. Going forward, if regulation business *conducted* in the shadow banking system. Where regulatory lines should be drawn is a very difficult subject on which to obtain a consensus – but one guiding principle is that *similar* promises should be treated in *similar* ways, wherever the *promise* sits.

c) *Simple example on tax arbitrage*. This subsection benefits from discussions with Sam Eddins, Ironbridge Capital, with whom one of the current authors is working to produce a paper on likely future developments in the financial system. Counterparty risk arising from the use of OTC derivatives was one of the key hallmarks of the crisis. Regulatory *arbitrage* and *shifting promises* was an important contributor to the explosion in CDS use. Tax *arbitrage* too allows promises to be transformed with strong implications for bank on- and off-balance sheet activity.

Consider two bonds, H at a 10% coupon and L at an 8% coupon. One investor is tax exempt while the other investor is subject to a 50% tax rate on bond H and a 25% tax rate on bond L. The non-taxable investor can buy bond H with the proceeds of shorting bond L and capture 2% of the face value traded, per year, with no initial investment. The taxable investor can buy bond L with the proceeds of shorting bond H and capture a 1% spread after-tax with no investment. Both traders gain as long as the *taxable investor can utilise the tax deductions*. Neither partner needs to know that the other even exists. Price disparities *signal the opportunity*. The combined profits realised by both trading partners, after-tax, *come at the expense of a reduced government tax liability*. These sorts of transaction using CDS complete market techniques give strong incentives to banks with investment banking arms to create structured notes that are very interesting to investors—giving rise to returns and risk profiles that they might not otherwise be able to achieve. Banks *arbitrage tax parameters* that are never closed by their actions, allowing additional (*theoretically, unlimited*) business and revenues—but at the same time risking a build-up of counterparty risk and leverage. Without a properly binding constraint on the ability of banks to expand leverage through capital arbitrage, the incentive to build attractive businesses on the basis of these incentives – continually expanding counterparty risks—may once again become excessive.

d) *Summary* ...Shifting promises and perverse outcomes... The ability of banks to transform risk with complete markets in credit allows them to shift promises around according to their different regulatory and tax treatment, and basically avoid the proper intent of the Basel risk-weighting approach, thereby expanding leverage in a relatively unchecked manner. This played a huge role in the recent crisis. Basel risk weighting was associated with a *perverse outcome* in the crisis – the better the Tier 1 capital adequacy of banks of the jurisdictions shown in the left panel prior to the crisis, the greater were the cumulative losses of those banks during the crisis – in large part due to excess leverage. As the right panel shows, the raw leverage ratio has a negative relationship with losses in the crisis. Possible reasons for this are: Capital arbitrage under the Basel weighting of assets precisely permits higher leverage (economising on capital while expanding the balance sheet as shown in the above example), which is more risky. A low amount of capital versus the un-weighted balance sheet is symptomatic of a banking culture with a greater willingness to take on more risk with the taxpayer's money – a culture of privatising gains and socialising losses.

4.3.8 The required level of capital is not dealt with in the proposals

One issue of nuance when interpreting the report is the notion that government support was needed in the crisis due to the “*insufficient quality*” of capital rather than the lack of it. While there have always been problems with quality, there simply was not enough quality capital. In some major institutions the losses incurred over the crisis period would have absorbed all or most of the capital that would correspond to the new focus on *equity less goodwill*.

...How much capital is the key issue...The leverage ratio is no “backstop” Improvements in the definition of capital are welcome, but the amount of capital banks have is easily the most important issue in terms of conducting their intermediation activities with reduced risk of future crises. In the proposals, there is no Basel Committee view on the level at which the leverage ratio should be set, nor on how it will interact with the capital weighting approach. This is a *major concern*. The issues are left to be determined in 2010, in part by discussions with the banks *across diverse jurisdictions* with very different banking structures, and via quantitative impact studies involving those banks. This in itself is also a concern. Regulatory capture is always a risk, and banks are known currently to be lobbying very hard. Banks did not have enough capital and will always opt for holding as little as possible to maximise the return on equity. The main issue in the reform process will be to set the leverage ratio at a level to ensure banks truly have enough capital—equally across all jurisdictions. The leverage ratio should not be thought of as a “backstop” measure, given how ineffective the capital weighting approach has been.

4.3.9 Risk weighting and leverage ratio approaches may not sit well together

...If the leverage ratio is set too low it will become a maximum capital ratio ...This is because, as the above discussion demonstrates, banks' ability to arbitrage the capital weights to reduce capital and expand leverage is very extensive. If the leverage ratio is set too high (capital required too low), banks will have an incentive to

arbitrage the weights to ensure they do not hold any more capital than needed. This is a cost minimization exercise for banks that will see regulators effectively setting maximum rather than minimum capital ratios in Pillar 1. This process will likely be very distortionary, as it has been in the past, pushing banks towards lower-weighted assets and shifting promises outside the banking system – with the risks of creating new bubbles and/or unintended shadow banking developments via the regulatory arbitrage process.

4.3.10 The need to penalise regulatory arbitrage in Pillar 1

...Penalise deviations from a benchmark asset allocation...Based on the above discussion there is a need to penalise regulatory arbitrage and the concentrations to which it gives rise in Pillar 1. Basic capital adequacy can be dealt with via a leverage ratio for on and off-balance sheet items (equally weighted). Relative risk and concentration issues could be dealt with by setting an ‘appropriate diversification’ portfolio benchmark allocation with generous ranges, allowing banks ample flexibility in their business decisions, but applying a quadratic minimum capital penalty for deviations from the benchmark. At the benchmark, required capital would be the leverage ratio requirement, but the quadratic rule would penalise deviations, requiring increasingly more capital the greater the deviation. This would have the following advantages: Ensuring that all banks have a minimum amount of capital, equal and transparent between countries. More scope for bank management to do their job without heavy regulatory costs. Less onerous modelling requirements. Avoiding concentration stemming from the Basel model framework, and the incentives for regulatory and tax arbitrage. Reducing the shifting of promises to less regulated sectors. Such a concentration of capital penalty in Pillar 1 would be in addition to any extra capital requirements implied by the pro-cyclical/capital buffer Basel III proposals.

4.4 Liquidity Proposals

4.4.1 The Liquidity Coverage Ratio-The Net Stable Funding Ratio

This proposal focuses on asset liquidity to ensure banks always have a 30-day liquidity cover for emergency situations. The Basel Committee is proposing a Liquidity Coverage Ratio (LCR) defined as: $LCR = \frac{\text{High Quality Assets}}{\text{30 Day Net cash Outflows}} \geq 100\%$ (5) where the value of assets and the outflows refer to those that would arise with a major financial shock, a deposit run-off and a 3-notch downgrade in the credit rating. High-quality assets can include those with a low correlation to risky assets, listed in active stable markets, with market makers and low concentration of buyers and sellers; *i.e.* easily convertible to cash in stressed markets (*e.g.* cash, central bank reserves, marketable claims on sovereigns, central banks, the BIS, IMF etc., and government debt issued in the currency of the country of operation).

Corporate and covered bonds may be eligible – after a quantitative impact study – with an appropriate haircut. Cash outflows will be based on the modelling of funding run-offs: stable and less stable deposits; unsecured wholesale funding; and secured (collateralised) funding run-off. Further clarifications are: Derivatives pose a problem as downgrades require collateral to be posted – *i.e.* additional liquidity requirements. The Basel Committee proposes that, if collateral in the form of cash or high-quality debt is already posted, then no additional LCR is required. But if other collateral is used, a 20% collateral surcharge will apply. For structured products: 100% of maturing debt paper and/or 100% of the \$ amount of assets that could be returned due to embedded options that allow for the return of assets to the entity are required in the LCR. For credit facilities extended, banks will need to hold 10% of the drawdown in the shock scenario for retail and non-financial corporate customers. For liquidity facilities to non-financial corporates 100% of the amount is required, and similarly for other entities like banks, securities firms, insurance companies, SPVs, sovereigns, central banks etc. On the cash inflow side, supervisors and banks need to ensure no concentration or dependence on a few sources, and on fully performing assets. No credit facilities extended to the bank can be included as inflow.

4.4.2 Corporate and covered bonds

May be eligible – after a quantitative impact study – with an appropriate haircut. Cash outflows will be based on the modelling of funding run-offs: stable and less stable deposits; unsecured wholesale funding; and secured (collateralised) funding run-off. Further clarifications are: Derivatives pose a problem as downgrades require collateral to be posted – *i.e.* additional liquidity requirements. The Basel Committee proposes that, if collateral

in the form of cash or high-quality debt is already posted, then no additional LCR is required. But if other collateral is used, a 20% collateral surcharge will apply. For structured products: 100% of maturing debt paper and/or 100% of the \$ amount of assets that could be returned due to embedded options that allow for the return of assets to the entity are required in the LCR. For credit facilities extended, banks will need to hold 10% of the drawdown in the shock scenario for retail and non-financial corporate customers. For liquidity facilities to non-financial corporates 100% of the amount is required, and similarly for other entities like banks, securities firms, insurance companies, SPVs, sovereigns, central banks etc. On the cash inflow side, supervisors and banks need to ensure no concentration or dependence on a few sources, and on fully performing assets. No credit facilities extended to the bank can be included as inflow.

4.4.3 Other monitoring

The Basel Committee is also proposing to monitor key variables of concern requiring disclosure to supervisors: Contractual maturity mismatch on all on- and off-balance-sheet flows mapped to various time frames – daily, weekly, monthly, etc. Banks have to explain how any mismatches are going to be bridged. Concentration of funding over different time horizons:(a) (Funding liability from significant counterparties)/(Balance sheet total)(b) (Funding liability from each significant product)/(Balance sheet total) (c) List of assets and liabilities by significant currency.A significant counterparty, product or currency means $\geq 1\%$ of the banks total liabilities. These will provide a basis for discussion with supervisors and possible action. Available unencumbered assets which are marketable as collateral in secondary markets and/or are eligible for central bank standing facilities will need to be disclosed by significant currency.

4.4.4 Problems with the liquidity proposals

...Confusion about cause and effect... The liquidity proposals have some puzzling features. If banks are solvent, and have adequate capital, then the management of their liquidity and funding should, in principle, be left up to them. Maturity transformation is a key function of the banking system, and notwithstanding the crisis, banks should not be treated as being naïve in running their own businesses. The cause of the crisis was a solvency problem, after which uncertainty arose as to banks' ability to pay which, in turn, led to a buyer's strike affecting short-dated funding. While the solvency crisis and the resulting liquidity problems were historically extreme, the central banks were still able to play their role in alleviating pressures.

The starting point for a liquidity framework is the role of the central bank in ensuring the stability and functioning of the payments system. The approach suggested in the report is to mimic the capital standards approach by defining an asset/liability class, assigning arbitrary weights, cumulating and constructing ratio constraints. Even at first glance one can see the potential for problems: **...A bias towards government bonds? Now?...** The LCR has a bias towards government bonds. While budget deficits are large and it may be handy from the viewpoint of interest rate risk to have captured buyers, this process will work against lending to the private sector—and particularly to SMEs. Furthermore, in some jurisdictions, sovereign bonds are highly risky and even potentially subject to default risk not captured consistently by rating agencies. A one-size-fits-all set of controls could, in extreme circumstances, see a liquidity rule actually contributing to solvency issues for banks. The NSFR is a poor measure because it depends upon the ability of firms and supervisors to be able to model investor behaviour that is “stable” or “unstable” in a crisis situation. *...Could it encourage more risk taking...* The liquidity proposals require more ‘liquid’ assets to be held which, other things given, may lower returns. This may increase the incentive for excess risk taking in other areas. These issues of managing liquidity are best left to the market, with supervisors focusing on solvency issues and resolution regimes to deal efficiently with insolvency when it arises. The role of capital adequacy is to lend confidence to market participants that losses can be absorbed. Even in the case of Northern Rock, the liquidity problems began to mount when uncertainty about capital adequacy began to rise.

Summary

In previous studies the OECD has identified the main hallmarks of the crisis as [OECD (2009), Adrian Blundell-Wignall *et al.* (2009)]: Too-big-to-fail institutions that took on too much risk – a large part of these risks being driven by new innovations that took advantage of regulatory and tax arbitrage with no effective constraints on

leverage. Insolvency resulting from contagion and counterparty risk, driven mainly by the capital market (as opposed to traditional credit market) activities of banks, and giving rise to the need for massive taxpayer support and guarantees. Banks simply did not have enough capital. The lack of regulatory and supervisory integration, which allowed promises in the financial system to be transformed with derivatives and passed out to the less regulated and capitalised industries outside of banking—such as insurance and re-insurance. The same promises in the financial system were not treated equally. The lack of efficient resolution regimes to remove insolvent firms from the system. This issue, of course, is not independent of the structure of firms which might be too-big-to-fail. Switzerland, for example, might have great difficulty resolving a UBS or a Credit Suisse—given their size relative to the economy. They may have less trouble resolving a failed legally separated subsidiary.

How do the Basel III proposals bear on these issues, in the sense of helping to ensure that the chance of another crisis like the current one can be greatly reduced. The Basel III capital proposals have some very useful elements—notably the support for a leverage ratio, a capital buffer and the proposal to deal with pro-cyclicality through dynamic provisioning based on expected losses. Adopting the buffer capital proposal to ensure the leverage ratio was not compromised in crisis situations seems especially important—so that in good times, dividends, share buyback policies and bonuses would be restrained as necessary to build back buffers used up in bad times—seems very important.

These can easily be incorporated with other reforms. However, this report also identifies some major concerns. Basel III does not deal with the most fundamental regulatory problem identified: that the ‘promises’ that make up any financial system are not treated equally—in particular banks can shift them around by transforming risk buckets with derivatives (particularly CDS) to minimise their capital costs – including shifting them beyond the jurisdiction of bank regulators—*e.g.* to the insurance sector in a least regulated jurisdiction. The extent of activities in the shadow banking system also a part of the problem related to how similar promises are treated by regulators. This issue has many implications for the reform process.

For example, it is a powerful argument for making the leverage ratio the primary capital control tool (not a ‘backstop’). There is a risk that setting the leverage ratio too low, if combined with the RWA approach, that regulators will be setting maximum capital requirements and cause portfolio distortions, as capital arbitrage and risk-bucket transformation operates to ensure that Basel III does not cause banks to hold more capital than the ‘maximum’.

Treating promises differently also has implications for how to think about reform of the structure of the supervision and regulation process. For example, would it not be better to have a single regulator for the whole financial system—and global coordination in this respect – to ensure that it is much more difficult to shift promises. Treating promises differently will also require more substantial thinking about the shadow banking system: whether it should be incorporated into the regulatory framework and, if so, how. Finally, the flaws identified in the overall RWA framework that make it difficult to deal with concentration issues in Pillar 1, suggest that other framework modifications should be considered. For example, a quadratic rule applied to deviations from a diversified benchmark portfolio is a feasible way to deal with the issue.

Section V: Are Higher Capital Requirements Worth It

Pablo D’Erasmus (2018 Q2) is an economic advisor and economist in the Research Department of the Federal Reserve Bank of Philadelphia. The views expressed in this article are not necessarily those of the Federal Reserve. When trillions of dollars in loans and other assets went bad in the financial crisis, banks across the globe were unprepared to absorb the losses. The bank failures and government assistance that followed led policymakers in the U.S. and worldwide to tighten regulations for financial institutions. At the center of these new regulations are higher capital requirements. The idea is that a well-capitalized bank will be able to handle major write-downs of its assets without defaulting on its creditors and depositors. However, with enough capital, a bank may be able to handle major losses by cutting dividends, liquidating a fraction of its safe assets, and injecting new capital. By inducing banks to internalize their losses in this way, regulators seek to prevent banks from straining federal deposit insurance funds and especially to prevent government bailouts.

Their overarching objective, however, is to foster a more stable financial system. The nature of commercial banking is inherently unstable, as banks fund their long-term lending mostly with short-term debt in the form of insured deposits or by borrowing from other banks or from investors by issuing bank bonds. This high degree of leverage in the financial industry means that, if confidence in the financial system is shaken, as happened in 2008, even banks that are not exposed to catastrophic losses are vulnerable to panic-selling of assets to meet worried depositors' and creditors' sudden demand for liquidity. Requiring banks to hold a larger portion of their liabilities in the form of equity is intended to reduce the risk that they will be forced to sell off their assets at fire-sale prices and trigger the sort of contagion that threatened the global financial system in 2008. In *economic jargon*, capital regulation is intended to *reduce the moral hazard of risk-taking* by financial institutions that operate under limited liability and deposit insurance. Moreover, bank capital acts like a buffer that may offset losses and save banks' charter value.

Not only the financial sector but also the *whole economy benefits from confidence in the banking system*, since financial turmoil often precedes deep recessions. Such crises are very costly. During the Great Recession, U.S. GDP *dropped more than 5 percent from its previous peak*, 8.8 million jobs were lost, and the federal government spent \$250 billion to stabilize banks and \$82 billion to stabilize the U.S. auto industry.

Are the new capital requirements sufficient to prevent another crisis. At what cost. The relative benefits and costs of higher capital requirements are the subject of ongoing debate. It is still not clear how changes in capital regulation affect the likelihood of a new crisis, the dynamics of the banking industry, or business cycle fluctuations in credit—the grease for the engine of commerce. Banks' role in credit intermediation between investors and depositors helps the economy expand over the long term. And to the extent that larger banks are better able to increase their capital, higher minimums will reduce competition in the banking industry, which can result in less efficient intermediation in the form of higher borrowing costs. Moreover, *precisely measuring the cost of a crisis is not so simple*, because the size of a contraction will generally depend on the size of the very expansion that led to the crisis in the first place. Therefore, measuring whether imposing higher capital requirements would have avoided a crisis requires *understanding how the economy would have behaved with and without the higher minimums throughout the entire boom and bust cycle and not just during the decline*. Another reason that it is not *always straightforward to measure the cost of a crisis* (or the benefit of higher capital requirements) is that *crises occur very infrequently in developed economies*. Therefore, *many studies use information on financial crises in developing economies, which are generally accompanied by currency crises or sovereign debt crises, which complicates comparisons*. For historical databases on credit booms and crises, see, among many others, the studies by Moritz Schularick and Alan Taylor; Enrique Mendoza and Marcos Terrones; or Helios Herrera, Guillermo Ordoñez, and Christoph Trebesch.

Regardless, as it will show, higher capital requirements have the potential to reduce bank risk-taking and competition in the financial sector while increasing borrowing costs, which might also translate into higher risk-taking by borrowers. The *challenge for policymakers*, therefore, is to *balance financial stability with efficiency*. And the *challenge for economists* is to *more precisely estimate the degree to which the effects of regulation will dampen lending and economic growth so that policymakers can weigh that tradeoff*. Since the *Great Recession*, economists have been *seeking better ways to measure the economic effects of higher capital requirements to gain a firmer understanding of what amount of bank capital is optimal*.

5.1 Optimal for Whom

To maximize its profits, a bank would not typically *choose the level of capital* preferred by regulators, who take into account more than just the individual bank's profits. So it is helpful to ask what level of capital a bank would choose absent capital regulation. At the *most basic level*, the bank will *balance the costs of funding its loans and other investments with debt* (deposits, CDs, or bonds) *versus the cost of funding its activities* by raising equity. In this sense, the tradeoffs are similar to those of any type of firm that faces limited liability, and traditional theories of optimal capital structure provide some guidance. On the one hand, a better-capitalized bank faces lower costs of financial distress and might be able to maintain a positive charter value. A bank's charter value, also called its continuation value, is its ongoing worth to its shareholders as long as it remains a going concern. It can also be understood as the value that would be forgone if the bank were to close its doors.

On the other hand, *debt financing* has two *advantages over equity financing*: One, it *offers banks tax benefits*, as *interest payments can be deducted* and, two, *it may cost the bank more to raise equity by selling shares than by borrowing funds*. Yaron Leitner's 2012 *Business Review* article on contingent bank capital provides an excellent explanation.

Other factors unique to banks help explain why they tend to use debt funding more than nonfinancial firms do. Unlike the debt of nonfinancial firms, bank debt is used as money and, thus, is important in facilitating exchange. Think about writing checks on your deposit account. Producing liabilities to support exchange is as much a part of the business of banking as making loans. Importantly, deposit insurance reduces banks' cost of funding their activities with deposits and tends to make those costs relatively insensitive to bank risk (John Kareken and Neil Wallace wrote the seminal paper on the link between deposit insurance, moral hazard, and bank regulation. That is, as long as *customers know that their accounts are federally insured*, they *will not monitor* their bank as *closely as they otherwise might* for signs of higher bank risk-taking, allowing riskier banks to avoid having to attract depositors by paying higher interest rates.

5.2 What level of capital do regulators prefer

The failure of an individual bank is not necessarily a problem for its depositors or investors, since depositors' losses can be covered by deposit insurance, and its bondholders are compensated via market prices that reflect default risk. However, the failure of a bank can have important negative implications for other banks and other sectors of the economy—a contagion effect. Unlike banks, regulators take into account these negative effects, or externalities, that a bank's actions may have on other banks, firms, and individuals in the economy.

While a bank thinks only about its own potential cost of financial distress, a regulator takes into account the cost of financial distress to all banks. According to this logic, the regulator would like banks to choose loan portfolios that are less risky and to hold more capital than banks would prefer. So, regulators set minimum capital ratios above the level of capital that an unregulated bank would choose on its own.

Given these *conflicting interests of banks and regulators*, what levels of capital do banks currently hold? The average tier 1 capital ratio (mostly common equity) at the end of 2016 was 13.20 percent of risk-weighted assets; in the 1996–2016 period, the average risk-weighted tier 1 capital ratio was 10.09 percent—well above the minimum required. It is important to note that actual capital ratios far exceed what the regulations define as *well capitalized* (2 percentage points higher than the minimum), suggesting that banks have a precautionary motive. A bank that was adequately capitalized but not well capitalized would not be subject to regulatory scrutiny but would be unable to engage in certain activities, for example, taking brokered deposits or partaking in international activities. Although from the bank's perspective it would rather not incur the cost of maintaining large amounts of capital, in practice, banks tend to hold a buffer above the minimum required. That way they avoid inadvertently letting their capital slip to a level that would trigger closer regulatory scrutiny and restrictions on their activities.

Within these averages, the capital levels that large and small banks choose are quite different. The level of capital ratios for commercial banks is inversely related to bank size, as measured by assets. Average asset-weighted ratios vary substantially among banks, and there is a lot of cross-sectional dispersion. For the top 35 banks in terms of assets, the average for 1996–2016 was 8.81 percent, versus 12.90 percent for all other banks. This inverse relationship between capital levels and bank size can be seen both before and after the crisis.

5.3 Economy Affected via Three Main Channel

Determining optimal capital settings is relevant not just to the profitability of banks or the stability of the financial industry but to the whole economy's ability to grow. In the research with Dean Corbae, show that tighter capital regulations force banks to change their balance sheet composition, which alters the quantity and quality of credit directed to the overall economy through three main channels: *One, reduced lending*: A bank can increase its capital ratio either by raising new equity or by slowing the growth of its assets by making fewer loans. If banks in general take the latter route, it can result in less lending economywide and higher prevailing loan interest rates, since banks would seek to offset the reduction in profitability from having smaller loan

portfolios by increasing their net interest margin—the difference they pocket between how much interest they pay out to their depositors and other funders and how much they charge their borrowers. The higher loan rates would discourage borrowing, thereby curbing spending and investment and ultimately economic growth.

Two, risk-taking: The standard argument is that by increasing capital ratios, bank risk-taking is reduced (Frederick Furlong and Michael Keeley provide evidence that capital requirements reduce banks' incentive to take risks). The intuition is simple. Since higher capital ratios imply greater losses for equity holders in the event of default, they reduce shareholders' incentive to take on risk. However, imposing higher capital ratios might also increase bank risk-taking. Increasing capital requirements could reduce the continuation value of a bank, that is, its stream of future profits (Michael Koehn and Anthony Santomero, Daesik Kim and Santomero, and Jean Rochet show that improperly chosen risk weights may increase the riskiness of banks). The bank is forced to allocate more funds toward less risky assets that generally carry lower expected returns. In addition, since there is limited liability, the bank's individual owners share in the high profits when risky portfolio choices pay off but lose only their own investments when the bank suffers large asset losses. The reduction in its charter value induces the bank to take on more risk (Charter value, continuation value, and franchise value are being used synonymously. Lawyers would say that bank stockholders are protected by limited liability). These offsetting effects imply that the overall effect can be ambiguous (See the works by Thomas Hellmann, Kevin Murdock, and Joseph Stiglitz and by Rafael Repullo for discussions of this argument). If we look more broadly, *increasing commercial banks' need for capital introduces a competitive advantage for bank-like institutions such as those in the shadow banking sector, which operates outside the purview of regulators and therefore is not subject to capital requirements, shifting financial activities from regulated banks to unregulated firms.* This shift might increase risk-taking in the economy as a whole even while reducing risk-taking by banks.

Three, competitive effects: Regulation can increase or decrease the industry's level of competition, which can be measured, for example, as the share of loans extended by the biggest banks or the industry's asset concentration. Higher capital requirements can affect regulated banks differently depending on their size. In the short run, higher capital requirements might result in a less concentrated banking industry by reducing the largest banks' share of the loan market, thereby benefiting smaller banks.

As described previously, large banks typically hold smaller cushions above the required capital level, so a higher capital requirement will force them to reduce their loan portfolios—especially given that, following the collapse of the asset-backed securities market in the financial crisis, banks now have considerably fewer opportunities to make loans with the intention of selling them to securitizers. In the long run, however, higher capital requirements may reduce competition by acting as an entry barrier for new banks. Higher capital requirements may also make banking less profitable by shifting the composition of banks' balance sheets toward safer assets, thereby reducing the value of creating a bank. If more potential competitors are prevented from forming, higher capital requirements might protect existing banks by giving them more market power to raise loan rates, account fees, and other costs for their customers, thereby curbing overall economic growth.

5.4 Estimated Costs and Benefits

How can we quantify all these effects. Concerns about what implications higher capital requirements may have for the financial industry and for households and firms in general have *motivated economists* to seek more *precise ways to measure the impact*. As with any shift in regulatory policy, when policy-makers are armed with realistic estimates, they are in a better position to weigh the cost of a change against the benefit. Unfortunately, not all the estimates that researchers have generated so far can be easily compared. For example, some of the studies I discuss next estimate the rise in banks' loan rates, while others estimate the effect on the level or growth rate of the gross domestic product. Taken together, though, these disparate estimates offer a general sense of how sizeable the impact is likely to be. I will also describe a new approach helped develop that seeks to quantify the effect of higher capital levels using a more realistic model of the banking landscape.

5.3.1 Banks' Funding Costs

One way to gauge the impact of raising capital requirements is to measure the change in what it costs banks to fund their lending and other activities using traditional finance models of capital structure. According to Franco

Modigliani and Merton Miller's celebrated theorem, a firm's debt-equity mix does not affect its cost of capital as long as the mix does not affect its risk-taking and debt and equity are taxed identically. Ignoring taxes for a moment, Modigliani and Miller show that a rise in required capital—that is, a shift toward equity funding and away from debt funding—will have no effect on banks' cost of capital. Even though equity investors require a higher return than debtholders do to compensate them for the higher risk of stock returns, the decrease in banks' leverage reduces the return that their stockholders require as risk compensation, leaving banks' weighted average cost of capital unaffected. If one then takes into account that banks can deduct the interest and principal payments they make to their debtholders but not the dividends to their stockholders, the rise in banks' weighted average cost of funds is due solely to debt's more favorable tax treatment.

Using this approach, Anil Kashyap, Jeremy Stein, and Samuel Hanson found that a 10 percentage point increase in required capital ratios had a modest long-run impact on loan rates, in the range of 25 to 45 basis points. To get a sense of the modest nature of this impact, banks' average loan interest margin—the difference between the interest rates they charge on loans and the interest they pay on deposits—since 1990 has been 4.42 percent.

One limitation of these estimates is that they are based on linear equations, so they might accurately capture the change in the average ratio of banks' capital to their total assets (7 percent in their sample) from relatively small changes in capital requirements but are unsuited for evaluating the effect of large increases in regulatory capital ratios.

Standard economic theory and all asset pricing models predict a positive relationship between the risk of an investment and its expected return: Low-risk assets should earn less, on average over the long run, than high-risk assets. So, if a bank reduces its reliance on leverage, its shareholders should require smaller dividends to invest in the bank. However, Malcolm Baker and Jeffrey Wurgler note that in real-world asset markets, a bank that reduces its risk profile by reducing its leverage does not reduce its cost of raising equity as much as the simplest asset pricing models—including the model used by Kashyap and his co-authors—would predict (indeed, their estimates suggest it ends up costing the bank more to raise capital). They estimate that, in a competitive lending market, increasing capital by 10 percentage points would add 60 to 90 basis points to the lending spread.

5.3.2 Empirical Estimates from Past Crises

Several studies attempt to estimate the costs and benefits of changes in capital regulation by analyzing historical data on interest rates and economic output across countries and then projecting values for those variables based on changes to the current level of capital (See the works by Martin Brooke and his coauthors; Jihad Dagher and his coauthors; and Simon Firestone, Amy Lorenc, and Benjamin Ranish). The basic idea of this approach is to estimate the net effect of higher bank capital, with the costs stemming mostly from the reduction in GDP that results from wider lending spreads and with the benefits arising from a reduced probability of a financial crisis and its associated costs. To quantify how much the likelihood of a crisis changes with the level of bank capital, these studies estimate how much equity banks would have needed on their books during past crises to absorb enough of the observed losses so that no government recapitalization of the banks would have been necessary. One such study, by Jihad Dagher and his coauthors, suggests there is a limit to the amount of crisis prevention to be had from raising the floor on capital. They found a strong initial benefit if capital ratios were relatively low to start with. Raising the ratio from 15 to 23 percent rapidly decreased the probability of a crisis. But once capital ratios reached around 23 percent, the marginal benefit of raising them further started to shrink; nearly the same percentage of crises were avoided as when capital minimums were at 30 or even 40 percent.

It is important to note that the estimated size of the marginal benefit that these studies found depended heavily on their assumed loss given default (LGD). When a borrower defaults, the bank typically recovers less than the full value of the loan; this shortfall is its LGD. Different assumptions about LGD have led other studies to estimate greater marginal benefits at higher capital ratios (The Federal Reserve Bank of Minneapolis estimates that marginal benefits are still high even beyond 23 percent capital ratios with a loss given default of 62.5 percent).

Cost estimates also vary significantly across studies, but they all indicate that boosting capital might lead banks to *charge substantially higher interest rates on loans*. For example, a 2016 study by the Federal Reserve Bank of Minneapolis estimated that if *capital ratios were increased to 23.5 percent, the level of GDP could drop 1.52 percent annually and loan rates could increase by 60 basis points*. The studies' estimates of the optimal ratio of capital—the amount that would generate the most benefit for the least cost— range from 13 percent to 25 percent, depending largely on their underlying assumptions of LGD and of how much of the change in their *financing costs banks pass on to their customers*.

5.3.3 Changes in Credit and Output: Model Estimates

Every model of the economy has its limitations, and uncertainty comes with any estimate a model produces. One way that *economists seek to reduce the uncertainty about the correct way to model the economy is to use a wide variety of models to produce a range of estimates*. Using 13 different models, a report by the Bank for International Settlements Macroeconomic Assessment Group found that a *1 percentage point increase in required capital*—the target ratio of tangible common equity to risk-weighted assets—would lead to a maximum *decline in the level of GDP of about 0.19 percent* relative to no change in required capital. To put this estimate in context, a *decline in the level of economic output of this size would be equivalent to a 0.04 percentage point reduction in the annual GDP growth rate, which in recent years has been trending around 2 percent*. Using a similar approach to generate a range of estimates, the Bank for International Settlements Basel Committee on Banking Supervision found that a 1 percentage point increase in the capital ratio regardless of the cause—higher regulatory minimums, higher required buffers, or changes in what qualifies as capital— would *reduce the level of GDP by at most 0.6 percent and would widen loan spreads by 13 basis points*.

Importantly, these estimates were derived using general equilibrium models, which seek to approximate the economy's dynamic nature by accounting for interconnections across all sectors of the economy and for how regulatory changes affect all prices and quantities. For instance, many of the models used in this study incorporate the effects of international spillovers. Estimates from such dynamic models are not directly comparable with those derived from a more empirical approach that cannot capture the general equilibrium effects of changes in capital ratios. This difference highlights the importance of using general equilibrium models as opposed to linear predictions when estimating the impact of capital requirements, as general equilibrium effects tend to mitigate the costs of changes in capital regulation, for a relatively modest net effect on output (Michael Dotsey's *Business Review* article discusses how dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) models are used for the analysis of monetary policy). A serious limitation of all the foregoing approaches is that they do not tell us anything about how higher capital requirements might change risk-taking, competition, or the efficiency of inter-mediation in the banking industry. What effects do we estimate if we take into account these real world channels.

Estimates for lending reduction due to a one percentage point increase in capital requirements						
Study	Francis and Osborne (2009)	BIS MAG (2010)	Aiyar et al. (2014c)	Bridges et al. (2014)	Messonier and Monks (2014)	Noss and Toffano (2014)
Lending reduction, %	1.2	1.4		3.5		4.5
Credit growth reduction, p.p.			4.6		1.2	
Sample Countries	UK	15	UK	UK	France	UK
Period	1996- 2007	15	1998- 2007	1990- 2011	2011- 2012	1986- 2010
Period of the accumulated effect, months	48	24	< 3	36	9	36

Natalya Martynova (2015) Effect of bank capital requirements on economic growth: a survey, Working Paper No. 467, De Nederlandsche Bank NV P.O. Box 98 1000 AB AMSTERDAM The Netherlands

This table captures the results of six studies on estimates for lending reductions due to one percentage point in capital requirements between 2009 and 2014. The results indicated that lending reduction was recorded in each study ranging from 1.2-4.6%. The sample companies were 15 from the UK, and France during 1996-2010 period, and period accumulated in months ranged from 3-48 months respectively.

5.3.4 The Three Channels at Work

The literature on the interaction between the banking sector and the overall economy has advanced considerably in the last 10 years. However, most of the analysis is based on models that assume a perfectly competitive financial sector, which allows for a very limited role for changes in the degree of competition and bank risk-taking. In reality, though, the data show that the banking sector is highly concentrated—the top 10 banks' asset market share has more than doubled in the past 20 years—and that bank risk-taking was a significant driver of the financial crisis. In order to study whether incorporating these features is quantitatively relevant, Corbae developed a model that features a realistic competitive structure that incorporates all three channels through which higher capital requirements might affect the economy: higher borrowing costs, risk-taking, and competitive effects.

In 2008, Skander Van den Heuvel initiated the literature of general equilibrium models looking at optimal capital requirements in a perfectly competitive environment. Other structural models include the models of Repullo and Javier Suarez and of Gianni De Nicolò, Andrea Gamba, and Marcella Lucchetta, as well as the general equilibrium models of Juliane Begenau and Thiên Nguyen research with Dean Corbae for a comprehensive review of the literature. In the framework, as in real life, many banks compete in an environment in which a few large banks dominate the industry and have market power, while many small banks act as price takers. In addition, new banks form when they expect to make a profit, and unprofitable banks go out of business under limited liability (in economics terms, bank entry and exit are endogenous). As in the real world, banks in the model allocate their funds across different asset classes such as loans, securities, and cash, and finance their investments with deposits and other short-term borrowing.

The model generates several predictions that are in line with the data: Small banks operate with higher capital ratios than large banks do, and default frequency, loan returns, and markups are countercyclical; that is, they increase in bad times and decline in good times. One of the drivers of the observed differences in capital ratios is that small banks' source of short-term funding is more volatile. The study estimates that deposits at small banks fluctuates considerably more than at large banks, prompting small banks to maintain larger buffers. The framework shows that higher capital requirements alter the mix of bank sizes present in the industry, resulting in a much more concentrated loan market. This new mix in turn amplifies the effect of the change in policy. While banks of all sizes hold more capital, large banks grow larger, putting pressure on small banks to merge or close. As large banks' market power increases, they extract higher profits by raising loan rates, which tightens credit and depresses the economy's output. In addition, far fewer fail even as they take more risks, since their charter value is higher under the tighter requirements. With this effect on industry concentration, an increase in required capital from 4 percent to 8.5 percent widens the lending spread by 18 basis points and reduces the value of loans outstanding about 0.65 percent. These effects result in a decline in GDP of 0.46 percent in the long run. Short-run effects are likely smaller, since the amplification occurs gradually.

Summary: The studies have been reviewed suggest that for every 1 percent increase in capital minimums, lending rates will rise by 5 to 15 basis points and economic output will fall 0.15 percent to 0.6 percent. Despite this variation, it is reasonable to expect that increases in borrowing costs of this magnitude may curtail lending enough to create a lasting drag on overall economic activity. Less clear is what harm would ensue from another financial crisis without more well-capitalized banks. Indeed, if the risk-weighted capital ratio had been 6 percent—in line with the new minimum—the International Monetary Fund estimates that large U.S. banks would have had enough capital to cover their losses at the peak of the 2008–2009 crisis. That would have avoided a financial sector meltdown and the severely depressed economic activity and large-scale government intervention that followed.

5.3.5 Benefits and Costs of Higher Capital Requirements for Banks

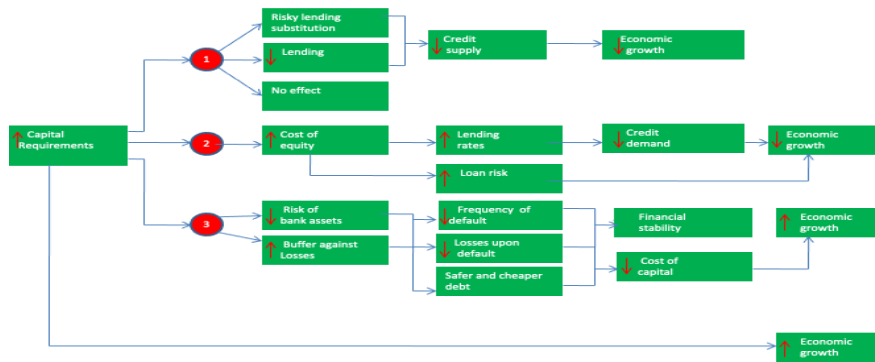
William R. Cline (2016) *Benefits and Costs of Higher Capital Requirements for Banks* Peterson Institute for International Economics (WP 16-6), provided new estimates of the likely economic losses from banking crises. It also provides new estimates of the economic cost of increasing bank capital requirements, based on the author's earlier estimate (Cline 2015) of the empirical magnitude of the Modigliani-Miller effect in which higher capital reduces unit cost of equity capital. The study applies previous official estimates (BCBS 2010a) of the impact of higher capital on the probability of banking crises to derive a benefits curve for additional capital, which is highly nonlinear. The benefit and cost curves are examined to identify the socially optimal level of bank capital. This optimum is estimated at about 7 percent of total assets, with a more cautious alternative (75th percentile) at about 8 percent, corresponding to about 12 and 14 percent of risk-weighted assets, respectively. These levels are, respectively, about one-fourth to one-half higher than the Basel III capital requirements for the large global systemically important banks (G-SIBs).

This section seeks to contribute to the literature on optimal capital requirements for banks. Some prominent analysts have argued that extremely large increases in bank capital are desirable, because according to the Modigliani-Miller (1958) theorem, the mix between debt and equity should have no impact on the firm, and hence higher capital requirements would be costless to the economy while sharply reducing the risk of banking crises (Admati and Hellwig 2013). However, I show in Cline (2015) that for US banks, less than half of the Modigliani-Miller offset of lower equity unit cost attributable to less risk from less leverage is attained in practice. Because higher capital requirements would thus increase bank lending rates, raise the cost of capital to the economy, and reduce investment and output as a consequence, a key challenge for regulatory policy is to identify the optimal level of capital requirements.

Higher bank capital requirements reduce the probability of banking crises. Combining this reduction with estimates of the economic cost of banking crises provides a basis for calculating the "benefit" of higher capital requirements. This benefit is the expected damage avoided by reducing the risk of occurrence of a banking crisis. This paper first quantifies expected costs and frequency of banking crises, paying special attention to avoiding overstatement of recession losses if the economy has an unsustainable positive output gap prior to the crisis, as well as to finite life of losses considered to persist after the first few years of a crisis. The "benefits" section of the paper then continues with calibration of a "benefits curve" relating damages avoided to the level of bank capital, based on the most important official survey of the influence of bank capital on the likelihood of banking crises (BCBS 2010a).

The analysis then turns to the cost curve relating economic costs to the level of the capital requirement. This relationship turns out to be an upward-sloping straight line. The cost line is steeper if the Modigliani-Miller offset is lower, the excess unit cost of equity versus debt is higher, there is spillover to nonbank finance, the capital share in output is higher, and the elasticity of substitution between capital and labor is higher. The optimal level of capital will then be the amount at which the slope of the benefits curve equals the slope of the (straight-line) cost curve. Requiring still higher amounts of capital will not provide sufficient further reduction in expected damages from banking crises to warrant the additional loss of output caused by less capital formation. The calibrations explore a range of alternative parameter estimates to obtain a sense of the sensitivity of this optimal capital ratio, in addition to arriving at a central estimate.

Direct and indirect effects of capital requirements on economic growth



Natalya Martynova (2015) Effect of bank capital requirements on economic growth: a survey DNB Working Paper No. 467 / March 2015

5.4 The Long-Term Losses

In most of the banking crises, output does not fully return to its trendline by the end of the fifth year (Blanchard, Cerutti, and Summers (2015) that in two-thirds of recessions in advanced economies in the past 50 years, output after the recession is below the prerecession trend). A crucial question is then how to treat ongoing losses in later years. The approach here is to apply a finite life-span of the “missing” capital stock and worker skills caused by the crisis, rather than interpreting the loss as persisting over an infinite horizon. In contrast, simply capitalizing the gap between output and trend still present in year 5 (or another year chosen as marking the end of the crisis) by dividing by the discount rate would implicitly assume that the extra capital equipment that would have been created during the crisis under normal circumstances would have had an infinite life. The approach here is to identify a lifetime “M” of the relevant productive capacity, and to apply straight-line depreciation. The present value of losses subsequent to year 5 (“LT” for long-term), discounted back to values of the base year preceding the crisis, is calculated.

5.4.1 Estimates of Losses from Banking Crises

By now a relatively standard set of episodes is recognized as banking crises (see BCBS 2010a, 39; Reinhart and Rogoff 2008; Laeven and Valencia 2012). For several decades after the Great Depression, banking crises were essentially absent in industrial countries. Even so, US and other industrial-country banks barely avoided a crisis from large exposure to Latin America in the region’s sovereign debt crisis of the early 1980s, in part thanks to concerted lending and official sector support of adjustment programs (Cline 1984, chapter 2). Failure of one large US bank (Continental Illinois) in 1984 did not metastasize into a banking sector crisis, as the Federal Deposit Insurance Corporation guaranteed all depositors and creditors and the failure stemmed from bank-specific rather than systemic shocks. Then by the late 1980s crises began to arise, notably in the savings and loan banks in the United States. The early 1990s witnessed banking crises in Nordic economies (Finland, Norway, and Sweden), and by 1997 Japan experienced a crisis that had built up in the aftermath of the collapse of the bubble economy in the late 1980s. The “mother of all postwar banking crises,” however, has turned out to be that associated with the Great Recession. In 2007–08, 16 industrial countries experienced banking crises, accounting for about two-thirds of all the banking crisis episodes among industrial countries in the past three decades.

This study finds that long-term damage of a banking crisis amounts to 64 percent of base-year potential GDP and that in the past three decades the annual probability of such a crisis was about 2½ percent. The probability of a banking crisis can be reduced by requiring banks to hold more capital. The response of crisis probability is highly nonlinear, such that the most impact in reducing chances of a crisis comes from the initial increases in capital above pre-Basel III levels. After taking account of the additional cost to the economy from imposing higher capital requirements (thereby raising lending rates and curbing new investment and future output levels), it is found that the optimal ratio for tangible common equity is about 6.6 percent of total assets and a conservative estimate at the 75th percentile is about 7.9 percent. These benchmarks would correspond to 11.7 and 14.1 percent of risk-weighted assets, respectively. On this basis, the Basel III benchmarks are below optimal capital requirements, at only 7 percent of RWA (9.5 percent

for G-SIBs). Further international banking reform could usefully consider phasing in capital requirements on the order of one-fourth to one-half higher than the Basel III requirements.

5.4.2 The impact of bank capital, bank liquidity and credit risk on profitability in postcrisis period

Faisal Abbas, Shahid Iqbal and Bilal Aziz (2019)) in their study on *The impact of bank capital, bank liquidity and credit risk on profitability in postcrisis period: A comparative study of US and Asia* found that bank capital and credit risk influence profitability in Asian developed economies similar to in the USA commercial banks, whereas the impact of liquidity on the profitability of the USA large commercial banks is negative and positive on Asian developed economies commercial banks in the postcrisis era. The findings indicate that a 6% increase in capital leads to a 1% increase in profit, a 3.5% increase in liquidity leads to a 1% increase in profit. Specifically, larger banks generate 1% profit against a 1% increase in liquid assets. Medium size banks make 1% profit against a 3% increase in liquid assets, and small size banks produce 1% profit against a 7% increase in liquid assets. The findings show that liquidity influences profitability more intensively than capital, whereas the sign of coefficients is similar for large, small and medium-size banks. The results of this paper indicate that liquidity and bank capital have a positive impact on profitability, while credit risk has a negative influence on the profitability of banks. The findings of the simultaneous equations model indicate that bank capital has a positive impact on profitability in large and medium banks, whereas the profitability of banks influences the bank capital positively in case of large banks and negatively in case of medium banks.

The purpose of this section is to explore the influence and intensity of bank capital, bank liquidity level and credit risk on the profitability of commercial banks in the postcrisis period between 2011 and 2017 in Asian developed economies. The data were collected from the world renowned and most reliable database of Bank scope to minimize the bias of sources. *Primarily*, system dynamic panel data estimators under the condition of Two-Step method of GMM is used. *Secondly*, the simultaneous equations model under the setting of two-stage least squares is used for robustness purpose. Notably, these results are without the intervention of monetary factors and economic conditions, which are held constant. The results show that the impact of bank capital and credit risk is similar in developed economies of Asia and in large commercial banks of the USA in the postcrisis period in the short run, as other things held constant. However, the impact of credit risk on profit is greater in the USA than in the commercial banks in Asian developed economies. The reason for the difference in credit risk is that Asian banks use a tight credit policy and manage loans more efficiently as compared to US banks. There may be a difference of results in the USA and Asian banks due to the volume of loans and the poor management of monitoring and screening of borrowers. The use of liquidity in Asian developed economies is different from the USA. The impact of liquidity in Asian banks is positive whereas the impact of liquidity on profitability is negative in the case of USA commercial banks in the postcrisis period. The negative relationship indicates that holding of liquidity reduces profit in the USA whereas the availability of liquidity leads to an increase in profit in Asian developed economies commercial banks. According to Robust standard errors, a 6% rise in capital increases only 1% of bank profitability from the base point of 100. Whereas the other factors remain unchanged. According to Robust standard errors, a 3.5% rise in liquid assets increases only 1% of bank profitability from the base point of 100, whereas the other factors remain unchanged. These findings are based on a similar denominator of dependent and independent variables, named an average of total assets. The impact of liquidity on profitability is positive in large size, medium size, and small size banks, but the intensity is different to generate profit against liquid assets. Large banks generate profit in equal proportion from liquid assets. Medium banks generate 1% profit against 3% liquid assets, and small banks generate 1% profit against 7% liquid assets. In response to research questions, liquidity influences profitability more intensive than capital. Whereas the sign of coefficients is similar for large, small and medium-size banks. These results hold a theoretical rationale as large banks can utilize their liquid assets in more diversified manners, while the medium size banks can utilize their liquid assets more effectively but not greater than large ones. Small banks have limited access to capital markets for their short-term funding, and they have to hold a higher amount of liquid assets as compared to large and medium-size banks.

The impact of credit risk as measured by loans loss provisions scaled by bank average risk loans is negative on the profitability of commercial banks in Asian developed economies. The credit risk negatively and significantly impacts the profitability of large size commercial banks and medium banks, but the impact is insignificant for

return on average assets and returns on average earning assets in smaller banks. The findings are consistent with the results of GMM two-step estimators, and they also provide additional insights of causality between bank capital and bank profitability.

The impact of bank capital is positive on the profitability of large as well as medium banks in the postcrisis period. The profitability also affects bank capital in large banks positively whereas negatively in medium size banks. Theoretically, large banks profitability becomes part of capital in the form of retained earnings. It means that large banks avoid distributing their profit as dividends to shareholders, which increases the proportion of capital against risky assets. On the other hand, medium size banks distribute their retained earnings in greater proportion to shareholders in the form of dividends, which reduces the capital against risky assets. The credit risk negatively influences the profitability of large banks as well as medium banks, and the results are consistent with GMM two-step estimators. The findings of simultaneous equations model are consistent and robust with the findings of GMM two-step estimators regarding the impact of higher bank capital to the loan, interest and at the end the GDP growth.

The first half of table below produce a previous literature index on the linkage between bank capital and performance on eighteen studies covering Bangladesh, Middle East, USA, Asia, Zimbabwe, Africa, Japan, European Union, and Canadian banks of the period 1982-2015. The results of these studies showed the significance of bank capital on profitability and performance of the banks. The second part of the table presented on the studies showing potential relationship between bank capital and risk. This part includes the studies carries on twentyone countries which includes are from the Middle East, USA, Taiwan, Malaysia, European Union, Pakistan, China, Japan, Canada, and Switzerland. The period ranging from 1982-2013 by applying different research techniques and models these research studies were conducted. The findings of these studies recorded the relationship between bank capital and risk factors identified the impact of higher capital percentage have positive results on the bank stability and negative impact on the credit growth for fueling the smooth running economic machine, increase in the cost of bank interest, and a reduction of GDP growth in the national economy.

Previous Literature on the linkage between Bank Capital and Performance				
Reference	Country	Data Period	Methodology	Findings
Zheng et al (2017)	Bangladesh	2000-2015	GMM	There is a positive and significant relationship between capital regulation and profitability
Bitar et al (2016)	MENA	1999-2013	OLS	Significant positive relationship between capital and profit
Berger and Udell (2014)	US Banking	1984-2010	Logit survival, OLS	Capital and profitability significantly have positive relationship
Lee & Hsieh (2013)	Asian Banks	1994-2008	GMM	Capital has significantly positive effect on profitability
Mkazi (2012)	Zimbabwe	-	Descriptive Correlation	Significant positive correlation between bank capital and performance
Naceur and Omran (2011)	African Banking	1989-2005	GMM	Significant positive correlation between bank capital and profitability
Shin (2010)	US Banking	1993-2004	3SLS	Significant positive correlation between bank capital and profitability
Liu and Wilson (2010)	Japan Banking	2007-2007	GMM 2 step & fixed estimator	Well capitalized bank leads to higher profit and lower capitalised banks to lower profit
Ben Naceur & Koudil (2009)	Egyptian Banks	1989-2004	GMM	Higher capital leads to higher profit significantly
Pastoureaux & Koutnikou (2007)	European Banks	1995-2001	Fixed effect regression OLS	Positive relationship between capital and profitability
Liu et al (2006)	Taiwan Banks	1993-2000	OLS	Significant positive association between CAR and financial performance
Goddard et al (2004)	European Banks	1992-1998	Dynamic Panel Model	Profitability and capital to asset ratio are positively associated with each other
Rime (2001)	Swiss Banks	1989-1995	3SLS	Capital has a positive impact on earning
Demirgüç-Kunt & Huizinga (2000)	Developing Countries	1990-1997	Panel data model	Positive relationship between Lagged equity variable and profit of the bank
Dietrich & Wanzenried (2011)	Swiss Banks	1999-2009	GMM	Before Global Crisis no link. During crisis negative relationship between capital and performance
Chiu et al (2002)	-	-	OLS Panel regression	Higher Capital leads a reduction in performance
Guidara et al (2013)	Canadian Banks	1982-2010	GMM	No Significant positive or negative relationship between capital and profitability
Zhang et al (2008)	China Banking Sector	2004-2006	GMM	No significant association between changes in capital and changes in profitability
Literature on the potential relationship between Bank Capital and Risk				
Bitar et al (2016)	MENA	1999-2013	OLS	Significant positive association between capital risk
Ghosh (2011)	GCC Countries	-	3SLS	Positive association between capital ratio and risk
Shin (2010)	US Banking Sector	1993-2004	3SLS	High capital requirement increases the risk of the bank
Ho and Hsu (2010)	Taiwan Banking	1996-2006	OLS	Restriction on CAR have positive impact banks risky investment strategy
Almad et al (2008)	Malaysia	1996-2002	OLS	Positive relationship between risk and capital
Jatnontta et al (2007)	European Banks	1999-2001	Panel data model	Significant positive association between capital and risk
Alunbas et al (2007)	European Banks	1992-2000	Seemingly Unrelated Regression	Positive association between risk and capital of the bank
Liu et al (2006)	Taiwan Banks	1993-2000	Ordinary Least Square -OLS	Positive relationship is found between CAR and risk
Agarwal and Jacques (2001)	US Banking Sector	1991-1996	3 SLS	Higher credit risk increases the higher capital ratio of the bank
Rime (2001)	Swiss Bank	1989-1995	3 SLS	Positive relationship between the changes in capital and changes in the risk of the bank
Akinci et al (2016)	Pakistan	2005-2012	System GMM	Either lower or higher bank risk based capital ratios have decreased portfolio risk
Bucely-Pascual et al (2015)	Europe	2001-2012	Dynamic Panel Data Model	An inverse association between capitalisation and bank risk
Lee and Hsieh (2013)	Asian Banking Sector	1994-2008	GMM	Significantly inverse relationship between capital and risk
Lee and Chih (2013)	China Banking Sector	2004-2011	OLS	Stricter regulations can reduce risk but not well for efficiency. CAR attempts to reduce risk
Zhou (2013)	-	-	-	CAR can reduce risk
Agoraki et al (2011)	European Bank	1998-2005	GMM	Higher CAR of the decrease the risk of the bank.
Liu and Wilson (2010)	Japanese Bank	2007-2007	GMM two step & fixed estimator	Well-capitalized banks lead lower credit risk and lower capitalized banks to higher credit risk
Chiu et al (2002)	-	-	OLS Panel regression	Higher capital leads to reduction in performance
Guidara et al (2013)	Canada Banks	1982-2010	GMM	No significant positive or negative relationships between capital and profitability
Dietrich and Wanzenried (2011)	Switzerland Banks	1999-2009	GMM	No link between capital and performance before 2007-8 crisis, however, during crisis it is negative
Zhang et al (2008)	Chinese Banks	2004-2006	GMM	No significant association between changes in capital and changes in profitability

Adopted: Hossain Tofael and Li Xiaojing (2018) Bank Risk Performance in Emerging Market Setting, Donlinks School of Economics and Management, University of Science and Technology, Beijing, China.

5.4.3 The Benefits and Cost of Bank Capital

It is important to interpret carefully how our empirical findings relate to actual capital regulation. First, our results relate to levels of bank capital rather than minimum capital requirements. Banks tend to maintain buffers over minimum capital requirements, and can draw on those buffers in stressed periods. Thus capital requirements can be below the range identified in our analysis. Second, while this paper focuses exclusively on bank capital as a means to absorb losses, other bail-in-able instruments can contribute to loss-absorption capacity. Then, from a regulatory standpoint, appropriate capital requirements may be below our estimated capital range. Recent proposals related to the total loss-absorbing capacity (TLAC) suggest complementing bank capital with other explicitly bail-in-able instruments, such as junior bonds not held by other banks or systemic institutions (FSB 2014). The relative benefits and costs of bail-in-able instruments compared with bank equity in providing loss absorption capacity are subject to debate (see Zhou and others 2012; and Flannery 2014 for a discussion, Estimates by the FSB micro/macro impact group in the context of the Quantitative Impact Study of the TLAC proposals point to a modest increase in lending spreads resulting from the new TLAC regulations, ranging from 6 to 20 basis points, depending on the different proposals on the final TLAC requirements). This section abstracts from the issue of which instruments can provide the loss-absorption capacity. Although focusing on bank capital is the most conservative approach, the results may be reinterpreted as applying to other TLAC instruments.

Higher bank capital requirements have several benefits from a financial stability perspective, but might also impose certain costs on banks and society. In an idealized Modigliani-Miller (1958; henceforth MM) world without tax deductibility of interest rate costs, bankruptcy costs, or agency problems, bank leverage does not affect social welfare (or bank profits). In this world, capital requirements are at the same time costless and irrelevant. In practice, however, several frictions imply that the MM paradigm does not apply (at least to banks), and that capital may affect the way banks behave and their profitability. In particular, asymmetric information entails significant agency problems, and externalities magnify the social cost of bank failure. Then, capital can play an important role in aligning banks' incentives with social welfare.

Comparison of Results on the Impact of Higher Capital Requirements on Interest Rates with			
Authors	Type of studied ratio	Country	Impact of 1% on loan interest rates/loan rate spreads
Stein, Kasyap, & Hanson (2010)	Total capital ratio	USA	2.5–4.5 bps
Cosimano & Hakura (2011)	Common equity ratio	Globally	12.2 bps
LEI Group (2010)	TCE*/RWA	Globally	13.0 bps
MAG (2010a)	TCE*/RWA	Globally	15.0 bps
MAG (2010b)	TCE*/RWA	Globally	15.5 bps
This study (2012)	Common equity ratio	EU	18.8 bps
Elliott (2009)	Common equity ratio	USA	19.0 bps
Slovik & Cournede (2011)	Common equity ratio	USA, Euro Area, Japan	23.4 bps (USA), 14.3 bps (Euro Area) 8.4 bps (Japan)
Roger & Vliček (2011)	TCE/RWA	Globally	60 bps (USA) 65 bps (EU)

The Impact of Basel III on Lending Rates of EU Banks * Barbora ŠŮTOROVÁ (2013)JEL Classification: G18, G21, G32 Keywords: Basel III, bank, capital requirements, EU, lending rates, regulation—Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences, Charles University in Prague (barbora.sutorova@gmail.com), corresponding author Petr TEPLÝ—Institute of Economic Studies, Faculty of Social Sciences, Charles University in Prague and University of Economics in Prague (reply@fv.cuni.cz) Finance a úvěr—Czech Journal of Economics and Finance, 63, 2013, no. 3

This table makes a comparison of results on the impact higher capital requirements on the interest rate by presenting the results of nine research studies starting by authors, types of study, country data covered, and impact of one percent increase of capital on loan rates/loan rate spreads. Out of nine studies two are from USA, one is USA plus EU, and five are global. The results five global studies impact ranges from 12.2 bps to 15.5bps for four, and one 60 bps (USA) and 65 bps (EU). The USA ranges 2.5bps to 4.5 bps to 19.0 bps-23.4 bps and for EU 14.3 bps -18.8 bps and for Japan are 8.4 bps.

5.4.4 Benefits

First, capital serves as a buffer that absorbs losses and reduces the probability of bank failure. This protects bank creditors and, in systems with explicit or implicit public guarantees, taxpayers. Second, capital has a preventative role by improving incentives for better risk management. When asymmetric information prevents creditors from pricing bank risk taking at the margin, banks operating under the protection of limited liability will tend to take excessive risks. Capital can limit these excesses by increasing shareholders' "*skin in the game*": the amount of equity at risk in the event of bank failure (Myers and Majluf 1984; Marcus 1984; Keeley 1990; Esty 1998; Matutes and Vives 2000; Hellmann, Murdock, and Stiglitz 2000; Repullo 2004). This includes the role of bank capital in helping minimize market discipline distortions associated with deposit insurance and implicit government "too-big-to-fail" guarantees. Some have argued that how bank ownership is distributed matters. When bank equity is held by outside investors with high risk preferences or concentrated ownership, it may increase bank risk taking (Laeven and Levine 2009). Indeed, passive outside investors are likely to have a limited disciplining role. Some have argued that how bank ownership is distributed matters. When bank equity is held by outside investors with high risk preferences or concentrated ownership, it may increase bank risk taking (Laeven and Levine 2009). Indeed, passive outside investors are likely to have a limited disciplining role.

Market forces push banks to maintain some positive level of capital. For example, higher capital helps banks attract funds (Holmstrom and Tirole 1997), maintain long-term customer relationships (Allen, Carletti, and Marquez, 2011), and carry risks essential to lending (Calem and Rob 1999; Perotti, Ratnovski, and Vlahu 2011). However, it is widely accepted that these forces are not sufficient to ensure that the market equilibrium bank capital levels deliver a welfare-maximizing allocation. Put differently, due to frictions, the private return to capital is lower than the social return. Thus, banks will tend to hold less capital than what is socially optimal. This provides a rationale for regulation aimed at increasing bank capital relative to the laissez-faire equilibrium (this typically comes in the form of risk-weighted minimum capital requirements and more recently of caps on leverage ratios).

5.4.5 Costs

In analyzing the costs of bank capital it is important to distinguish between the transition impact and steady-state impact of higher capital requirements. The costs associated with the transition to heightened capital requirements are not relevant at the steady state. These are costs stemming from raising new external equity or reducing the growth of assets. Equity issuance is subject to nonnegligible underwriting fees, usually of 5–7 percent. Also, there are signaling costs: issuing equity may require substantial discounts when incumbent investors and managers have information about the firm that new equity investors do not have (Myers and Majluf 1984). Therefore, one would expect that any rapid increase in mandatory capital ratios would take place at least partially through an adjustment of bank assets, with potentially large negative effects on credit and macroeconomic performance. In principle, these transition costs could be mitigated by giving banks time to adjust their balance sheets gradually. This might enable banks to increase capital using retained earnings or external capital issuance timed to beneficial market conditions. In practice, however, this may prove difficult to the extent that market pressures might force banks to adjust rapidly to the new capital standards.

The steady-state costs of higher capital requirements are those that occur after a permanent change in the funding mix of banks is completed. Some of the costs associated with a heavier reliance on equity are similar for banks and nonfinancial firms. For example, in many jurisdictions, debt has a more favorable tax treatment than equity (De Mooji 2011). Aside from tax issues, equity can be more costly if, due to various frictions, a decrease in leverage does not lower the required return on equity. In addition, some of the costs associated with more equity are specific to the banking system. The most notable cost stems from the fact that deposits and other debt liabilities often benefit from subsidized safety net protections, including deposit insurance and too-big-to-fail subsidies that benefit bank debt more than bank equity (Kane 1989). Junior debt-holders and uninsured depositors suffered minimal losses during the recent crisis, especially when compared with shareholders. As a result, banks' overall costs of funding may increase with greater equity finance. While it is important to recognize that this increase is primarily a private cost to banks, it might have welfare implications if it affects the cost and availability of bank credit (and, with distortionary taxation, expected bail-outs).

Other notable costs stem from the fact that, whereas for a nonfinancial firm leverage is a funding decision, for a bank its debt is also an output. The literature suggests that some economic agents, so-called cash investors, value bank debt for its high (often immediate, for deposits) liquidity and safety. When banks replace debt with equity, this destroys some economic value intrinsic to bank debt (Song and Thakor 2007; DeAngelo and Stulz 2013). Of course, banks need to maintain some equity to ensure that their debt is safe and liquid in most states of the world (Hellwig 2014). But equity above that would crowd out socially valuable bank debt. This reduces the cash investors' surplus, along with bank profits, and can harm bank borrowers through a higher cost of credit.

The existing literature has put forward several reasons why some investors value liquid and nominally safe assets such as bank debt. The hypotheses include liquidity insurance and convenience (Bryant 1980; Diamond and Dybvig 1983; Gorton and Pennacchi 1990; Caballero and Krishnamurthy 2008), agency costs in the money management of corporations and sovereigns that make them eschew any investment risk (Caballero and Krishnamurthy 2009), or the usefulness of risk-insensitive claims as a transactions medium (Dang and others 2014). Empirical studies document the demand for safe and liquid assets (Gorton, Lewellen, and Metrick 2012), confirming the presence of cash investors in financial markets. The hypothesis of investors' preference for safe and liquid assets is also often used in the analysis of shadow banking; see Claessens and others (2013); Gennaioli, Shleifer, and Vishny (2012, 2013). Greenwood, Hanson, and Stein (2010) and Krishnamurthy and Vissing-Jorgensen (2012) estimate the risk-adjusted premium of Treasuries over other bonds to be negative 50 to 70 basis points; this can also be taken as an estimate of the funding cost advantage inherent in safe and liquid bank debt. Finally, a related but separate issue is the role short-term debt can play in disciplining banks (Calomiris and Kahn 1991; Diamond and Rajan 2000; Kashyap, Rajan, and Stein 2008). This relates more to the composition of bank debt than bank leverage per se. The argument is that without demandable debt that gives creditors the ability to "run" on weak banks, banks would engage in riskier behavior. However, the crisis raised questions related to the role that short-term debt can play in protecting financial stability: it provided little discipline before the crisis, but contributed to extreme, across-the-board runs once the crisis hit (Krishnamurthy 2010; Huang and Ratnovski 2011; Gorton and Metrick 2012). Moreover, it is unclear why market discipline cannot be provided by only small amounts of short-term bank debt.

5.5 Systemic Implications

The analysis of the costs and benefits of bank capital acquires additional dimensions when the focus shifts from the stability of individual institutions to that of the financial system as a whole. Individual bank distress may propagate to other banks through direct interbank exposures, fire sales, and contagious panics (Allen and Gale 2000; Gale and Özgür 2005; Admati and others 2010; Admati and Hellwig 2014). Then, a bank's higher capitalization, by reducing the probability of its distress, helps avoid the associated systemic spillovers.

Moreover, competitive pressures may act as a systemic multiplier of the beneficial effects of individual banks' capital. Weak or "zombie" banks taking excessive risks (including by reducing lending standards and intermediation margins) may force healthy ones to engage in similar practices to protect their market share. And, to the extent that bank shareholders and creditors cannot fully evaluate a bank's risk-adjusted performance, similar pressures will bear as bank managers at healthy banks attempt to match the riskier banks' profitability (Caballero, Hoshi, and Kashyap 2008).

The level and distribution of capital across a banking system may also matter. Sufficient aggregate capital may enable strong banks to acquire weak institutions (Acharya, Engle, and Richardson 2012). However, in the presence of externalities and informational asymmetries that prevent the reallocation of credit, the distribution of capital across banks can be critical. For instance, healthy banks may curtail lending if they expect macroeconomic conditions to be negatively affected by the reduction in credit supply due to weakness at other banks. Then, a relatively poorer real-sector performance resulting from the contraction in aggregate credit would confirm their expectations and validate their strategy (Bebchuk and Goldstein 2011). Related, the risk of contagion associated with weakness at a systemic bank may reduce the incentives for acting prudently at other banks (Dell'Ariccia and Ratnovski 2013).

On the cost side, higher bank capital requirements may affect the allocation of activities across different financial intermediaries. In particular, “too high” capital requirements may trigger a migration of activities from banks to less-regulated parts of the financial system and thus increase systemic risk (Goodhart 2010; Martin and Parigi 2013; and Plantin 2014). Another argument against “too high” bank capital is that while higher capital requirements reduce bank risk, they may at the same time increase borrowers’ risk. This may occur when high capital requirements dampen interbank competition, increasing the cost of credit and inducing risk shifting by bank borrowers (Hakenes and Schnabel 2011; Boyd and De Nicolo 2005). Or it may occur when high capital makes banks tolerant of risky lending, and firms take risk without the fear of being denied credit (Gornall and Strebulaev 2013).

Therefore, overall, although it is important that banks have sufficient capital, excessively high requirements can also be costly. Thus, there is likely an interior optimum as to the desirable bank capital ratios. The next section outlines exercises that aim to gauge where that interior optimum might be, by looking at how much bank capital would have been sufficient to prevent a wide range of past banking crises.

5.5.1 How Costly are Higher Capital Requirements

The benefits of higher bank capital in terms of increased financial stability and reduced expected crisis-associated fiscal outlays. Yet, we said nothing about the effects that this higher capital (if imposed through regulatory requirements) would have on the availability and cost of bank credit, and, ultimately, on macroeconomic performance. We explore these issues in this section.

As discussed in the theory section, it is useful to separate the transitional effects of an increase in capital requirements from the steady-state consequences. In that context, as discussed below, evidence of high transitional costs stands in stark contrast with extremely low estimates of the steady-state effects of higher capital ratios.

The literature on the steady-state costs of capital is relatively thin, reflecting the difficulty in estimating such costs. In particular, because of relatively stable capital regulation over the past few decades, there is a dearth of data that could help identify the exogenous effect of a change in capital requirements. Most studies have relied on calibrated general equilibrium models or exploited the cross-sectional and time series variability of bank capital within a given regulatory framework. However, since this variability reflects banks’ endogenous choices (how much capital to hold in excess of regulatory minima) rather than regulatory changes, we can expect the impact of a regulatory mandated increase in capital to be larger than the estimates obtained in such studies.

A larger literature (generally employing tighter identification strategies than the literature on steady-state costs) documents the transitional costs of changes in bank capital. This literature often exploits bank-level shocks to capital—resulting either from losses or idiosyncratic (bank-level) regulatory actions—to identify the exogenous effects of tighter capital regulation on the availability and cost of bank credit. The problem with these estimates is that they rely on sudden changes in bank capital, events that mostly characterize banks that are in some state of distress. Many of the challenges associated with raising capital under these circumstances are not relevant for evaluating the effects of gradual changes in capital regulation that would affect an entire banking system. For instance, in the short term, distressed banks may be more likely to meet tighter regulatory requirements by reducing the asset side of their portfolios more than they would if they were fully sound and could raise capital gradually over time. Similarly, the stigma attached to a bank trying to raise capital in isolation is unlikely to apply in a context of system-wide regulatory reform. It follows that estimates based on short-lived bank-level shocks are likely to overestimate the steady-state costs of higher capital requirements. The literature also does not provide a guide as to how these transition costs vary depending on macroeconomic conditions and between rapidly growing emerging markets and advanced economies.

Recent empirical studies on the finance-growth linkage at the industry and firm level					
Authors	Dependent variables	Independent variables	Control variables	Panel	Results
Rajan and Zingales (1998)	Growth of value added in industry, all calculations relative to USA as a benchmark	Interaction variable: industry's need for external financing times financial development of country (stock market capitalisation, bank debt, accounting standards)	Country indicators, industry indicators, industry share of manufacturing	UN Industrial statistics, Yearbook, S&P Compustat, manufacturing firms, 1980-90, 36 industries in 41 countries	The interaction variable is positively significant in all specifications, suggesting that firms dependent on external finance grow faster if the financial system is developed better results for the growth of number of firms than for growth of the size of firms.
Demirgüç Kunt and Maksimovic (1998)	Excess of firms growth over internal and shortterm financing.	Stock market turnover, stock market capitalisation, and size of bank deposits relative to GDP 1980-1995	Inflation, national output growth, law and order index, government subsidies, GDP per capita	Global Vantage database and IFC Developing Countries database, 30 countries, 1980-1995	Firms in countries with developed finance grow faster.
Carlin and Mayer (1999)	Output growth, investment share, R&D share	Dependence of financial variables (ownership concentration, index of accounting disclosure, capitalisation) with industry characteristics (external equity, bank debt and skilled labour)	Control for industry and country specific characteristics by demeaning	OECD STAN data, 27 industries in 14 OECD countries, 1970-95	Countries with high accounting standards and ownership concentration have high growth of firms that depend on external financing. The financial variables yield better results for R&D than for physical investment.
Demirgüç Kunt and Maksimovic (2000)	Proportion of firms whose rate of growth exceeds the growth supported by internal resources	Assets of banks, stock market turnover, dummy on banking versus stock market system	National growth rate, inflation, average size of firms in country, GDP per capita	Worldscope data bank, publicly traded firms, 40 countries, around 45 000 firms, 1989-96	A larger proportion of firms obtain external financing in a legal environment conducive to finance, the relative size of banking to market activity not important in general, but firms requiring long term finance benefit from strong securities market
Beck and Levine (2000)	Growth of value added, number of firms, size of firms in industries	Interaction of external financing with financial development and structure	Country and industry dummies, share in manufacturing	Same as Rajan and Zingales (1998), World Bank financial structure data bank.	Financial development and investor protection supportive to industry growth, financial structures do not explain industry growth patterns. Financial developments explains number of firms but not their size.
Cetorelli and Gambera (2001)	Growth of real value added in manufacturing industries	Private domestic credit to GDP, stock market capitalisation, banking concentration	Share of industry, legal origin, GDP, population, accounting standards, human capital	Same as Rajan and Zingales, 36 industries in 41 countries, IBCA Bankscope	All financial variables positively significant. Concentration in the banking sector depresses growth across sectors. It promotes the access of young enterprises to credit.
Rivaud-Banset, Dubocage and Salais (2001)	Mark up, value added, return on capital employed	Own funds, leverage, financial debt structure, liquid capital	Analysis of differences between SMEs and large enterprises	BACH database, manuf in 9 industrial countries, 199-1996	Performance and profitability indicators do not correlate with financing. Financial structure depends on country characteristics.

Michael Thiel (2001) Directorate General for Economic and Financial Affairs, Finance and economic growth – a review of theory and the available evidence by ECONOMIC PAPER http://europa.eu.int/economy_finance Number 158 July 2001

This table summarizes empirical studies on the finance -growth linkage at the firm and industry level. It shows the result of seven studies at the firm and industry level on the relevant issues with author name, dependable and independent variables, control variables, panel data, and the result of the studies. The results show that the interaction variable, is positively significant in all specifications, suggesting that firms dependent on external finance grow if the financial system is developed better results for the growth of number of firms than for growth of the size of firms. The firms in the countries with developed financial system grow faster. Countries with high accounting standards and ownership concentration have high growth of firms that depends on external financing. A larger proportion firms obtain external financing in a legal environment conducive to finance, the relative size of banking to activity not important in general, but firms requiring long term finance benefits from strong securities market. Financial development and investor protection supportive to industry growth, financial structure do not explain industry growth patterns. Financial development explains number of firms not their size. All financial variables are positively significant. Concentration in the banking sector depresses growth across the sectors, promotes the access of young enterprises to credit. Performance and profitability indicators do not correlate with financing. Financial structure depends on country characteristics.

5.5.2 How much Bank Capital is enough

The analysis in Section II suggests that bank capital levels position a banking system on a trade-off between financial stability and the cost of financial intermediation. Implicit in this trade-off is the notion that there exists an “optimal” level of capital that maximizes some aggregate welfare function with output growth and volatility as ultimate arguments and bank stability and the cost and availability of credit as intermediate ones. In practice, however, estimating the optimal level of bank capital is likely an impossible task ex ante. It requires defining a social welfare function and estimating the effect of bank capital on the cost and availability of credit, the probability and severity of banking crises, and the impact of credit availability and banking crises on output and output volatility. Such an exercise would require several simplifying and perhaps undesirable assumptions, and its results would necessarily be too model, bank, and sample-specific to provide convincing policy guidance.

Against this background, this section focuses on the less ambitious task of estimating what capital buffers would have been sufficient to fully absorb bank losses during past banking crises and to avoid public recaps. We abstract from the potential role that other bail-in-able securities can have in absorbing losses. Hence, as discussed before, the findings in this section may be reinterpreted through the lenses of TLAC. Further, the analysis does not consider explicitly the costs of bank capital, including its impact on bank lending; these are

reviewed in Section IV. We also do not consider the effects of higher bank capital on the incentives of bank shareholders and managers (Laeven and Ratnovski 2014). To the extent that higher capital reduces banks' risk-taking incentives, the benefits of bank capital would be higher compared with those identified by our analysis. Put differently, our estimates of the marginal benefits of bank capital are conservative because they do not incorporate possible incentives effects.

With these caveats in mind, we find that, in advanced economies, the marginal benefits of increasing bank capital decline substantially after it reaches 15–23 percent of risk-weighted assets (depending on the underlying assumptions). That is, a loss-absorption capacity of 15–23 percent of risk-weighted assets (RWA) would have been sufficient in a large proportion of banking crises, but extreme left-tail crises would have required substantially higher levels. As already noted, these estimates abstract from the disciplining role higher capital may offer in preventing crises through “*skin-in-the game*” effects. Accordingly, the “true” bank capital necessary to fully absorb losses could be somewhat lower.

5.5.3 Sufficient Levels of Capital in Past Banking Crises

The first approach considers the capacity of banks to absorb loan losses. We consider loan losses in past banking crises and ask how much capital banks would have needed to absorb loan losses and maintain positive equity, hence avoiding losses creditors (Ratnovski 2013). We continue to abstract from the loss-absorption capacity provided by other bail-in-able liabilities. We also abstract, in this exercise, from potential differences in accounting and prudential requirements regarding nonperforming loan (NPL) ratios across countries and over time, an issue that is hard to circumvent.

We proceed in four steps. *First*, we compile data on NPL ratios during banking crises. Figure 2 shows peak NPL ratios during crises: panel A for crises in countries in the Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) only, panel B for all banking crises since 1970, both based on data from Laeven and Valencia (2013). Laeven and Valencia (2013) define a banking crisis as an event that meets two conditions: 1) significant signs of financial distress in the banking system (as indicated by significant bank runs, losses in the banking system, or bank liquidations); and 2) significant banking policy intervention measures in response to significant losses in the banking system. *Second*, we convert NPLs into loan losses. To obtain loan losses, the NPL ratio needs to be adjusted for loss given default (LGD). Unfortunately, there is little cross-country data on loss given default. As a proxy, we use estimates for the United States suggesting that the mean loss given default over 1970–2003 varied between 50 percent on average in normal times and up to 75 percent in downturns (Schuermann 2004; Shibut and Singer 2014; Johnston Ross and Shibut 2015). Part of these losses can be absorbed by prior provisioning. In the United States, loan loss provisioning averaged about 1.5 percent historically. In Spain, dynamic provisioning achieved similar buffers prior to the 2008 financial crisis (Saurina 2009). Therefore, loan loss reserves of about 1.5 percent seem a reasonable assumption. Table 2, baseline column, illustrates our calculation of the capital necessary to cover a given share of NPLs in total bank assets. There, a hypothetical 18 percent NPL ratio corresponds to 9 percent loan losses, and loan losses net of provisions of 7.5 percent of total assets. These estimates are based on losses on loans, not on the rest of bank balance sheet. “The rest” today represents about 50 percent of assets of an average large bank, half in trading assets and securities and half in cash and interbank claims (King 2010). Trading securities can experience larger losses, while cash and interbank claims are safer than loans during crises. One could refine the estimate of capital needs by detailing bank asset structure with associated crisis losses and risk weights using country-specific information. *Third*, we compute capital ratios that would enable banks to absorb the estimated losses and remain in positive equity. For this, we take bank capital equivalent to loan losses net of provisions and add an additional 1 percent of capital as a margin of safety. An additional justification for the margin of safety is that losses may be asymmetrically distributed among banks, so some banks may have higher losses than suggested by average NPL numbers.

William R. Cline (2016) study converted resulting unweighted capital needs into risk-weighted capital by applying a 1.75 ratio of total assets to risk-weighted assets, corresponding to the average such ratio for U.S. banks (Le Lesle and Avramova 2012). In the baseline example of Table 2, to cover with a margin of safety of 7.5 percent loan losses net of provisions, a bank needs an 8.5 percent leverage ratio, corresponding to an

approximately 15 percent risk-weighted capital ratio. Overall, the baseline formula that converts loan losses in a banking crisis into the risk-weighted capital ratios needed to absorb them is the following: $\text{Bank capital} = (\text{NPL} * \text{LGD} - \text{Provisions} + 1 \text{ percent}) * (\text{Total assets} / \text{RWA})$

Finally, we use the distribution of NPL ratios in past banking crises to map a given bank capital ratio into the share of banking crises in which it could fully absorb losses. Figure 3 reports the share of advanced economy banking crises in which banks would have maintained positive equity as a function of hypothetical bank risk-weighted capital ratios. We plot the function for the mean value LGD (50 percent) and LGD during crises (75 percent). Note that the 75 percent LGD is a high estimate; it reflects loans that defaulted and were written off during crises; allowing a longer workout period lowers LGD even in crisis times (Johnston Ross and Shibut 2015).

5.5.4 Capital Sufficient to Avoid Public Recapitalizations of Banks

The next approach considers how much capital banks would have needed to avoid public recapitalizations during past crises. The working assumption is that, historically, postcrisis bank recapitalizations brought banks to the minimum level of capital needed to restore viability. If this assumption is correct, and if prior to the crisis banks had had capital equivalent to the sum of actual precrisis capital and the postcrisis public capital injection, then, other things remaining equal, no public recapitalizations would have been required. It is under these simplifying assumptions that we reach our empirical measure of the level of bank capital sufficient to avoid recapitalizations. William R. Cline (2016) study combined data from Bank scope on average capital ratios in 2007 for countries whose banking systems experienced a crisis over the period 2007–13 with data from Laeven and Valencia (2013) on the fiscal outlays associated with bank recapitalizations (with both variables being expressed as percentages of total risk-weighted assets of the banking system in each country).

5.6 How Costly are Higher Capital Requirements

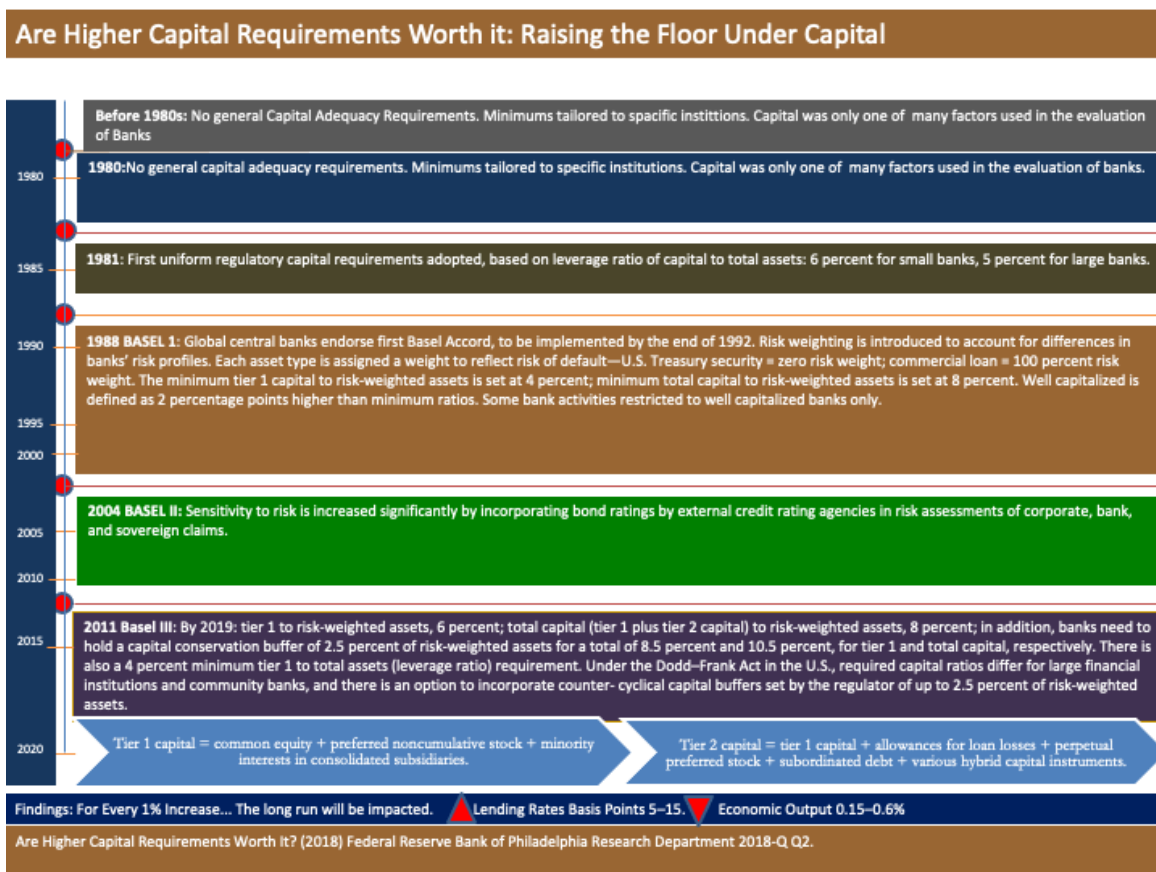
In the previous section, we explored the benefits of higher bank capital in terms of increased financial stability and reduced expected crisis-associated fiscal outlays. Yet, we said nothing about the effects that this higher capital (if imposed through regulatory requirements) would have on the availability and cost of bank credit, and, ultimately, on macroeconomic performance. We explore these issues in this section.

As discussed in the theory section, it is useful to separate the transitional effects of an increase in capital requirements from the steady-state consequences. In that context, as discussed below, evidence of high transitional costs stands in stark contrast with extremely low estimates of the steady-state effects of higher capital ratios.

The literature on the steady-state costs of capital is relatively thin, reflecting the difficulty in estimating such costs. In particular, because of relatively stable capital regulation over the past few decades, there is a dearth of data that could help identify the exogenous effect of a change in capital requirements. Most studies have relied on calibrated general equilibrium models or exploited the cross-sectional and time series variability of bank capital within a given regulatory framework. However, since this variability reflects banks' endogenous choices (how much capital to hold in excess of regulatory minima) rather than regulatory changes, we can expect the impact of a regulatory mandated increase in capital to be larger than the estimates obtained in such studies.

A larger literature (generally employing tighter identification strategies than the literature on steady-state costs) documents the transitional costs of changes in bank capital. This literature often exploits bank-level shocks to capital—resulting either from losses or idiosyncratic (bank-level) regulatory actions—to identify the exogenous effects of tighter capital regulation on the availability and cost of bank credit. The problem with these estimates is that they rely on sudden changes in bank capital, events that mostly characterize banks that are in some state of distress. Many of the challenges associated with raising capital under these circumstances are not relevant for evaluating the effects of gradual changes in capital regulation that would affect an entire banking system. For instance, in the short term, distressed banks may be more likely to meet tighter regulatory requirements by reducing the asset side of their portfolios more than they would if they were fully sound and could raise capital gradually over time. Similarly, the stigma attached to a bank trying to raise capital in isolation is unlikely to

apply in a context of system- wide regulatory reform. It follows that estimates based on short-lived bank-level shocks are likely to overestimate the steady-state costs of higher capital requirements. The literature also does not provide a guide as to how these transition costs vary depending on macroeconomic conditions and between rapidly growing emerging markets and advanced economies.



The figure demonstrated by the Federal Reserve Bank of Philadelphia Research department in their study (2018) reported that every 1% increase in Capital Adequacy Ratio impact in long run lending rates increases 5-15% and decrease in economic out put 0.15-0.6%.

5.6.1 Steady-State Cost of Capital

As a first pass, raw evidence from U.S. data suggests only a very weak relationship between bank capital and lending rates. Panel regressions employing loan-level data from a large set of U.S. banks for the 1996–2011 period show that a 1 percentage point higher Tier 1 capital ratio is associated with loan rates that are 2.5 basis points higher (Table 3). These regressions, however, do not identify the direction of causality in this relationship. More important, the results are largely determined by relatively small variations in bank capital not associated with regulatory actions. Put differently, they reflect the effects of banks optimizing their balance sheet structure within set regulatory parameters, rather than those of a discrete shift in regulation.

The key question, however, is to what extent a policy-imposed increase in the capital requirement would increase the total funding costs of banks. If capital is indeed more costly than debt, then an increased reliance on capital would increase the overall cost of funding. However, this ignores the key premise of MM, who show that under a set of ideal assumptions, an increase in a firm's capital reduces its riskiness and thus its cost of borrowing. Under MM's assumptions, this effect fully offsets any potential increase in the total funding cost from a shift in funding structure, making an increase in capital essentially costless to banks and inconsequential

to lending rates. Therefore, the extent of the MM offset—that is, the degree to which MM holds—is a crucial question.

A number of studies attempted to shed light on the degree of MM offset, using modeling, calibration, and empirical methods. Overall, and despite variation in data and methods used to estimate the impact of higher capital on lending rates, the literature finds extremely small effects. The impact of a 1 percentage point increase in capital requirements on lending rates ranges from merely 2 basis points to 20 basis points (Table 4A). For instance, Basel Committee on Banking and Supervision (2010) uses bank data from 13 OECD countries and assumes that the MM theorem does not apply. It finds that a 1 percentage point increase in capital requirement could lead to an increase in lending spreads by about 13 basis points. Kashyap, Stein, and Hanson (2010) use data for the U.S. and find that the MM theorem describes well the empirical relation between banks' leverage and the return on equity. Based on additional frictions, particularly the ones related to the difference in tax treatment between debt and equity, they find that a 10-percentage point increase in the capital requirement could lead to an increase in lending spreads by about 25–45 basis points. Baker and Wurgler (2013) also examine data from the United States but reach a different conclusion. They find that the reduction in risk in better capitalized banks is not associated with a reduction in the cost of equity. Nevertheless, their findings suggest a small impact on lending costs from a 10-percentage point increase in the capital requirement, in the range of 60–90 basis points. See also Corbae and D'Erasmus (2014) and Carlson, Shan, and Warusawitharana (2013).

The small magnitude of these estimates is consistent with *prima facie* historical evidence, showing that spreads between the reference and lending rates were not higher in periods when banks were much more highly capitalized (see Miles, Yang, and Marcheggiano 2012 for evidence from the United Kingdom and United States).

Based on these estimates, it would be relatively easy to argue for even higher bank capital ratios than the 15–23 percent range suggested in the previous section. However, three issues need to be taken into account. First, as discussed earlier, most of these estimates rely on relatively small variations in bank capital in excess of regulatory minima. To the extent that these reflect endogenously determined optimal liability structures, one can expect the impact of exogenous changes in regulation to be much larger. Second, the costs of bank capital may increase nonlinearly in the level of capital. This calls for caution in extrapolating observed low costs of capital into the costs of capital at substantially higher levels. Finally, it is also important to acknowledge the presence of some hard-to-measure unintended effects of higher bank capital requirements that could have important welfare implications, such as the role of bank debt as a safe asset for the economy, and the potential migration of lending to the shadow banking sector. These are issues related to the general equilibrium effects that will be discussed further.

5.6.2 Estimate of the Steady-State Impact of Higher Capital Requirements on the Cost of Bank Credit

This table describe the results of thirteen empirical studies on the Benefits and cost of Bank capital (Jihadet al (2016). This index on earlier researches documented by the authors, research papers, data and methodology, and findings on the impact of cost of increasing capital. These studies include thirteen and country USA-six, UK-two, OECD-two, Swiss-two, and Canada-one. Period of data covered 1971-2011 applied varies from study to study. Findings of all these studies recorded increase in cost of credit for every percentage of capital increase, reduction in credit growth and reduction in GDP growth.

Impact of Higher Capital Requirements on the Cost of Bank		
Author and Research Paper	Data and Method	Cost of Capital
Elliot (2009)	U.S. banks, calibration.	Cost of capital ↑ in 4 pp in ratio of equity over un weighted assets leads to ↑ of lending rates by 80 bps. ↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 13 bps.
Basel Committee on Banking Supervision (2010)	Data on 13 OECD banks, 1993–2007, calibration. Assumes no MM effect and a full pass-through of cost of funding to lending rates.	
Bank of England (2010)	U.K. banks, calibration.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 7 bps.
Kashyap, Stein, and Hanson (2010)	U.S. banks, 1976–2008, calibration, assuming MM effect as supported by their data.	↑ in 10 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 25–35 bps.
King (2010)	Data on 13 OECD banks, 1993–2007, calibration. Assumes no MM effect and a full pass-through of cost of funding to lending rates.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 15 bps.
De Resende, Dib, and Peralvalo (2010)	Canadian banks, general equilibrium model, calibration.	↑ in 6 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by around 7.5 bps and ↓ lending by 0.24% and ↓ GDP by 0.07%.
Slovik and Cournede (2011)	Swiss banks, 1999–2010, calibration. Estimate an MM offset of around 64%.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 16 bps.
Baker and Wurgler (2013)	U.S. banks, 1971–2011, empirical. Finds that lower systemic risk from high capital does not translate to a reduction in cost of equity.	↑ in 10 pp in ratio of equity over unweighted assets leads to ↑ of cost of capital by 60–90 bps.
Junge and Kugler (2013)	Swiss banks, 1999–2010, calibration. Estimate an MM offset of around 64%.	Halving leverage ↑ of cost of capital by 14.1 bps and ↓ GDP by 0.45% assuming 100% pass-through.
Miles, Yang, and Marcheggiano (2012)	U.K. banks, 1997–2010, calibration. Estimate an MM offset between 45% and 75%.	Halving leverage ↑ lending spread by 6 bps if MM offset is 45% and pass-through is 33%, and ↓ GDP by 0.15%.
Corbae and D'Erasmus (2014)	Equilibrium model of banking industry dynamics calibrated with U.S. data.	↑ in 2 pp in capital req. leads to ↑ loan interest by 50 bps and ↓ loan supply by nearly 9%.
Santos and Winton (2015)	U.S. banks, 1987–2007, empirical. They test the hypothesis that less capitalized banks charge higher rates on borrowers with no access to public debt markets.	↑ in 5 pp in capital req. leads to ↓ of lending rates to credit constrained firms by 15 bps.
Kisin and Manela (2015)	U.S. banks, 2002–2007, empirical, using a regulatory loophole prior to 2008.	↑ in 1 pp in capital req. leads to ↑ of lending rates by 0.3 bps and ↓ lending by 0.15%.

Jihad Dagher, Giovanni Dell'Ariccia, Luc Laeven, Lev Ratnovski, and Hui Tong (March 2016 p 26) Benefits and Costs of Bank Capital, IMF STAFF DISCUSSION NOTE

5.6.3 Macroeconomic Effects of Tightening Bank Capital Requirements

Among the most prominent measures are bank capital-based policy instruments, such as risk-weighted capital ratios, leverage ratio caps, or countercyclical capital buffers. These policy tools aim at increasing the resilience of the financial sector to shocks. Policy tools might also be activated to have a dampening effect on credit dynamics during buoyant times. However, experience with capital-based macroprudential policies is limited, especially concerning the transmission of these policy instruments to the real economy. Identifying the macroeconomic effects of a tightening in bank capital regulation is not trivial. Bank capital is a highly endogenous variable that fluctuates due to a plethora of causes. To identify the effects of bank capital regulation in a way that is useful for policy one needs to separate movements in bank capital due to changes in regulation from all its other potential drivers, such as banks' endogenous reaction to macroeconomic shocks. Sandra Eickmeier, Benedikt Kolb, Esteban Prieto (2018) in their study *Macroeconomic Effects of Bank Capital Requirement Tightenings* introduced a narrative index of regulatory bank capital requirement tightening over 1979-2008 to examine those costs. The intention was to explore, does Bank capital regulations are intended to enhance financial stability (and economic growth) in the long run, but may, in the short run, involve costs for the real economy. Their results suggest that after a tightening in regulatory capital requirements banks reduce business and real estate loan volumes and increase lending spreads. These negative loan supply effects trigger a temporary decline in investment, consumption, housing activity and production. Non-financial corporations compensate the decline in bank lending by issuing corporate bonds and commercial paper. Negative wealth effects and an increase in the unemployment rate after the capital requirement changes matter for consumption dynamics as well. Monetary policy cushions the negative effects. We also assess second moment effects of capital requirement tightenings. Sandra Eickmeier et al (2018) study also showed that reduce financial and macroeconomic volatility, but increase inequality (at least in the medium run). Identifying the macroeconomic effects of a tightening in bank capital regulation is not trivial. Bank capital is a highly endogenous variable that fluctuates due to a plethora of causes. To identify the effects of bank capital regulation in a way that is useful for policy one needs to separate movements in bank capital due to changes in regulation from all its other potential drivers, such as banks' endogenous reaction to macroeconomic shocks.

Proposing a narrative approach in the spirit of Romer and Romer (2010) and Fieldhouse, Mertens, and Ravn (2017) to identify exogenous changes in the aggregate bank capital ratio. Specifically, we create a narrative

index of tightenings in US capital requirements for 1979-2008, based on detailed readings of legislative documents. We identify six events which fall into this time span: three in the early/mid-1980s, when the US supervisory authorities introduced numerical capital requirements, and three in the early-1990s in relation to the first Basel Accord and a strengthening of regulators' resolution powers. (In the robustness analysis we extend our sample to 2016 and include Basel II.5 and Basel III.) In all cases a large share of US banks raised their capital ratios simultaneously and significantly, as documented in academic publications. The stated purpose of the regulations and their often lengthy introduction processes make clear that they were set up to address fundamental weaknesses in the banking system, rather than as immediate stabilization policies. Thus, we take (and test) them to be exogenous to the state of the financial cycle and of the business cycle.

Introducing the constructed exogenous *capital requirement index* (CRI) into local projections, as proposed by Jorda (2005), to assess the dynamic responses of key macroeconomic and financial variables to these capital requirement tightening events. Our main results are as follows. A tightening in capital requirements leads to a delayed but permanent increase in the aggregate bank capital ratio. The sluggish adjustment in the capital ratio reflects that regulatory changes of bank capitalization usually come with a phase-in period. Banks first reduce their assets and then increase capital. The events have significantly negative effects on bank loans and production, which last about two years. These results are robust against a battery of sensitivity checks including changing the sample period, the CRI, or the model specification.

Through close inspection, the transmission mechanism. Business and real estate loan volumes decline, and lending spreads tend to increase. Negative loan supply effects induced by the regulation trigger a temporary decline in investment, consumption and housing starts. Negative wealth effects and an increase in the unemployment rate after the capital requirement changes matter for consumption dynamics as well. Non-financial corporations compensate the decline in bank lending by issuing corporate bonds and commercial paper, preventing a larger drop in investment. Using a counterfactual experiment we show that monetary policy, with some delay, cushions negative effects of capital requirement tightenings on the economy.

Comparing the effects of negative loan supply changes induced by a tightening in capital requirements with those triggered by a "financial (or credit spread) shock" commonly considered in the literature: a change in the *excess bond premium* (EBP). An increase in the EBP has longer-lasting effects on the economy than capital regulation. Reasons may be that business loans decline more persistently and the monetary policy rate drops less strongly after the EBP increase. Other differences are that real estate loans and the house price are barely affected by the EBP change, and lending spread reactions are more front-loaded.

The costs caused by the capital regulation need to be seen alongside effects of capital requirement tightenings on second moments. Financial and macroeconomic volatility declines, as the investment mix shifts away from short- towards long-term and as banks lower their leverage ratio. (By contrast, volatility rises after an increase in the EBP.) Moreover, income and expenditure inequality rises in the medium run, as a result of the increase in the unemployment rate, which mostly affects poor households negatively, and a rise in (precautionary) savings, which prevents richer households' expenditures to decline. Hence, second moment effects of capital requirement tightenings are mixed.

So far, the debate on macroprudential policies has been informed mostly by findings from empirical micro econometric studies and structural models. The former type of studies assesses the effects of changes in banking regulation on credit supply at disaggregated (bank or loan) levels (see, among many others, Miles, Yang, and Marcheggiano, 2013, Aiyar, Calomiris, and Wieladek, 2014, Buch and Goldberg, 2015 and Jiménez, Ongena, Peydr o, and Saurina, 2017). Those studies often find large short-run effects of capital requirement changes on bank lending. They provide a high level of econometric credibility, but leave open questions about the transmission to the real economy and whether changes in credit supply are permanent or transitory and disregard general equilibrium effects.

Inference on the macroeconomic effects of macroprudential bank capital policies to date stems almost exclusively from DSGE models [Gerali, Neri, Sessa, and Signoretti (2010), Darracq Paries, Sørensen, and Rodriguez-Palenzuela (2011), Quint and Rabanal (2014), or Clerc, Derviz, Mendicino, Moyen, Nikolov, Stracca, Suarez, and Vardoulakis (2015)]. Progress has been made in incorporating features of the financial

sector into these models to make them suitable for the analysis of macroprudential policy issues. Yet, findings often remain highly sensitive to the specific friction included, shock considered or calibration chosen. It is therefore often difficult to draw clear policy conclusions from these models. Lindé, Smets, and Wouters (2016) provide a thoughtful discussion about the challenges and shortcomings of current macroeconomic models.

Progress has been made in incorporating features of the financial sector into these models to make them suitable for the analysis of macroprudential policy issues. Yet, findings often remain highly sensitive to the specific friction included, shock considered or calibration chosen. It is therefore often difficult to draw clear policy conclusions from these models. Lindé, Smets, and Wouters (2016) provide a thoughtful discussion about the challenges and shortcomings of current macroeconomic models. There is one other paper investigating dynamic effects of capital requirements on the macroeconomy. Meeks (2017) studies the effects of changes in micro prudential capital requirements for the UK. For identification he derives timing restrictions from institutional arrangements. Like us, he finds a temporary contraction of economic activity. We inspect the transmission mechanism in more detail compared to Meeks (2017). Sandra Eickmeier, Benedikt Kolb, Esteban Prieto (2018) study claimed main contribution of their paper, to the best of their knowledge - the first to assess the dynamic macroeconomic effects of changes in aggregate regulatory capital requirements. Berrospide and Edge (2010) investigate the effect of variations in bank capital on lending, but do not distinguish regulatory from non-regulatory movements in bank capital. They build and use a narrative regulation index, which follows an established tradition in analyzing policy changes.

5.6.4 Main results on Aggregate effects of a tightening in capital requirements

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) analyze the transmission of a regulatory tightening of bank capital requirements to key macroeconomic and lending variables. Industrial production falls with a delay and temporarily (Figure 3). The maximum decrease of almost 3% is reached after a bit more than a year. Also looking at the reaction of GDP (interpolated from quarterly to monthly) to the changes in capital requirements. It observes a similar shape as for the impulse response function of industrial production. In terms of magnitudes, GDP declines by a maximum of 0.8%.

The PCE deflator does not change significantly, which is why we do not show its responses here and in the remainder of the paper [Abbate, Eickmeier, and Prieto (2016)]. The Federal Funds rate is lowered significantly after about a year, probably as a reaction to the decrease in production, and then returns to baseline. Sandra Eickmeier, Benedikt Kolb, Esteban Prieto (2018) examined more formally below to what extent monetary policy has smoothed out negative economic effects of the capital requirement changes. The decline of production seems due to a fall in loans, which resembles the fall in bank assets. The minimum effect of about -4% is reached after almost 20 months. Finally, the BAA spread increases after about a year and remains significantly above zero for another year. The rising spread and the declining volume suggest that negative credit supply effects, which involve both the quantity and the price of credit, dominate after the shock.

Responses of production, loans or spreads relative to the response of the (non-regulatory) capital ratio seem very large compared to other studies which analyze the impact of capital requirement changes (e.g. Meeks, 2017, Macroeconomic Assessment Group, 2010, or Table 4B in Dagher, Dell’Ariccia, Laeven, Ratnovski, and Tong, 2016, for an overview of the effects from previous studies). Various factors may be able to explain these differences in magnitudes. *First*, if CRI is an accurate measure of capital requirement regulation, we should see relatively large effects compared to those implied by measures which contain more noise. In fact, studies using narrative shock measures typically find relatively large economic effects of those shocks (Cloyne and Huřtgen, 2014), which summarizes the effects of monetary policy shocks from previous studies). *Second*, even though micro econometric studies detect relatively large effects on loans, compared, e.g., to Macroeconomic Assessment Group (2010), those studies still yield partial equilibrium effects. By contrast, our effects should contain (at least implicitly) all channels through which capital regulation affects the economy. *Third*, our shock likely includes anticipation effects. Once the rules become effective, banks have time to adjust their capital ratios, and this is known by the agents. From the empirical macroeconomic literature we know that anticipated shocks have relatively large effects (Barsky and Sims, 2011 and D’Amico and King, 2015), who focus on technology news vs. technology shocks and monetary policy shocks, respectively, and Schmitt-Grohé and Uribe, (2012), who assess a variety of anticipated versus unanticipated macroeconomic shocks). Other studies

consider effects of direct changes in the capital ratio, which leaves no role for expectations. Exploring the role of anticipated versus fully unanticipated shocks is not feasible in the current setup. In the robustness analysis below we will, however, further analyze the role of announcement effects by considering CRIs built based on the proposed and final rules. Fourth, the level of our (non-regulatory) capital ratio on average over the six events is much smaller (at 6.9%) than the levels of ratios considered in other studies. In Macroeconomic Assessment Group (2010) and Aiyar, Calomiris, and Wieladek (2014), for example, banks depart from a (regulatory) capital ratio of about 11%. Effects on loans relative to effects on relative changes in the bank capital ratio (i.e. changes in the ratio relative to the level of the ratio) in our analysis are still larger than corresponding figures in Macroeconomic Assessment Group (2010), but broadly comparable to those published in Aiyar, Calomiris, and Wieladek (2014). It goes beyond our study to ultimately determine which of the four explanations best explains magnitude differentials, but this could be explored in future research.

We have argued (and tested) that our CRI is exogenous to financial markets and the macroeconomy. Yet, can we be sure that our shocks are indeed pure capital regulation shocks and that they not are contaminated by other shocks and, if so, that this explains the large magnitudes? In the robustness section below, we control for various other shocks (which might be expected to primarily move loans or economic activity rather than the capital ratio), such as other financial, monetary policy, fiscal or oil price shocks. We anticipate here that none of those changes to the model changes our key findings. We cannot fully exclude that other regulatory changes which may have also triggered real effects coincide with our events. However, while later regulations such as Basel II.5 and Basel III consisted of bundles of several measures, also targeting liquidity and various sources of risk, the initial regulatory capital requirement changes in our baseline CRI predominantly or solely aimed at enforcing higher capital ratios (see e.g. Tarullo, 2008, and the motivation for the regulatory changes given in Appendix A).

5.6.5 Findings of analyses

In this section we first analyze the transmission mechanism in some detail. This includes the role of monetary policy in cushioning the effects of capital regulation on the economy. We then compare the effects of our CRI shocks with those of a change in the EBP, another type of credit supply shocks. Finally, we analyze the effects of capital requirement tightenings on second moments (volatility and inequality).

Transmission mechanism

5.6.6 Loans and spreads

we first analyze the responses of C&I and real estate loan volumes to the CRI shock. The responses of the loan sub-aggregates might help understand which type of borrower is affected most in terms of a reduction in credit supply: entrepreneurs or real estate loan holders. Banks reduce both types of loans. The maximum decline for both loan categories is at -5%, and the drop is more persistent for real estate loans. We also looked at the reaction of consumer loans, but, to not overload the paper, we do not present results here. Consumer loans decline, but the drop is only very short lived and marginally significant. One reason may be that, after a capital requirement tightening, banks shift lending from riskier business loans to safer consumer loans. [(den Haan, Sumner, and Yamashiro (2007)] for another view.) Moreover, credit cards account for about 40% in the consumer loan aggregate (between 2000 and 2008) and likely evolve in a fundamentally different way aftershocks than personal loans. We also look at not only the real estate loan aggregate, but also non-residential mortgage credit and residential mortgage credit separately (which, unlike real estate loans, also include nonbank credit). Those series are taken from the US Financial Accounts and were interpolated from quarterly to monthly. Non-residential mortgage credit decline by up to 15%, residential mortgage credit by up to -2.5%. The reaction of the former loans is very long lasting. The latter loans remain significant for about 2 years.

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) next show responses of the C&I loan rate spread, defined as the bank prime loan rate minus the 2-year Treasury bill rate; and the mortgage rate spread, defined as the 30-year mortgage rate minus the 10-year Treasury constant maturity rate. Both spreads rise with a delay and temporarily (as was the case for the BAA spread); the mortgage loan spread response is barely significant. Both the personal loan spread, defined as the finance rate on personal loans minus the 2-year Treasury bill rate, and the new car loan spread, defined as the finance rate on consumer installment loans for

new cars minus the 3-year Treasury bill rate, increase notably and temporarily after a delay, but, as for the aggregate of consumer loans, we do not show spread reactions here.

5.6.7 Non-financial corporations

The next aim at understanding how the worsening of business loan supply conditions translates into investment by non-financial corporations. Figure 6 shows that (fixed private non-residential) investment exhibits a hump-shaped decline; the trough of -5% is reached after 20 months. Confidence bands are wide, suggesting considerable estimation uncertainty for investment. Non-financial corporations compensate the decline in C&I loans by increasing commercial paper and corporate bond issuance. Through this mechanism, investment is prevented to decline even more. This mirrors the finding by Eickmeier and Hofmann (2013) that after a monetary policy tightening shock nonfinancial corporations issue more corporate bonds, compensating the decline in mortgage debt, also Kashyap, Stein, and Wilcox (1993) for an argument why reverse movements in bank loans and commercial paper signal loan supply effects.

5.6.8 Households

To provide impulse responses of personal consumption expenditures, housing starts (as a monthly measure of activity on the housing market), asset prices and the unemployment rate. Consumption declines temporarily after the regulatory event. The trough is at about -1%. Housing starts decrease as well, up to -10%, and the negative response remains significant for about a year. The consumption and housing start responses can be explained by banks lowering household loan supply. In addition, we find a wealth channel to be effective. House and stock prices (in real terms) decline persistently. Another negative influence on consumption and housing starts may be the increase in the unemployment rate (and the resulting decline in labor income, shown below).

The role of monetary policy after capital requirement tightenings - a counterfactual experiment We have seen before that the central bank lowers the monetary policy rate after a capital requirement tightening. This suggests that monetary policy, to some extent, cushions the negative effects of the regulation on credit markets and the real economy. In order to tentatively quantify these effects we carry out a counterfactual experiment. We assess how selected variables would have reacted had there been no response of monetary policy to the regulatory event. The counterfactual experiment is carried out as follows. On augment out baseline model with contemporaneous and lagged (updated) Romer-Romer monetary policy shocks [(Romer and Romer, 2004, Coibion, Gorodnichenko, Kueng, and Silvia, (2017))]. Impulse responses to monetary policy shocks are obtained as coefficients of the contemporaneous Romer- Romer measure in local projection regressions. We then feed into our baseline model monetary policy shocks to offset the response of the Federal Funds rate to the CRI increase.

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) shows impulse responses of selected variables to changes in the CRI from our baseline (black solid lines and shaded areas) together with point estimates of the counterfactual impulse responses (red dashed lines). The first finding is that the monetary policy reaction enables banks to faster adjust their capital ratio to higher values by stabilizing the economy. This is consistent with the empirical study by Buch, Eickmeier, and Prieto (2014) who find an increase in banks' capital ratio after an unexpected monetary policy easing. It is also in line with DSGE models which take into account loan defaults [(Hristov and Hu lsewig, 2017 or Zhang, 2009)]. Expansionary (monetary policy) shocks increase bank profits not only by increasing credit demand, but also by reducing loan defaults. Hence bank capital increases by more than bank assets and the bank capital ratio rises.

In this way, monetary policy supports macroprudential policy. Second, monetary policy cushions negative effects on loan supply, real variables and the house price of changes in the CRI. It is effective with a delay, because it reacts with a delay to changes in the CRI and has delayed effects on the economy. Hence, monetary policy importantly helps preventing negative effects to become long lasting. One implication is that if monetary policy reacted earlier by lowering the interest rate in response to the regulatory event, it might be able to even cushion short-run effects more. We emphasize that this holds for exogenous requirement events as those looked at here. Our study entails no direct implication for countercyclical macroprudential policies (and its

interaction with monetary policy), which are designed to curb credit and asset price booms to prevent bubbles and subsequent major financial instabilities.

To sum up, both business and real estate loan segments are affected by the capital requirement changes. Effects typically run through both loan volumes and loan rates. Non-financial corporations smooth the decline in lending by issuing corporate bonds and commercial paper. Households adjust their consumption and housing starts shortly after the event, not only as a consequence of the drop in loan supply but also because of negative housing wealth effects and the rise in the unemployment rate. Moreover, monetary policy cushions negative effects of capital requirement tightenings on the economy. Comparison with another financial shock How do effects of a regulatory shock compare with effects of another, not policy- induced, financial (or credit supply) shock. To the best of our knowledge the only financial shock measure that is available on a monthly basis and over our sample period is the excess bond premium (EBP). The EBP is also often used in time series analyses as a measure of financial shocks [(Gilchrist and Zakrajsek, 2012, Abbate, Eickmeier, and Prieto, 2016, Furlanetto, Ravazzolo, and Sarferaz, forthcoming, and Caldara, Gilchrist, and Zakrajsek, 2016)]. The EBP is cleaned from borrowers' default risk, possibly arising from macroeconomic influences, but not from regulatory changes. We found earlier that when we control for the EBP our baseline results do not change and that the EBP does not systematically react to changes in the CRI. We can therefore safely conclude that there is no overlap between the two.

To add the EBP to our baseline model and adopt a specification similar to one for the model adopted by Gilchrist and Zakrajsek (2012). We include the EBP contemporaneously and with 2 lags. The set of controls are our CRI, the baseline model's controls as well as the term spread. Augmenting the number of lags for the EBP and/or the other explanatory variables from 2 to 6 (mirroring Gilchrist and Zakrajsek, 2012 who use 2 lags in their quarterly VAR model) did not alter our key findings. Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) shows impulse responses to a change in the EBP by 1 percentage point (black line and shaded areas), together with the point estimates for the baseline model (blue dotted line). There are some notable differences between the effects of CRI and EBP changes. An increase in the EBP leads to a decline in the capital ratio as a consequence of the resulting recession. It also has longer-lasting effects on the economy than capital regulation. Reasons may be that business loans decline more persistently and the monetary policy rate drops less strongly after the EBP increase. Another difference is that real estate loans and the house price are barely affected by the EBP change. Note that consumption also moves strongly and persistently after the change in the EBP, despite the lack of reactivity of housing loans, the house price and consumer loans (not shown). This might be explained by the increase in the unemployment rate, as well as by a decline in labor income and stock market wealth (not shown). The latter two fall more strongly after the EBP than after the CRI shock. Finally lending spread reactions are more front-loaded, which is not surprising given that the EBP has been constructed from corporate bond spreads.

5.6.9 Effects of capital requirement tightenings on selected second moments

Finally illustrate in this section that there are also short-run beneficial effects of capital requirement tightenings, which need to be pitted against the short-run costs. We look at effects of CRI changes on selected second moments. There is a growing consensus that policy makers need to keep an eye on them, as their dynamics may influence original policy goals or trade-offs. The debate among academics and in policy circles on second moment effects of monetary and macroprudential policies and to what extent second moments can and need to be taken into account by those policies has intensified over the last decade [Coibion, Gorodnichenko, Kueng, and Silvia (2017)] and references to other literature and to speeches by monetary policy makers therein on monetary policy and inequality. There exists a huge literature on monetary policy and financial stability, [the speech by Mester (2016), the article by Adrian and Liang (2018), just to mention two recent contributions. A recent special issue on macroprudential policy and inequality (Koedijk, Loungani, and Monnin, 2017) and references therein.

5.6.10 Effects on financial and macroeconomic volatility

While banking regulation intends to enhance financial stability in the long run, it is an open question what it does to it in the short run. We start this section by showing impulse response functions of stock market volatility,

defined as the logarithm of the VIX, extended with realized stock market volatility before 1990, and macroeconomic uncertainty, taken from Jurado, Ludvigson, and Ng (2015). Also inserted separately financial and real uncertainty, taken from Ludvigson, Ma, and Ng (2015), but results are very similar to the result for macroeconomic uncertainty and are, hence, not presented here. Both measures tend to decline, which suggests that tighter capital requirements have stabilizing effects on financial markets and the real economy also in the short run. This is all the more remarkable, as the shock is contractionary (i.e. lowers real activity). The construct impulse responses of the volatility measures to an increase in the EBP and find them to temporarily rise. This latter result is in line with Caldara, Gilchrist, and Zakrajsek (2016) who find, using their baseline identification scheme, that uncertainty temporarily rises after an increase in the EBP.

This finding is interesting in the light of Adrian (2017) who illustrates that an easing of financial conditions lowers GDP volatility in the short run (over the first 5 quarters) and then increases it (and vice versa for a worsening of financial conditions). Using somewhat different volatility measures, we find this confirmed after the EBP change but not after a change in our regulatory policy. Hence, the evolution of volatility seems to be dependent on the driver. How can our finding, i.e. a decline in volatility after the regulatory events, be explained. One possible explanation might be linked to the effects on the bank capital ratio (or its inverse, the leverage ratio). As emphasized in Brunnermeier and Sannikov (2014), shocks (“exogenous risk” in their model) which increase (lower) financial intermediaries’ leverage (i.e. “endogenous risk”), raise (reduce) macroeconomic volatility. The differential effect on leverage of the CRI and the EBP shocks (Figure 9) may be able to explain the differential effect on volatility.

But there might be a second explanation. This finding is interesting in the light of 11 show impulse responses of private spending aggregates to capital requirement tightenings. Long-term investments, captured by durable consumption, residential investment, and nonresidential investment in structures as well as in equipment, do not decrease significantly or even increase after a while. By contrast, non-durable and service consumption as well as investment in intellectual property products (which corresponds to shorter-term investment) decline significantly. Longer-term investment is less volatile than short-term investment, and the shift in the investment mix may be able to explain our finding of a decline in volatility after the CRI increase (Aghion, Angeletos, Banerjee, and Manova, 2010). In stark contrast to this result, all spending aggregates decline after an increase in the EBP. One possible explanation for the change in the spending mix is that agents anticipate a more stable financial and macroeconomic environment after capital requirement tightenings. This is consistent with Park, Ruiz, and Tressel (2015) (and references therein) who argue that the mix of short- vs. long-term credit (which finances short vs. long-term investment) depends, among others, on the stability of macroeconomic conditions and on the institutional framework.

Another explanation is the stronger monetary policy easing after the CRI increase compared to the EBP increase, together with greater monetary policy rate sensitivity of longer-term spending aggregates. Tenreiro and Thwaites (2016) and Coibion, Gorodnichenko, Kueng, and Silvia (2017) detect larger effects of monetary policy shocks on durable consumption (and in the case of the former study also on housing investment) than on nondurable and service consumption. Hofmann and Peersman (2017) find monetary policy shocks to have larger effects on residential than nonresidential investment. To conclude, it is found that after capital requirement tightenings a decline in volatility, which may be due either to lower banks’ leverage ratio or to a shift in the investment mix from short- towards less volatile long-term investments. It would be interesting to explore the two explanations in future research.

5.6.11 Effects on inequality

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) then assess the effects of capital requirement tightenings on inequality (using data provided by Lorenz Kueng from the Consumer and Expenditure Survey since 1980). Figure 12 shows median impulse responses to an increase in the CRI in comparison to an increase in the EBP of percentiles 5-95 for income (after taxes), consumption and expenditures on average over the first year and years 1-2, 2-3 and 3-4.

Impulse responses of variables which capture relevant channels, i.e. the personal savings rate, household net worth to income and different types of income to the shocks. One key finding is that after a capital requirement tightening income declines relatively strongly for the low income households. For consumption and expenditures, we find that the spending responses of households from low to middle- consumption/expenditure groups is weaker and for longer horizons even positive, but negative for low and middle-expenditure groups and middle-consumption groups. Results are quite different for the EBP shock. After that shock, income and expenditures by households from higher percentiles decline more strongly than those from lower percentiles, consistent with Mumtaz and Theodoridis (2017) who focus on the effects of adverse financial shocks (captured either by an increase in the EBP or in corporate bond spreads or a worsening of financial conditions) from the US on consumption and income inequality in the UK. Hence, while inequality seems to rise - at least in the medium run after the capital requirement tightening, it declines after the increase in the EBP.

What explains Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) findings. First, the unemployment rate rises more after the capital requirement tightening than after the EBP increase [(Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014)], and this typically mostly affects poor households. Second, the personal savings rate rises (with a delay) after the CRI increase and declines after the EBP increase. A possible explanation is that the behaviour of the savings rate is driven by precautionary motives, as volatility (which can be seen as a proxy for income uncertainty) declines after the CRI change, but rises after the EBP change [(Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014)]. The timing of the decline in the savings rate after the capital requirement tightening seems to coincide with the increase in bank capital. As savers tend to be the higher income/expenditure households, this may explain the increase in consumption and expenditures at longer horizons for those households. Third, the wealth to income ratio declines much more after the increase in the EBP than after the banking regulation. This may further explain why higher income/expenditure households consume less after the change in the EBP, as there is more need to save from personal income than after the capital requirement tightening. Fourth, after both impulses, the “income composition channel” seems to be effective. Financial income and business income (which tend to be received by higher income/expenditure households) drop more strongly than wages and salaries. Moreover, possibly as a result of the rising unemployment rate transfer income rises. This channel should contribute to lower income inequality, which is clearly visible after the EBP shock. By contrast the unemployment rate dynamics seem to matter more after the CRI change. Overall, we conclude that capital requirements lower financial and macroeconomic instability. Inequality tends to rise, especially in the medium run, as the strong increase in the unemployment rate worsens poor household’s income situation and as richer households increase their expenditures as a response to a decline in income uncertainty. Hence, second moment effects of capital requirement tightenings are mixed.

Recent popular demonstrations such as the Occupy Wall Street movement have made it clear that the high levels of inequality in the US remain a pressing concern for many. While protesters have primarily focused their ire on private financial institutions, the Federal Reserve has also been one of their primary targets. The prevalence of “End the Fed” posters at these events surely reflects, at least in part, the influence of Ron Paul and Austrian economists who argue that the Fed has played a key role in driving up the relative income shares of the rich through expansionary monetary policies. But this view is not restricted to Ron Paul acolytes. As the quote above from Acemoglu and Johnson (2012) illustrates, the notion that expansionary monetary policy primarily benefits financiers and their high-income clients has become quite prevalent. For example, Mark Spitznagel, a prominent hedge fund manager, recently published an opinion piece in the *Wall Street Journal* titled “How the Fed Favors the 1%” (Spitznagel 2012).

5.6.12 Possible channels linking monetary policy and inequality

Proponents of this view focus on two channels through which monetary policy affects inequality. *Heterogeneity in income sources*. While most households rely predominantly on labour incomes, for others financial income, business income, or transfers may be more important. If expansionary policy raises profits by more than wages, wealth will tend to be reallocated toward the already wealthy. *Financial market segmentation*. Money supply changes are implemented through financial intermediaries. Increases in the money supply will therefore generate

extra income, at least in the short run, for financiers and their high-income clients. However, there are in principle a number of other channels through which monetary policy could also affect inequality. *Portfolio effects*. If some households hold portfolios which are less protected against inflation than others, then inflation will cause wealth redistribution. For example, low-income households typically hold a disproportionate share of their assets in the form of currency.

Heterogeneity in labour income responses. Low-income groups tend to experience larger drops in labour income and higher unemployment during business cycles than high-income groups. *Borrowers versus savers*. Higher interest rates, or lower inflation, benefit high net worth households (savers) at the expense of low net worth households (borrowers). *While the portfolio channel* goes in the same direction as those emphasised by the Austrian economists, the other two channels point to effects of monetary policy that go precisely in the opposite direction: contractionary (rather than expansionary) monetary policy will tend to increase inequality.

5.6.13 What does monetary policy actually do to inequality

In light of these different channels, the effect of monetary policy on economic inequality is a priori ambiguous. In a recent working paper (Coibion et al. 2012), we study how inequality responds to monetary policy shocks and which channels drive these dynamic responses. Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) measures of inequality come from detailed household-level data from the Consumer Expenditures Survey (CEX) since 1980. While the survey does not include the very upper end of the income distribution (i.e. the top 1%), which has played a considerable role in income inequality dynamics since 1980, the detailed micro-data do allow us to consider a wide range of inequality measures including labour income, total income, and consumption. In addition, the Consumer Survey is available at a higher frequency than other sources. Using these measures of inequality, we document that monetary policy shocks have statistically significant effects on inequality: *A contractionary monetary policy shock raises inequality across households*. The impulse responses (and one standard deviation confidence intervals) for total income and total household expenditures, where inequality is measured using the cross-sectional standard deviation of logged levels, to a contractionary monetary policy shock. These results are robust to the time sample, econometric approach, and the treatment of household observables and hours worked. Thus, the empirical evidence points toward monetary policy actions affecting inequality in the direction opposite to the one suggested by Ron Paul and the Austrian economists.

5.6.14 Why does economic inequality rise after contractionary monetary policy

Because of the detailed micro-level data in the Consumer Expenditures Survey, we can also assess some of the channels underlying the response of inequality to monetary policy shocks. For example, Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) plots the responses of different percentiles of the labour earnings distribution to contractionary monetary policy shocks. Monetary policy shocks are followed by higher earnings at the upper end of the distribution but lower earnings for those at the bottom. Thus, there appears to be strong heterogeneity in the responses of labour earnings faced by different households. Strikingly, the long-run responses of labour earnings and consumption (not shown) for each percentile line up almost one-for-one, pointing to a close link between earnings and consumption inequality in response to economic shocks. Thus, heterogeneity in labour income responses appears to be a significant channel through which monetary policy affects inequality.

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) also plots responses of total income, defined as labour income and all other sources of income, after a contractionary monetary policy shock. While the responses of total income at the upper end of the distribution are almost identical to those for labour earnings, those at the 10th and 25th percentiles are shifted up significantly. This reflects the fact that lower quintiles receive a much larger share of their income from transfers (food stamps, Social Security, unemployment benefits, etc.) and that transfers tend to rise (albeit with a delay) after contractionary shocks, thereby offsetting lost labour income. Hence, transfers appear to be quite effective at insulating the incomes of many households in the bottom of the income distribution from the effects of policy shocks. As a result, the dynamics of total income inequality primarily reflect fluctuations in the incomes of households at the upper end

of the distribution. This illustrates that the income composition channel, particularly for low-income households, is also a key mechanism underlying the effects of monetary policy on income inequality.

Because the Consumer Expenditures Survey does not include reliable measures of household wealth, it is more difficult to assess those channels that operate through redistributive wealth effects rather than income. For example, in the absence of consistent measures of the size of household currency holdings or financial market access, we cannot directly quantify the portfolio or financial market segmentation channels. Nonetheless, to the extent that both channels imply that contractionary monetary policy shocks should lower consumption inequality, the fact that our baseline results go in precisely the opposite direction suggests that these channels, if present, must be small relative to others. However, in the case of the redistributive channel involving borrowers and savers, we can provide some suggestive evidence of wealth transfers by identifying high and low net worth households as in Doepke and Schneider (2006), namely that high net worth households are older, own their homes, and receive financial income while low net worth households are younger, have fixed-rate mortgages and receive no financial income. As illustrated in Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014), while the responses of total income for the two groups are statistically indistinguishable, consumption rises significantly more for high net worth households than low net worth household after contractionary monetary policy shocks, consistent with monetary policy causing wealth redistributions between savers and borrowers.

While there are several conflicting channels through which monetary policy may affect the allocation of wealth, income, and consumption, our results suggest that, at least in the US between 1980 and 2008, contractionary monetary policy actions tended to raise economic inequality or, equivalently, expansionary monetary policy lowered economic inequality. To the extent that distributional considerations may have first-order welfare effects, our results illustrate the need for models with heterogeneity across households which are suitable for monetary policy analysis. In particular, the sensitivity of inequality measures to monetary policy actions points to even larger costs of the zero-bound on interest rates than is commonly identified in representative agent models. Nominal interest rates hitting the zero-bound in times when the central bank's systematic response to economic conditions calls for negative rates is conceptually similar to the economy being subject to a prolonged period of contractionary monetary policy shocks. Given that such shocks appear to increase income and consumption inequality, our results suggest that current monetary policy models may significantly understate the welfare costs of zero-bound episodes.

Summary

In this subsection, we aim to fill a gap in the literature on the potential side effects of macroprudential capital requirement policies. So far, inference is drawn mainly from either microeconomic empirical studies largely neglecting dynamic, general equilibrium and anticipation effects, or from structural models depending heavily on the frictions and shocks included as well as the calibration used. We propose a novel indicator of aggregate regulatory capital requirement tightenings for the US from 1979 to 2008. The indicator includes six episodes of exogenous bank capital tightenings. We provide ample evidence that it successfully disentangles regulation-induced from other developments. This evidence is based on narratives, statistical (exogeneity) tests, careful account of controls in our regressions, and the behavior of key indicators capturing credit supply, bank capital, volatility etc. after the events, also in comparison to another financial shock. Using local projections of changes in this capital requirement indicator on various macroeconomic and financial variables, we conclude that aggregate capital requirement tightenings lead to temporary credit crunches and contractions in economic activity. This results lends support to the assertion of Hanson, Kashyap, and Stein (2011), Admati and Hellwig (2013) and Admati, DeMarzo, Hellwig, and Pfleiderer (2013) that higher capital requirements are not associated with substantial medium to long-run costs for the economy. Specifically, we find that business and real estate loan volumes decline, and lending spreads tend to increase. Negative loan supply effects trigger a temporary decline in investment, consumption and production. Non-financial corporations compensate the decline in bank lending by issuing corporate bonds and commercial paper, preventing a larger drop in investment. Negative wealth effects and a rise in the unemployment rate after the capital requirement changes matter for consumption dynamics as well. Monetary policy cushions negative effects on the real economy of regulatory changes. We

also show that capital requirement tightenings alter second moments, as they enhance financial and macroeconomic stability in the short run and raise inequality in the medium run.

What are implications for policy makers. *First*, transitory negative effects of capital requirement tightenings on real activity and bank loans, relative to the effects on the bank capital ratio, are found to be larger than what previous studies report. We cannot ultimately determine why this is the case. However, to accurately assess the side effects of regulation it seems important to take into account general equilibrium and anticipation effects as well as to construct accurate macro-prudential policy measures. *Second*, monetary policy can support macroprudential policy by lowering the policy rate in a timely manner. This cushions negative effects of (exogenous) capital requirement tightenings on real activity and loan markets and at the same time helps banks adjust their capital ratios more quickly. *Third*, capital regulation does not put an additional strain on other policies through increasing financial and macroeconomic volatility. However, inequality rises in the medium run, and this worsens the environment in which other policies operate.

5.7 Costs of Transitioning to Higher Capital

A relatively large literature relies on episodes of shocks to bank capital to identify the exogenous effects of an increase in capital requirements on the supply of credit. Overall, these studies find evidence of large costs associated with transitioning to a regime with higher capital requirements (Table 4B). This stands in stark contrast with the estimates of small steady-state costs reported above. A 1 percentage point negative shock to capital (or increased capital requirement) is associated with a 5–8 percentage point contraction in lending volumes over the short term (see, for instance, Peek and Rosengren 2000; Brun, Fraise, and Thesmar 2013; Aiyar, Calomiris, and Wieladek 2014; Eber and Minoiu 2015).

Peek and Rosengren (2000) examine the changes in lending by Japanese branches and subsidiaries in the United States when the capital ratios of their parent banks fell below the 8 percent Basel I minimum following the Japanese stock market crash. Aiyar, Calomiris, and Wieladek (2014) exploit a policy experiment in the United Kingdom, between 1998 and 2007, which led the Financial Services Authority to vary individual banks' capital requirement. Brun, Fraise, and Thesmar (2013) exploit the transition from Basel I to Basel II in France between 2006 and 2012. Eber and Minoiu (2015) analyze the impact of the phase-in of Europe's Single Supervisory Mechanism on bank balance sheets. They exploit a discontinuity in the assignment mechanism to show that, in anticipation of stress tests and stricter regulation, banks reduced leverage by shrinking assets (both loans and securities) and reducing reliance on market-based debt, rather than by increasing capital.

5.7.1 Transitional Impact of Higher Capital Requirements on the Cost and Volume of Bank Credit

But there is also evidence that costs tend to be lower if one allows banks to adjust to the new regime more gradually. For instance, calibrated models for several OECD countries suggest that, on average, over eight years, a transition to a 1 percentage point higher capital requirement is associated with a 17 basis points increase in lending, a 1.5 percent decline in lending volume, and a 0.16 percent drop in GDP compared with the baseline (Macroeconomic Assessment Group 2010). Similar to the case of steady-state costs, one should exercise caution in taking these estimates at face value, even when trying to evaluate the transitory cost of regulatory reform. The use of bank-level idiosyncratic responses provides a robust identification strategy for the exogenous effects of shocks to capital requirements for a specific bank. However, these estimates are hardly indicative of the costs associated with regulatory reforms. *First*, they generally rely on “*natural experiments*” conducted in the context of some degree of bank distress (that is, large losses or *discretionary* regulatory interventions). Effects would likely be smaller for healthy banks with access to equity markets. *Second*, as discussed above, the stigma associated with any individual bank attempting to raise equity is likely maximized under the circumstances considered by these studies. Again, this effect would likely be absent in the context of a system-wide regulatory reform.

Consistent with these considerations, an analysis of the increase in capital requirements in the wake of the global financial crisis suggests that the effects of tighter regulation on intermediation margins and the overall supply of bank credit have been limited (Cecchetti 2014). For instance, average risk-weighted capital ratios at large banks

in the United States and Europe increased by almost 5 percentage points between 2004 and 2014. But credit-to-GDP ratios and intermediation margins remained virtually unchanged.

Jihad Dagher et al (2020) in their recent study ‘Bank Capital: A seawall Approach’ published in the International Journal of Central Banking has produced another index empirical study on the estimate of Steady-State and Transitional-State effects of higher capital requirements on the cost of bank credit has presented nine reference of empirical studies for steady state with data methodology, country, period of empirical estimation and findings. Country wise empirical included the USA-seven, UK-one, and international-one. The period of data covered 1988-2015 (8 studies) and one study covered 1892-2014 period. The results of these studies reveal that increased capital requirement reduces credit growth, increases cost of credit, and reduces GDP growth. The similar results also reveal from the study on the transition effects of higher capital requirements on the cost of bank credit.

Estimates of the Steady-State and Transitional Effects of Higher Capital Requirements on the Cost of Bank Credit		
Steady State Effects of Higher Capital Requirements on the Cost of Bank Credit		
Paper	Data and Method	Cost of Capital
Brooke et al. (2015)	U.K. banks, 1997–2004. Calibration assuming MM effect and a full pass-through.	1 pp ↑ in tier 1 ratio leads to ↑ in lending rate by 5–10 bps and ↓ in permanent annual GDP by 0.01–0.05%.
Cline (2015)	U.S. banks, 2001–13. Calibration assuming half MM effect and a full pass-through.	15 pp ↑ in leverage ratio leads to ↑ in lending rate by 62 bps and ↓ in future path of GDP by 1.08 pp.
Kisin and Manela (2016)	U.S. banks, 2002–07. Empirical estimation.	1 pp ↑ in capital req. leads to ↑ in lending rate by 0.3 bps and ↓ in loan by 0.15%.
Begneau and Landvoigt (2017)	U.S. banks, 1999–2015. Dynamic general equilibrium model	5 pp ↑ in capital req. leads to ↑ in lending by 3.6%, but has insignificant effect on GDP.
Clark, Jones, and Malmquist (2017)	U.S. banks, 1996–2012. Empirical estimation.	Halving leverage leads to ↑ in cost of capital by 14 bps for largest banks and ↓ in real GDP by 4.4 bps.
Dell’Ariccia, Laeven, and Suarez (2017)	U.S. banks, 1997–2011. Empirical estimation.	1 pp ↑ in capital req. leads to ↑ in lending by 0.6 pp.
Firestone, Lorenc, and Ranish (2017)	U.S. banks, 1988–2014. Calibration assuming half MM effect and a full pass-through.	1 pp ↑ in capital req. leads to ↑ in lending rate by 7 bps and ↓ in long-run GDP by 7.4 bps.
Barth and Miller (2018)	U.S. banks, 1892–2014. Empirical estimation.	↑ in leverage ratio from 4% to 15% leads to ↑ in cost of capital by 30 bps.
Gambacorta and Shin (2018)	International banks in advanced economies, 1994–2012. Empirical estimation	1 pp ↑ in leverage ratio leads to ↓ in debt financing by 4 bps and ↑ in annual loan growth by 0.6 pp.
Estimates of the Transitional Effects of Higher Capital Requirements on the Cost of Bank Credit		
de Ramon et al. (2012)	U.K. banks, 1992–2010. Empirical estimation.	1 pp ↑ in aggregate capital ratio leads to ↑ in lending spreads for household sector by 6.7 bps and for corporate sector by 19 bps.
Aiyar, Calomiris, and Wieladek (2014)	U.K. banks, 1998–2007. Empirical estimation.	1 pp ↑ in capital req. leads to cumulative ↓ in loan growth rate by 5.7 pp over the first three quarters.
Bridges et al. (2014)	U.K. banks, 1990–2011. Empirical estimation.	1 pp ↑ in capital req. leads to ↓ in household secured loans by 0.9 pp and commercial real estate lending by 8 pp over the first year. The first effect vanishes within three years, but the commercial real estate lending is reduced by 1.3 pp permanently.
Brun, Fralisse, and Thesmar (2014)	French banks, 2006–12. Empirical estimation.	1 pp ↓ in capital ratio leads to ↑ in loan size by 5 pp over the short period.
Corbae and D’Erasmo (2014)	U.S. banks, 2000–10. Dynamic general equilibrium model.	2 pp ↑ in capital req. leads to ↑ in loan interest rate by 50 bps and ↓ in loan supply by nearly 9%.
Mesonnier and Monks (2014)	European banks, 2011–12. Empirical estimation.	1 pp ↑ in capital req. leads to ↓ in annual loan growth rate by 1.2–1.6 pp over nine months.
Noss and Toffano (2016)	U.K. banks, 1986–2010. Empirical estimation.	15 pp ↑ in aggregate capital ratio leads to ↓ in lending by 1.4 pp and ↓ in GDP by 0.25% after 16 quarters.
Jihad Dagher, Giovanni Dell’Ariccia, Luc Laeven, Lev Ratnovski, and Hui Tonga, CEPR (2020) Bank Capital: A Seawall Approach International Monetary Fund European Central Bank, International Journal of Central Banking March 2020		

5.7.2 Insights from General Equilibrium Models

It is useful to compare the 15–23 percent bank capital ratio discussed in Sections III.A and B with results from calibrated dynamic general equilibrium models. The general equilibrium literature that attempts to quantify the impact of bank capital on social welfare is thin but growing. Papers typically nest some of the opposing channels discussed in Section II in a dynamic general equilibrium model. A common trade-off in these models is that capital reduces bank risk taking and the risk of crises, and hence consumption volatility, but, by crowding out deposits, imposes costs in the form of reduced credit and output due to the liquidity preferences of cash investors.

Overall, this literature suggests that optimal bank capital can range from 8 to 20 percent (Van den Heuvel 2008; Nguyen 2013; Begneau 2014; Martinez-Miera and Suarez 2014; Mendicino and others 2015). The calibrated welfare effects of varying bank capital within that range in terms of higher lending rates and lost consumption are relatively small. The relatively wide range of the estimates for the optimal level of capital reflects the many degrees of freedom in model design and parameter calibration. For example, Begneau (2014) considers the

possibility of substitution between bank funding and direct lending (which can point to the effects of migration of activities to shadow banking) and the effect where an increase in bank capital reduces the quantity of bank liquidity provision but increases its quality (making bank deposits safer and cheaper). Martinez-Miera and Suarez (2014) consider “last bank standing” effects: the benefits that well-capitalized banks derive from being able to survive a systemic shock and earn scarcity rents.

The 15–23 percent capital ratio suggested in Sections III. A and B is near the top of the range of optimal bank capital levels identified in general equilibrium models. But it is consistent with their predictions.

Recent empirical studies on the finance-growth linkage at the aggregate level					
Authors	Financial variables	Dependent variable	Panel	Estimation technique	Results
Hansson and Jonung (1997)	Total lending by nonbank public per capita	GDP per capita, total investment per capita	Sweden 1830-1990	Co-integration analysis	Choice of time periods and of control variables crucially affects results. Finance no independent role if controlled for investment. Largest impact of the financial system in the period 1890-1919.
Rousseau and Wachtel (1998)	Ratio of financial institution assets to output, ratio of sum of financial institution assets, corporate stocks and corporate bonds to total financial assets	Real per capita output	5 countries (USA, CAN, UK, SWE, NOR) 1871-1929	Granger causality in a VAR	Evidence of one-way causality from finance to growth
Levine and Zervos (1998)	Capitalisation, stock turnover, value traded on stock markets, stock return volatility of, bank loans to private enterprises	Real per capita output growth, capital accumulation, productivity growth, savings ratio	49 countries, 1976-1993	Vector error correction model	Robust correlation of stock market liquidity and bank development with future rates of economic growth. No relation of stock market volatility, capitalisation and international financial integration with economic performance.
Demirgüç-Kunt and Levine (1999)	Size and efficiency of the financial sector, derived from assets, liabilities, turnover, overhead costs and interest margins	GDP per capita	150 countries, 1990s	Cross-country regression controlling for initial income, inflation, government, social and political variables	Financial systems are more developed in richer countries. In high income countries, stock markets are more active and efficient relative to banks. Legal variables effect level and financial structure.
Andrés, Hemando and López-Salino (1999)	Liquid liabilities and credit to non-financial sector of the banking sector, stock market capitalisation, all in relation to GDP	Inflation, real per capita output growth	21 OECD countries, 1961-1993	Correlation	Market capitalisation is the only variable for which significance and causality could be found.
Beck, Levine and Loayza (2000)	Legal origin indicators as instrument to extract exogenous component of financial intermediation	Real output growth, TFP growth, saving ratio, physical capital accumulation,	63 countries, 1960-1995	a) cross-country growth regression controlled inter alia for inflation and country specific effects; b) Unrestricted VAR	Banks exert a strong, causal impact on real GDP and TFP growth. Results for capital accumulation and saving ratio are not robust or insignificant.
Levine, Loayza and Beck (2000)	Legal variables to extract exogenous component of financial development	Real per capita output growth	71 countries averaged over 1960-95	Cross-country regression and dynamic panel estimator. conditioning variables: real GDP per capita, average years of schooling, inflation rate, openness, government expenditure	Exogenous component of financial variables correlated with real economic growth
Singh, Singh and Weisse (2000)	Stock market capitalisation, turnover, number of listed companies	ICT indicators: mobile phones, PCs, internet hosts, high-tech exports	63 developed and developing countries in 1990s	Cross-country instrumental variable estimation used to form panel for difference dynamic panel estimator	No robust relation of stock markets with ICT developments when controlled for number of scientists and researchers, GDP level and growth.
Rousseau and Wachtel (2001)	M3, M3-M1, total credit all in relation to GDP	Real output growth and inflation, 5 year averages	84 countries, 1960-1995	Cross-country regression controlling for initial real GDP, initial secondary school enrolment	Financial variables are highly significantly positive. This effect disappears at high inflation

Michael Thiel (2001) the director General for Economic and Financial Affairs, Finance and Economic Growth-Review of theory and available evidence by Economic Affairs Paper produced a table on the recent empirical studies on Finance-Growth linkage at the aggregate level literature. The table contained the name of authors, financial variables used, dependent variables, panel of data, estimation technique, and finally presented summary results of the empirical studies. A total nine studies were captured between 1997-2001. The financial variables included , total lending by non-bank public per capita, ratio of financial institution assets to output, ratio of sum of financial institution assets, corporate stocks, and corporate bonds to total financial assets, capitalization, stock turnover, value traded on stock markets, stock return volatility of, bank loans to private enterprise, international capital market integration. Size and efficiency of the financial sector derived from assts and liabilities, turnover, interest cost and margin. Liquid liabilities and credit to non-financial sector of banking sector, stock market capitalization, all in relation to GDP. Legal origin indicators as instrument to extract extrogenus component of financial intermediation. The legal variables to extract exogenous component of financial development. Stock market capitalization, turnover, number of listed companies, and M3, M3-M1, total credit to all in relation to GDP. The dependent variables include GDP per capita , total investment per capita of Sweden 1830-1990 panel and estimation technique applied- cointegration analysis. The findings reveal choice of time period and of control variables crucially affects the results. Findings of all nine studies are documented in the table. This might be useful for the researchers to work out a methodology in the coming future.

Summary

This section explored how different levels of bank capital would have fared in past banking crises. Using alternative approaches, it finds that, for advanced economies, the marginal benefits of higher bank capitalization in terms of absorbing losses in banking crises are substantial at first, but decline rapidly once capitalization

reaches 15–23 percent of risk-weighted assets. The reason is that protection against extreme crises requires substantially more loss absorption capacity, but at the same time, such crises are rare. The 15–23 percent estimate should be seen as a useful thought experiment with a conservative bend. In particular, the estimate does not take into account the potential reduction in risk taking induced by higher capital through “*skin-in-the game*” effects. Notably, the paper focuses exclusively on capital, and abstracts from the loss-absorption capacity that other bail-in-able securities may provide. Hence, these findings can be reinterpreted in terms of TLAC.

The 15–23 percent range is very similar to the 16–18 percent range for TLAC proposed by the FSB for global systemic banks. It is also consistent with the recent Federal Reserve’s proposal of a TLAC amount of the greater of 18 percent of risk-weighted assets and 9.5 percent of total leverage exposure for global systemically important banks (Board of Governors of the Federal Reserve System, 2015).

Results are more nuanced for emerging markets and low-income countries. On the one hand, banking crises in these countries have historically been associated with greater bank losses. On the other, because banking systems in these countries tend to be smaller than in advanced economies, losses in excess of capital will likely represent a smaller share of GDP and thus might have more limited macroeconomic effects. In this context, the relative role of greater loss absorption capacity and improvement in governance and institutions aimed at reducing losses in crises should be the subject of future research.

The section also reviewed empirical evidence on the costs of higher bank capital. Existing studies suggest that the costs of transitioning to higher bank capital might be substantial. When faced with the need to adjust their capital ratios quickly, banks are likely to constrain the supply of credit (as was likely the case in Europe already). Transition costs might be lower when capital adjustment is staggered or takes place in the upswing of the credit cycle. In contrast, the evidence overwhelmingly suggests that the steady-state (long-term) social costs of higher bank capital requirements, within our estimated range, are likely to be small.

The estimated loss absorption needs can be refined to allow for heterogeneity across banks and over time. Banks that are not systemically important (those that can be allowed to fail without major spillover effects) could be allowed to hold lower capital and loss-absorption capacity. Similarly, most banking crises follow periods of rapid credit growth, suggesting a role for countercyclical buffers (Borio 2014; Claessens 2014).

Overall, our analysis leads to the following tentative conclusions

First, bank capital in the 15–23 percent range would have avoided creditor losses in the vast majority of past banking crises, at least in advanced economies. Increases in capacity to absorb losses beyond this are likely to provide limited benefits. Hence, given the uncertainty surrounding the long-term welfare costs of bank capital (and other bail-in-able instruments), a loss absorption capacity in the 15–23 percent range appears appropriate for banks in advanced economies. Again, translating these findings into regulatory recommendation requires taking into account that banks tend to hold capital in excess of regulatory minima and that other bail-in-able instruments may contribute to loss-absorption capacity. Thus, appropriate capital requirements may be well below this range. *Second*, since the costs of transitioning to higher capital might be substantial, any new regulatory minima should be imposed gradually over a relatively long period of time. Also, supervisors should encourage banks to increase capital ratios by raising equity (through new issuance or retained earnings) rather than shrinking assets, so as to avoid reduced credit availability. *Third*, tighter capital and loss absorption standards should be complemented by improvements in institutional settings (in regulation, supervision, resolution, and governance) in order to reduce possible losses in banking crises, especially in emerging markets. *Fourth*, higher capital requirements may provide stronger incentives for regulatory arbitrage and increase the risk of activities migrating to unregulated or less regulated financial intermediaries (such as insurance companies or broker-dealers). In that context, it is essential that tighter capital and loss absorption requirements are complemented with measures that widen the perimeter of prudential and macroprudential regulation. *Finally*, there is more to crisis prevention than improved capital buffers. This section focuses on bank capital and loss absorption capacity, but several other regulatory steps can enhance financial stability. These include but are not limited to better standards for the quality of bank capital as well as—on the liquidity of assets—an improved approach to supervision including clearer mandates for regulators, a prudential regime that

discourages regulatory arbitrage and incentives for excessive risk taking, and more efficient resolution mechanisms.

Section VI: Macroeconomic Effects of Tightening Bank Capital Requirement

Among the most prominent measures are bank capital-based policy instruments, such as risk-weighted capital ratios, leverage ratio caps, or countercyclical capital buffers. These policy tools aim at increasing the resilience of the financial sector to shocks. Policy tools might also be activated to have a dampening effect on credit dynamics during buoyant times. However, experience with capital-based macroprudential policies is limited, especially concerning the transmission of these policy instruments to the real economy. Identifying the macroeconomic effects of a tightening in bank capital regulation is not trivial. Bank capital is a highly endogenous variable that fluctuates due to a plethora of causes. To identify the effects of bank capital regulation in a way that is useful for policy one needs to separate movements in bank capital due to changes in regulation from all its other potential drivers, such as banks' endogenous reaction to macroeconomic shocks. Sandra Eickmeier, Benedikt Kolb, Esteban Prieto (2018) in their study *Macroeconomic Effects of Bank Capital Requirement Tightenings* introduced a narrative index of regulatory bank capital requirement tightenings over 1979-2008 to examine those costs. The intention was to explore, does Bank capital regulations are intended to enhance financial stability (and economic growth) in the long run, but may, in the short run, involve costs for the real economy. Their results suggest that after a tightening in regulatory capital requirements banks reduce business and real estate loan volumes and increase lending spreads. These negative loan supply effects trigger a temporary decline in investment, consumption, housing activity and production. Non-financial corporations compensate the decline in bank lending by issuing corporate bonds and commercial paper. Negative wealth effects and an increase in the unemployment rate after the capital requirement changes matter for consumption dynamics as well. Monetary policy cushions the negative effects. We also assess second moment effects of capital requirement tightening. Sandra Eickmeier et al (2018) study also showed that reduce financial and macroeconomic volatility, but increase inequality (at least in the medium run). Identifying the macroeconomic effects of a tightening in bank capital regulation is not trivial. Bank capital is a highly endogenous variable that fluctuates due to a plethora of causes. To identify the effects of bank capital regulation in a way that is useful for policy one needs to separate movements in bank capital due to changes in regulation from all its other potential drivers, such as banks' endogenous reaction to macroeconomic shocks.

Proposing a narrative approach in the spirit of Romer and Romer (2010) and Fieldhouse, Mertens, and Ravn (2017) to identify exogenous changes in the aggregate bank capital ratio. Specifically, we create a narrative index of tightenings in US capital requirements for 1979-2008, based on detailed readings of legislative documents. We identify six events which fall into this time span: three in the early/mid-1980s, when the US supervisory authorities introduced numerical capital requirements, and three in the early-1990s in relation to the first Basel Accord and a strengthening of regulators' resolution powers. (In the robustness analysis we extend our sample to 2016 and include Basel II.5 and Basel III). In all cases a large share of US banks raised their capital ratios simultaneously and significantly, as documented in academic publications. The stated purpose of the regulations and their often-lengthy introduction processes make clear that they were set up to address fundamental weaknesses in the banking system, rather than as immediate stabilization policies. Thus, we take (and test) them to be exogenous to the state of the financial cycle and of the business cycle.

Introducing the constructed exogenous *capital requirement index* (CRI) into local projections, as proposed by Jordà (2005), to assess the dynamic responses of key macroeconomic and financial variables to these capital requirements tightening events. Our main results are as follows. A tightening in capital requirements leads to a delayed but permanent increase in the aggregate bank capital ratio. The sluggish adjustment in the capital ratio reflects that regulatory changes of bank capitalization usually come with a phase-in period. Banks first reduce their assets and then increase capital. The events have significantly negative effects on bank loans and production, which last about two years. These results are robust against a battery of sensitivity checks including changing the sample period, the CRI, or the model specification.

Through close inspection, the transmission mechanism. Business and real estate loan volumes decline, and lending spreads tend to increase. Negative loan supply effects induced by the regulation trigger a temporary

decline in investment, consumption and housing starts. Negative wealth effects and an increase in the unemployment rate after the capital requirement changes matter for consumption dynamics as well. Non-financial corporations compensate the decline in bank lending by issuing corporate bonds and commercial paper, preventing a larger drop in investment. Using a counterfactual experiment we show that monetary policy, with some delay, cushions negative effects of capital requirement tightenings on the economy.

Comparing the effects of negative loan supply changes induced by a tightening in capital requirements with those triggered by a “financial (or credit spread) shock” commonly considered in the literature: a change in the *excess bond premium* (EBP). An increase in the EBP has longer-lasting effects on the economy than capital regulation. Reasons may be that business loans decline more persistently and the monetary policy rate drops less strongly after the EBP increase. Other differences are that real estate loans and the house price are barely affected by the EBP change, and lending spread reactions are more front-loaded.

The costs caused by the capital regulation need to be seen alongside effects of capital requirement tightenings on second moments. Financial and macroeconomic volatility declines, as the investment mix shifts away from short-towards long-term and as banks lower their leverage ratio. (By contrast, volatility rises after an increase in the EBP.) Moreover, income and expenditure inequality rises in the medium run, as a result of the increase in the unemployment rate, which mostly affects poor households negatively, and a rise in (precautionary) savings, which prevents richer households’ expenditures to decline. Hence, second moment effects of capital requirement tightenings are mixed.

So far, the debate on macroprudential policies has been informed mostly by findings from empirical microeconomic studies and structural models. The former type of studies assesses the effects of changes in banking regulation on credit supply at disaggregated (bank or loan) levels (see, among many others, Miles, Yang, and Marcheggiano, 2013, Aiyar, Calomiris, and Wieladek, 2014, Buch and Goldberg, 2015 and Jiménez, Ongena, Peydró, and Saurina, 2017). Those studies often find large short-run effects of capital requirement changes on bank lending. They provide a high level of econometric credibility, but leave open questions about the transmission to the real economy and whether changes in credit supply are permanent or transitory and disregard general equilibrium effects.

Inference on the macroeconomic effects of macroprudential bank capital policies to date stems almost exclusively from DSGE models [Gerali, Neri, Sessa, and Signoretti (2010), Darracq Parias, Sørensen, and Rodriguez-Palenzuela (2011), Quint and Rabanal (2014), or Clerc, Derviz, Mendicino, Moyen, Nikolov, Stracca, Suarez, and Vardoulakis (2015)]. Progress has been made in incorporating features of the financial sector into these models to make them suitable for the analysis of macroprudential policy issues. Yet, findings often remain highly sensitive to the specific friction included, shock considered or calibration chosen. It is therefore often difficult to draw clear policy conclusions from these models. Lindé, Smets, and Wouters (2016) provide a thoughtful discussion about the challenges and shortcomings of current macroeconomic models.

Progress has been made in incorporating features of the financial sector into these models to make them suitable for the analysis of macroprudential policy issues. Yet, findings often remain highly sensitive to the specific friction included, shock considered or calibration chosen. It is therefore often difficult to draw clear policy conclusions from these models. Lindé, Smets, and Wouters (2016) provide a thoughtful discussion about the challenges and shortcomings of current macroeconomic models. There is one other paper investigating dynamic effects of capital requirements on the macroeconomy. Meeks (2017) studies the effects of changes in microprudential capital requirements for the UK. For identification he derives timing restrictions from institutional arrangements. Like us, he finds a temporary contraction of economic activity. We inspect the transmission mechanism in more detail compared to Meeks (2017). Sandra Eickmeier and Benedikt Kolb-Esteban Prieto (2018) study claimed main contribution of their paper, to the best of their knowledge - the first to assess the dynamic macroeconomic effects of changes in aggregate regulatory capital requirements. Berrospide and Edge (2010) investigate the effect of variations in bank capital on lending, but do not distinguish regulatory from non-regulatory movements in bank capital. They build and use a narrative regulation index, which follows an established tradition in analyzing policy changes.

6.1 Main results on Aggregate effects of a tightening in capital requirements

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) analyze the transmission of a regulatory tightening of bank capital requirements to key macroeconomic and lending variables. Industrial production falls with a delay and temporarily. The maximum decrease of almost 3% is reached after a bit more than a year. Also looking at the reaction of GDP (interpolated from quarterly to monthly) to the changes in capital requirements. It observes a similar shape as for the impulse response function of industrial production. In terms of magnitudes, GDP declines by a maximum of 0.8%.

The PCE deflator does not change significantly, which is why we do not show its responses here and in the remainder of the paper [Abbate, Eickmeier, and Prieto (2016)]. The Federal Funds rate is lowered significantly after about a year, probably as a reaction to the decrease in production, and then returns to baseline. We will examine more formally below to what extent monetary policy has smoothed out negative economic effects of the capital requirement changes. The decline of production seems due to a fall in loans, which resembles the fall in bank assets. The minimum effect of about -4% is reached after almost 20 months. Finally, the BAA spread increases after about a year and remains significantly above zero for another year. The rising spread and the declining volume suggest that negative credit supply effects, which involve both the quantity and the price of credit, dominate after the shock.

Responses of production, loans or spreads relative to the response of the (non-regulatory) capital ratio seem very large compared to other studies which analyze the impact of capital requirement changes (e.g. Meeks, 2017, Macroeconomic Assessment Group, 2010, or Table 4B in Dagher, Dell’Ariccia, Laeven, Ratnovski, and Tong, 2016, for an overview of the effects from previous studies). Various factors may be able to explain these differences in magnitudes. First, if our CRI is an accurate measure of capital requirement regulation, we should see relatively large effects compared to those implied by measures which contain more noise. In fact, studies using narrative shock measures typically find relatively large economic effects of those shocks (Cloyne and Hu’rtgen, 2014), which summarizes the effects of monetary policy shocks from previous studies). Second, even though microeconomic studies detect relatively large effects on loans, compared, e.g., to Macroeconomic Assessment Group (2010), those studies still yield partial equilibrium effects. By contrast, our effects should contain (at least implicitly) all channels through which capital regulation affects the economy. Third, our shock likely includes anticipation effects. Once the rules become effective, banks have time to adjust their capital ratios, and this is known by the agents. From the empirical macroeconomic literature, we know that anticipated shocks have relatively large effects (Barsky and Sims, 2011 and D’Amico and King, 2015), who focus on technology news vs. technology shocks and monetary policy shocks, respectively, and Schmitt-Grohé and Uribe, (2012), who assess a variety of anticipated versus unanticipated macroeconomic shocks). Other studies consider effects of direct changes in the capital ratio, which leaves no role for expectations. Exploring the role of anticipated versus fully unanticipated shocks is not feasible in the current setup. In the robustness analysis below we will, however, further analyze the role of announcement effects by considering CRIs built based on the proposed and final rules. Fourth, the level of our (non-regulatory) capital ratio on average over the six events is much smaller (at 6.9%) than the levels of ratios considered in other studies. In Macroeconomic Assessment Group (2010) and Aiyar, Calomiris, and Wieladek (2014), for example, banks depart from a (regulatory) capital ratio of about 11%. Effects on loans relative to effects on relative changes in the bank capital ratio (i.e. changes in the ratio relative to the level of the ratio) in our analysis are still larger than corresponding figures in Macroeconomic Assessment Group (2010), but broadly comparable to those published in Aiyar, Calomiris, and Wieladek (2014). It goes beyond our study to ultimately determine which of the four explanations best explains magnitude differentials, but this could be explored in future research.

We have argued (and tested) that our CRI is exogenous to financial markets and the macroeconomy. Yet, can we be sure that our shocks are indeed pure capital regulation shocks and that they not are contaminated by other shocks and, if so, that this explains the large magnitudes? In the robustness section below, we control for various other shocks (which might be expected to primarily move loans or economic activity rather than the capital ratio), such as other financial, monetary policy, fiscal or oil price shocks. We anticipate here that none of those changes to the model changes our key findings. We cannot fully exclude that other regulatory changes which may have also triggered real effects coincide with our events. However, while later regulations such as Basel II.5

and Basel III consisted of bundles of several measures, also targeting liquidity and various sources of risk, the initial regulatory capital requirement changes in our baseline CRI predominantly or solely aimed at enforcing higher capital ratios (see e.g. Tarullo, 2008, and the motivation for the regulatory changes given in Appendix A).

6.1.1 Findings of analyses

In this section we first analyze the transmission mechanism in some detail. This includes the role of monetary policy in cushioning the effects of capital regulation on the economy. We then compare the effects of our CRI shocks with those of a change in the EBP, another type of credit supply shocks. Finally, we analyze the effects of capital requirement tightenings on second moments (volatility and inequality).

6.1.2 Loans and spreads

The first analyze the responses of C&I and real estate loan volumes to the CRI shock. The responses of the loan sub-aggregates might help understand which type of borrower is affected most in terms of a reduction in credit supply: entrepreneurs or real estate loan holders. Banks reduce both types of loans. The maximum decline for both loan categories is at -5%, and the drop is more persistent for real estate loans. We also looked at the reaction of consumer loans, but, to not overload the paper, we do not present results here. Consumer loans decline, but the drop is only very short lived and marginally significant. One reason may be that, after a capital requirement tightening, banks shift lending from riskier business loans to safer consumer loans. [(den Haan, Sumner, and Yamashiro (2007)] for another view.) Moreover, credit cards account for about 40% in the consumer loan aggregate (between 2000 and 2008) and likely evolve in a fundamentally different way after shocks than personal loans. We also look at not only the real estate loan aggregate, but also non-residential mortgage credit and residential mortgage credit separately (which, unlike real estate loans, also include nonbank credit). Those series are taken from the US Financial Accounts and were interpolated from quarterly to monthly. Non-residential mortgage credit declines by up to -15%, residential mortgage credit by up to -2.5%. The reaction of the former loans is very long lasting. The latter loans remain significant for about 2 years.

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) next show responses of the C&I loan rate spread, defined as the bank prime loan rate minus the 2-year Treasury bill rate; and the mortgage rate spread, defined as the 30-year mortgage rate minus the 10-year Treasury constant maturity rate. Both spreads rise with a delay and temporarily (as was the case for the BAA spread); the mortgage loan spread response is barely significant. Both the personal loan spread, defined as the finance rate on personal loans minus the 2-year Treasury bill rate, and the new car loan spread, defined as the finance rate on consumer installment loans for new cars minus the 3-year Treasury bill rate, increase notably and temporarily after a delay, but, as for the aggregate of consumer loans, we do not show spread reactions here.

6.2 Non-financial corporations

The next aim at understanding how the worsening of business loan supply conditions translates into investment by non-financial corporations. Figure 6 shows that (fixed private non-residential) investment exhibits a hump-shaped decline; the trough of -5% is reached after 20 months. Confidence bands are wide, suggesting considerable estimation uncertainty for investment. Non-financial corporations compensate the decline in C&I loans by increasing commercial paper and corporate bond issuance. Through this mechanism, investment is prevented to decline even more. This mirrors the finding by Eickmeier and Hofmann (2013) that after a monetary policy tightening shock nonfinancial corporations issue more corporate bonds, compensating the decline in mortgage debt, also Kashyap, Stein, and Wilcox (1993) for an argument why reverse movements in bank loans and commercial paper signal loan supply effects.

6.3 Households

To provide impulse responses of personal consumption expenditures, housing starts (as a monthly measure of activity on the housing market), asset prices and the unemployment rate. Consumption declines temporarily after the regulatory event. The trough is at about -1%. Housing starts decrease as well, up to -10%, and the negative response remains significant for about a year. The consumption and housing start responses can be explained by banks lowering household loan supply. In addition, we find a wealth channel to be effective. House and stock

prices (in real terms) decline persistently. Another negative influence on consumption and housing starts may be the increase in the unemployment rate (and the resulting decline in labor income, shown below).

The role of monetary policy after capital requirement tightenings—a counterfactual experiment. We have seen before that the central bank lowers the monetary policy rate after a capital requirement tightening. This suggests that monetary policy, to some extent, cushions the negative effects of the regulation on credit markets and the real economy. In order to tentatively quantify these effects we carry out a counterfactual experiment. We assess how selected variables would have reacted had there been no response of monetary policy to the regulatory event. The counterfactual experiment is carried out as follows. We augment our baseline model with contemporaneous and lagged (updated) Romer-Romer monetary policy shocks [(Romer and Romer, 2004, Coibion, Gorodnichenko, Kueng, and Silvia, (2017))]. Impulse responses to monetary policy shocks are obtained as coefficients of the contemporaneous Romer-Romer measure in local projection regressions. We then feed into our baseline model monetary policy shocks to offset the response of the Federal Funds rate to the CRI increase.

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) shows impulse responses of selected variables to changes in the CRI from our baseline (black solid lines and shaded areas) together with point estimates of the counterfactual impulse responses (red dashed lines). The first finding is that the monetary policy reaction enables banks to faster adjust their capital ratio to higher values by stabilizing the economy. This is consistent with the empirical study by Buch, Eickmeier, and Prieto (2014) who find an increase in banks' capital ratio after an unexpected monetary policy easing. It is also in line with DSGE models which take into account loan defaults [(Hristov and Hulsewig, 2017 or Zhang, 2009)]. Expansionary (monetary policy) shocks increase bank profits not only by increasing credit demand, but also by reducing loan defaults. Hence bank capital increases by more than bank assets and the bank capital ratio rises.

In this way, monetary policy supports macroprudential policy. Second, monetary policy cushions negative effects on loan supply, real variables and the house price of changes in the CRI. It is effective with a delay, because it reacts with a delay to changes in the CRI and has delayed effects on the economy. Hence, monetary policy importantly helps preventing negative effects to become long lasting. One implication is that if monetary policy reacted earlier by lowering the interest rate in response to the regulatory event, it might be able to even cushion short-run effects more. We emphasize that this holds for exogenous requirement events as those looked at here. Our study entails no direct implication for countercyclical macroprudential policies (and its interaction with monetary policy), which are designed to curb credit and asset price booms to prevent bubbles and subsequent major financial stabilities.

To sum up, both business and real estate loan segments are affected by the capital requirement changes. Effects typically run through both loan volumes and loan rates. Non-financial corporations smooth the decline in lending by issuing corporate bonds and commercial paper. Households adjust their consumption and housing starts shortly after the event, not only as a consequence of the drop in loan supply but also because of negative housing wealth effects and the rise in the unemployment rate. Moreover, monetary policy cushions negative effects of capital requirement tightenings on the economy.

Comparison with another financial shock How do effects of a regulatory shock compare with effects of another, not policy-induced, financial (or credit supply) shock. To the best of our knowledge the only financial shock measure that is available on a monthly basis and over our sample period is the excess bond premium (EBP). The EBP is also often used in time series analyses as a measure of financial shocks [(Gilchrist and Zakrajsek, 2012, Abbate, Eickmeier, and Prieto, 2016, Furlanetto, Ravazzolo, and Sarferaz, forthcoming, and Caldara, Gilchrist, and Zakrajsek, 2016)]. The EBP is cleaned from borrowers' default risk, possibly arising from macroeconomic influences, but not from regulatory changes. We found earlier that when we control for the EBP our baseline results do not change and that the EBP does not systematically react to changes in the CRI. We can therefore safely conclude that there is no overlap between the two.

To add the EBP to our baseline model and adopt a specification similar to one for the model adopted by Gilchrist and Zakrajsek (2012). We include the EBP contemporaneously and with 2 lags. The set of controls are our CRI, the baseline model's controls as well as the term spread. Augmenting the number of lags for the EBP

and/or the other explanatory variables from 2 to 6 (mirroring Gilchrist and Zakrajsek, 2012 who use 2 lags in their quarterly VAR model) did not alter our key findings. Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) shows impulse responses to a change in the EBP by 1 percentage point (black line and shaded areas), together with the point estimates for the baseline model (blue dotted line).

There are some notable differences between the effects of CRI and EBP changes. An increase in the EBP leads to a decline in the capital ratio as a consequence of the resulting recession. It also has longer-lasting effects on the economy than capital regulation. Reasons may be that business loans decline more persistently and the monetary policy rate drops less strongly after the EBP increase. Another difference is that real estate loans and the house price are barely affected by the EBP change. Note that consumption also moves strongly and persistently after the change in the EBP, despite the lack of reactivity of housing loans, the house price and consumer loans (not shown). This might be explained by the increase in the unemployment rate, as well as by a decline in labor income and stock market wealth (not shown). The latter two fall more strongly after the EBP than after the CRI shock. Finally lending spread reactions are more front-loaded, which is not surprising given that the EBP has been constructed from corporate bond spreads.

6.4 Effects of capital requirement tightenings on selected second moments

Finally illustrate in this section that there are also short-run beneficial effects of capital requirement tightenings, which need to be pitted against the short-run costs. We look at effects of CRI changes on selected second moments. There is a growing consensus that policy makers need to keep an eye on them, as their dynamics may influence original policy goals or trade-offs. The debate among academics and in policy circles on second moment effects of monetary and macroprudential policies and to what extent second moments can and need to be taken into account by those policies has intensified over the last decade [Coibion, Gorodnichenko, Kueng, and Silvia (2017)] and references to other literature and to speeches by monetary policy makers therein on monetary policy and inequality. There exists a huge literature on monetary policy and financial stability, [the speech by Mester (2016), the article by Adrian and Liang (2018), just to mention two recent contributions. A recent special issue on macroprudential policy and inequality (Koedijk, Loungani, and Monnin, 2017) and references therein.

6.5 Effects on financial and macroeconomic volatility

While banking regulation intends to enhance financial stability in the long run, it is an open question what it does to it in the short run. We start this section by showing impulse response functions of stock market volatility, defined as the logarithm of the VIX, extended with realized stock market volatility before 1990, and macroeconomic uncertainty, taken from Jurado, Ludvigson, and Ng (2015). Also inserted separately financial and real uncertainty, taken from Ludvigson, Ma, and Ng (2015), but results are very similar to the result for macroeconomic uncertainty and are, hence, not presented here. Both measures tend to decline, which suggests that tighter capital requirements have stabilizing effects on financial markets and the real economy also in the short run. This is all the more remarkable, as the shock is contractionary (i.e. lowers real activity). The construct impulse responses of the volatility measures to an increase in the EBP and find them to temporarily rise. This latter result is in line with Caldara, Gilchrist, and Zakrajsek (2016) who find, using their baseline identification scheme, that uncertainty temporarily rises after an increase in the EBP.

This finding is interesting in the light of Adrian (2017) who illustrates that an easing of financial conditions lowers GDP volatility in the short run (over the first 5 quarters) and then increases it (and vice versa for a worsening of financial conditions). Using somewhat different volatility measures, we find this confirmed after the EBP change but not after a change in our regulatory policy. Hence, the evolution of volatility seems to be dependent on the driver. How can our finding, i.e. a decline in volatility after the regulatory events, be explained. One possible explanation might be linked to the effects on the bank capital ratio (or its inverse, the leverage ratio). As emphasized in Brunnermeier and Sannikov (2014), shocks (“exogenous risk” in their model) which increase (lower) financial intermediaries’ leverage (i.e. “endogenous risk”), raise (reduce) macroeconomic volatility. The differential effect on leverage of the CRI and the EBP shocks (Figure 9) may be able to explain the differential effect on volatility.

But there might be a second explanation. This finding is interesting in the light of 11 show impulse responses of private spending aggregates to capital requirement tightenings. Long-term investments, captured by durable consumption, residential investment, and nonresidential investment in structures as well as in equipment, do not decrease significantly or even increase after a while. By contrast, non-durable and service consumption as well as investment in intellectual property products (which corresponds to shorter-term investment) decline significantly. Longer-term investment is less volatile than short-term investment, and the shift in the investment mix may be able to explain our finding of a decline in volatility after the CRI increase (Aghion, Angeletos, Banerjee, and Manova, 2010). In stark contrast to this result, all spending aggregates decline after an increase in the EBP. One possible explanation for the change in the spending mix is that agents anticipate a more stable financial and macroeconomic environment after capital requirement tightenings. This is consistent with Park, Ruiz, and Tressel (2015) (and references therein) who argue that the mix of short- vs. long-term credit (which finances short- vs. long-term investment) depends, among others, on the stability of macroeconomic conditions and on the institutional framework.

Another explanation is the stronger monetary policy easing after the CRI increase compared to the EBP increase, together with greater monetary policy rate sensitivity of longer-term spending aggregates. Tenreyro and Thwaites (2016) and Coibion, Gorodnichenko, Kueng, and Silvia (2017) detect larger effects of monetary policy shocks on durable consumption (and in the case of the former study also on housing investment) than on nondurable and service consumption. Hofmann and Peersman (2017) find monetary policy shocks to have larger effects on residential than nonresidential investment. To conclude, it is found that after capital requirement tightenings a decline in volatility, which may be due either to lower banks' leverage ratio or to a shift in the investment mix from short- towards less volatile long-term investments. It would be interesting to explore the two explanations in future research.

6.6 Effects on inequality

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) then assess the effects of capital requirement tightenings on inequality (using data provided by Lorenz Kueng from the Consumer and Expenditure Survey since 1980). Figure 12 shows median impulse responses to an increase in the CRI in comparison to an increase in the EBP of percentiles 5-95 for income (after taxes), consumption and expenditures on average over the first year and years 1-2, 2-3 and 3-4.

Impulse responses of variables which capture relevant channels, i.e. the personal savings rate, household net worth to income and different types of income to the shocks. One key finding is that after a capital requirement tightening income declines relatively strongly for the low income households. For consumption and expenditures, we find that the spending responses of households from low to middle- consumption/expenditure groups is weaker and for longer horizons even positive, but negative for low and middle-expenditure groups and middle-consumption groups. Results are quite different for the EBP shock. After that shock, income and expenditures by households from higher percentiles decline more strongly than those from lower percentiles, consistent with Mumtaz and Theodoridis (2017) who focus on the effects of adverse financial shocks (captured either by an increase in the EBP or in corporate bond spreads or a worsening of financial conditions) from the US on consumption and income inequality in the UK. Hence, while inequality seems to rise at least in the medium run - after the capital requirement tightening, it declines after the increase in the EBP.

What explains Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) findings. First, the unemployment rate rises more after the capital requirement tightening than after the EBP increase [(Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014)], and this typically mostly affects poor households. Second, the personal savings rate rises (with a delay) after the CRI increase and declines after the EBP increase. A possible explanation is that the behaviour of the savings rate is driven by precautionary motives, as volatility (which can be seen as a proxy for income uncertainty) declines after the CRI change, but rises after the EBP change [(Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014)]. The timing of the decline in the savings rate after the capital requirement tightening seems to coincide with the increase in bank capital. As savers tend to be the higher income/expenditure households, this may explain the increase in consumption and expenditures at longer horizons for those households. Third, the wealth to income

ratio declines much more after the increase in the EBP than after the banking regulation. This may further explain why higher income/expenditure households consume less after the change in the EBP, as there is more need to save from personal income than after the capital requirement tightening. Fourth, after both impulses, the “income composition channel” seems to be effective. Financial income and business income (which tend to be received by higher income/expenditure households) drop more strongly than wages and salaries. Moreover, possibly as a result of the rising unemployment rate transfer income rises. This channel should contribute to lower income inequality, which is clearly visible after the EBP shock. By contrast the unemployment rate dynamics seem to matter more after the CRI change.

Overall, we conclude that capital requirements lower financial and macroeconomic instability. Inequality tends to rise, especially in the medium run, as the strong increase in the unemployment rate worsens poor household’s income situation and as richer households increase their expenditures as a response to a decline in income uncertainty. Hence, second moment effects of capital requirement tightenings are mixed.

Recent popular demonstrations such as the Occupy Wall Street movement have made it clear that the high levels of inequality in the US remain a pressing concern for many. While protesters have primarily focused their ire on private financial institutions, the Federal Reserve has also been one of their primary targets. The prevalence of “End the Fed” posters at these events surely reflects, at least in part, the influence of Ron Paul and Austrian economists who argue that the Fed has played a key role in driving up the relative income shares of the rich through expansionary monetary policies. But this view is not restricted to Ron Paul acolytes. As the quote above from Acemoglu and Johnson (2012) illustrates, the notion that expansionary monetary policy primarily benefits financiers and their high-income clients has become quite prevalent. For example, Mark Spitznagel, a prominent hedge fund manager, recently published an opinion piece in the *Wall Street Journal* titled “How the Fed Favors the 1%” (Spitznagel 2012).

6.7 Possible channels linking monetary policy and inequality

Proponents of this view focus on two channels through which monetary policy affects inequality. *Heterogeneity in income sources.* While most households rely predominantly on labour incomes, for others financial income, business income, or transfers may be more important. If expansionary policy raises profits by more than wages, wealth will tend to be reallocated toward the already wealthy. *Financial market segmentation.* Money supply changes are implemented through financial intermediaries. Increases in the money supply will therefore generate extra income, at least in the short run, for financiers and their high-income clients. However, there are in principle a number of other channels through which monetary policy could also affect inequality. *Portfolio effects.* If some households hold portfolios which are less protected against inflation than others, then inflation will cause wealth redistribution. For example, low-income households typically hold a disproportionate share of their assets in the form of currency.

Heterogeneity in labour income responses. Low-income groups tend to experience larger drops in labour income and higher unemployment during business cycles than high-income groups. *Borrowers versus savers.* Higher interest rates, or lower inflation, benefit high net worth households (savers) at the expense of low net worth households (borrowers). *While the portfolio channel* goes in the same direction as those emphasized by the Austrian economists, the other two channels point to effects of monetary policy that go precisely in the opposite direction: contractionary (rather than expansionary) monetary policy will tend to increase inequality.

6.8 What does monetary policy actually do to inequality

In light of these different channels, the effect of monetary policy on economic inequality is a priori ambiguous. In a recent working paper (Coibion et al. 2012), we study how inequality responds to monetary policy shocks and which channels drive these dynamic responses. Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) measures of inequality come from detailed household-level data from the Consumer Expenditures Survey (CEX) since 1980. While the survey does not include the very upper end of the income distribution (i.e. the top 1%), which has played a considerable role in income inequality dynamics since 1980, the detailed micro-data do allow us to consider a wide range of inequality measures including labour income, total income, and consumption. In addition, the Consumer Survey is available at a higher frequency than other sources. Using

these measures of inequality, we document that monetary policy shocks have statistically significant effects on inequality: *A contractionary monetary policy shock raises inequality across households*. The impulse responses (and one standard deviation confidence intervals) for total income and total household expenditures, where inequality is measured using the cross-sectional standard deviation of logged levels, to a contractionary monetary policy shock. These results are robust to the time sample, econometric approach, and the treatment of household observables and hours worked. Thus, the empirical evidence points toward monetary policy actions affecting inequality in the direction opposite to the one suggested by Ron Paul and the Austrian economists.

6.9 Why does economic inequality rise after contractionary monetary policy

Because of the detailed micro-level data in the Consumer Expenditures Survey, we can also assess some of the channels underlying the response of inequality to monetary policy shocks. For example, Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) plots the responses of different percentiles of the labour earnings distribution to contractionary monetary policy shocks. Monetary policy shocks are followed by higher earnings at the upper end of the distribution but lower earnings for those at the bottom. Thus, there appears to be strong heterogeneity in the responses of labour earnings faced by different households. Strikingly, the long-run responses of labour earnings and consumption (not shown) for each percentile line up almost one-for-one, pointing to a close link between earnings and consumption inequality in response to economic shocks. Thus, heterogeneity in labour income responses appears to be a significant channel through which monetary policy affects inequality.

Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014) also plots responses of total income, defined as labour income and all other sources of income, after a contractionary monetary policy shock. While the responses of total income at the upper end of the distribution are almost identical to those for labour earnings, those at the 10th and 25th percentiles are shifted up significantly. This reflects the fact that lower quintiles receive a much larger share of their income from transfers (food stamps, Social Security, unemployment benefits, etc.) and that transfers tend to rise (albeit with a delay) after contractionary shocks, thereby offsetting lost labour income. Hence, transfers appear to be quite effective at insulating the incomes of many households in the bottom of the income distribution from the effects of policy shocks. As a result, the dynamics of total income inequality primarily reflect fluctuations in the incomes of households at the upper end of the distribution. This illustrates that the income composition channel, particularly for low-income households, is also a key mechanism underlying the effects of monetary policy on income inequality.

Because the Consumer Expenditures Survey does not include reliable measures of household wealth, it is more difficult to assess those channels that operate through redistributive wealth effects rather than income. For example, in the absence of consistent measures of the size of household currency holdings or financial market access, we cannot directly quantify the portfolio or financial market segmentation channels. Nonetheless, to the extent that both channels imply that contractionary monetary policy shocks should lower consumption inequality, the fact that our baseline results go in precisely the opposite direction suggests that these channels, if present, must be small relative to others. However, in the case of the redistributive channel involving borrowers and savers, we can provide some suggestive evidence of wealth transfers by identifying high and low net worth households as in Doepke and Schneider (2006), namely that high net worth households are older, own their homes, and receive financial income while low net worth households are younger, have fixed-rate mortgages and receive no financial income. As illustrated in Olivier Coibion, Yuriy Gorodnichenko, Lorenz Kueng, John Silvia, (2014), while the responses of total income for the two groups are statistically indistinguishable, consumption rises significantly more for high-net-worth households than low net worth household after contractionary monetary policy shocks, consistent with monetary policy causing wealth redistributions between savers and borrowers.

While there are several conflicting channels through which monetary policy may affect the allocation of wealth, income, and consumption, our results suggest that, at least in the US between 1980 and 2008, contractionary monetary policy actions tended to raise economic inequality or, equivalently, expansionary monetary policy lowered economic inequality. To the extent that distributional considerations may have first-order welfare effects, our results illustrate the need for models with heterogeneity across households which are suitable for

monetary policy analysis. In particular, the sensitivity of inequality measures to monetary policy actions points to even larger costs of the zero-bound on interest rates than is commonly identified in representative agent models. Nominal interest rates hitting the zero-bound in times when the central bank's systematic response to economic conditions calls for negative rates is conceptually similar to the economy being subject to a prolonged period of contractionary monetary policy shocks. Given that such shocks appear to increase income and consumption inequality, our results suggest that current monetary policy models may significantly understate the welfare costs of zero-bound episodes.

Summary

In this section, we aim to fill a gap in the literature on the potential side effects of macroprudential capital requirement policies. So far, inference is drawn mainly from either microeconomic empirical studies largely neglecting dynamic, general equilibrium and anticipation effects, or from structural models depending heavily on the frictions and shocks included as well as the calibration used. We propose a novel indicator of aggregate regulatory capital requirement tightenings for the US from 1979 to 2008. The indicator includes six episodes of exogenous bank capital tightenings. We provide ample evidence that it successfully disentangles regulation-induced from other developments. This evidence is based on narratives, statistical (exogeneity) tests, careful account of controls in our regressions, and the behavior of key indicators capturing credit supply, bank capital, volatility etc. after the events, also in comparison to another financial shock. Using local projections of changes in this capital requirement indicator on various macroeconomic and financial variables, we conclude that aggregate capital requirement tightenings lead to temporary credit crunches and contractions in economic activity. This result lends support to the assertion of Hanson, Kashyap, and Stein (2011), Admati and Hellwig (2013) and Admati, DeMarzo, Hellwig, and Pfleiderer (2013) that higher capital requirements are not associated with substantial medium to long-run costs for the economy. Specifically, we find that business and real estate loan volumes decline, and lending spreads tend to increase. Negative loan supply effects trigger a temporary decline in investment, consumption and production. Non-financial corporations compensate the decline in bank lending by issuing corporate bonds and commercial paper, preventing a larger drop in investment. Negative wealth effects and a rise in the unemployment rate after the capital requirement changes matter for consumption dynamics as well. Monetary policy cushions negative effects on the real economy of regulatory changes. We also show that capital requirement tightenings alter second moments, as they enhance financial and macroeconomic stability in the short run and raise inequality in the medium run.

What are implications for policy makers. *First*, transitory negative effects of capital requirement tightenings on real activity and bank loans, relative to the effects on the bank capital ratio, are found to be larger than what previous studies report. We cannot ultimately determine why this is the case. However, to accurately assess the side effects of regulation it seems important to take into account general equilibrium and anticipation effects as well as to construct accurate macro-prudential policy measures. *Second*, monetary policy can support macroprudential policy by lowering the policy rate in a timely manner. This cushions negative effects of (exogenous) capital requirement tightenings on real activity and loan markets and at the same time helps banks adjust their capital ratios more quickly. *Third*, capital regulation does not put an additional strain on other policies through increasing financial and macroeconomic volatility. However, inequality rises in the medium run, and this worsens the environment in which other policies operate.

Section VII: Macroeconomic Impact of Bank Capital Tightening in the Developing Countries including Bangladesh

7.1 Acting as by far the most important financial intermediaries

Banks have a principal say over a country's economic development as a whole. With a bank lending boom in times of economic thriving, there have also been surges in consumption and asset prices within private and corporate sectors. In comparison, under an economic downturn, banks reduce their lending volume, which may put production and other sectors in jeopardy. Therefore, the vulnerability of the banking system is regarded as a main cause of financial instability, affecting the entire economy. For those reasons, guaranteeing the financial

soundness of banks is one of the major targets of supervisors and regulators all over the world. The Basel frameworks on capital requirements were introduced to achieve this goal (BCBS, 2001).

7.2 Lending Interest Rate and Aggregate Economic Growth -An Empirical Study of Vietnam

ADB Working Paper Series [(Nguyet Thi Minh Phi, Hanh Thi Hong Hoang, Farhad Taghizadeh-Hesary, and Naoyuki Yoshino No. 916 (2019)] study Basel Capital Requirement, Lending Interest Rate and Aggregate Economic Growth -An Empirical Study of Vietnam reported any large state-owned enterprises have defaulted on their liabilities, while some are over-leveraged. The Vietnamese economy has shown signs of corporate and financial distress and weaker growth. Several segments of the corporate sector exhibit poor performance and financial distress, and have affected the health of the banking system. Therefore, the Vietnamese banking system has experienced a relatively long period of poor performance and vulnerable development. Viet Nam has experienced rapid credit growth, surpassing those of the countries with similar development level (IMF, 2017). As can be seen in Figure 1 and 2, credit growth reached a peak at 20% in 2015 and its credit-to-GDP ratio continuously grew from 105% in 2012 to a high level of 140% in 2016.

However, bad debts and non-performing loans have been a big problem facing the Vietnamese banking industry. In fact, many small banks have experienced serious liquidity and solvency problems in recent years, leading to interventions by the State Bank of Vietnam (SBV). The reduced lending capacity of the banking system is one of the factors that have contributed to a sharp slowdown of credit growth (World Bank, 2014). The comparison of the bank's non-performing loans to total gross loans (%) in Viet Nam with selected Asian economies.

The study examined the possible impact of capital requirement, controlling for other explanatory variables, on banks' lending activities, thus aggregate growth. To do that, we simulate an empirical model to testify our hypotheses. After an extensive literature review, a semi-structural Vector Autoregressive (VAR) model is developed by employing various explanatory variables. Prior studies have revealed that there are different proposals for applying an adjustment factor to the Basel capital requirement ratio, thereby eliminating discretion by regulators. Himino (2009), for example, proposes a stock price index as an adjustment factor, Yoshino and Hirano (2011) proposed GDP growth, credit growth, stock price, and real estate price index as adjustment factors. This paper is providing a more comprehensive analysis compared to earlier papers and exploring test results of the hypothesis based on various macroeconomic indicators (GDP, CPI), bank indicators (loan, deposit, capital adequacy ratio), monetary variables (interest rate and exchange rate) using quarterly data 2008Q1–2016Q4 of Viet Nam. The empirical analysis provides insightful conclusion and policy implications for the Vietnamese government and other developing countries that planned for implementation of the Basel capital requirement in their banking system.

7.3 Application Basel Capital requirement within Vietnamese Banking System

The study provides a brief on application of application Basel Capital requirement within Vietnamese Banking System. In Viet Nam, according to the SBV, the adoption of Basel II widely within the banking industry is a must to guarantee a sound and solvent system. In an attempt to materialize the Basel II framework in Viet Nam, SBV have incorporated several regulations concerning the accord into its documents. In 2005, SBV announced safety ratios in lending activities of credit institutions whose computing approaches converged with the Basel I accord. Among those ratios, capital adequacy ratio (CAR) was stated to be at least 8% (SBV, 2005b). Nonetheless, the discrepancies between Vietnamese accounting standards and international ones deterred CAR calculations from fully satisfying Basel requirements. In addition, a CAR of 8% was required to be maintained by banks of all scopes, sizes, and risk pools. Upon the outbreak of the financial crisis in 2008, Viet Nam has been seriously impacted (World Bank, 2010). Within the country, a large quantity of capital and credit ran into real estate and stock markets, leading to a serious credit risk problem. The previous regulations became inadequate. Consequently, the SBV raised the minimum required CAR from 8% to 9% via a new Circular 13 in 2010 (SBV, 2010). The calculation of CAR was again developed based on the Basel I accord. However, the denominator took into account credit risks only, overlooking market risks and operational risks. Moreover, in 2014, Circular 36 was issued, setting up new banking regulation standards. Under the circular, CAR continued to be maintained at 9% at minimum. Nevertheless, compared with Circular 13, it was better developed, with the CAR formula being adjusted to be more detailed and transparent (Hoang Thi Thu Huong, 2017). Afterwards, in

December 2016, the SBV announced the issuance of Circular 41 stipulating minimum capital adequacy ratio among commercial banks in Viet Nam. Compared with previous regulatory documents relating to banks' capital, this Circular is considered to be closer to the Basel II accord. In addition to adjusting the CAR from 9% to 8%, Circular 41 also complements capital buffers for market and operational risks apart from credit risks. The Circular is to be fully implemented starting on the first day of 2020 (SBV, 2016). In fact, Vietnamese banks have managed to sustain a relatively high level of CAR compared with the requirement under Circular 13, with the mean value of the whole industry exceeding 9%. Table 1 provides information on the CAR ratio of Vietnamese banks. As can be seen, the level of CAR in state-owned commercial banks, although satisfying regulatory requirements, is at risk of falling down in the case of a full implementation of Basel II. Meanwhile, joint-stock commercial banks are better capitalized thanks to higher CAR rates.

However, it is worth noting that those ratios were computed based on Basel I standards. According to the National Financial Supervisory Commission (NFSC) (2017), when Basel II is fully applied, those banks have difficulties maintaining their current CAR level owing to the rise in risky assets they have taken in.

7.3.1 Literature Review

Conventionally, lending is an inherent function of banks. Factors affecting lending growth consist of bank capital (Naceur et al., 2018; Kosak et al., 2015), bank liquidity (Kim and Sohn, 2017) and bank supervision (Kupiec, Lee and Rosenfeld, 2017). The Basel capital requirements were introduced as a way to monitor and supervise bank activities. Indeed, a number of empirical studies have been devoted to investigating the impact of capital requirements on lending activities of banks and produced rather mixed outcomes. On one hand, several research studies support the significant short-run negative impact of capital requirements on bank lending and growth (i.e. Aiyar et al., 2014a, 2014b; Meeks, 2017; Noss and Toffano, 2016). Employing UK bank data, Aiyar et al. (2014a, 2014b) found that an increase in capital requirements of one percentage point reduces the growth rate in real lending by 4.6% and credit growth by 6.5–7.2%. Meeks (2017) presents new evidence on the macroeconomic effects of changes in regulatory bank capital charges, using confidential data from the Basel I and II implementation in the United Kingdom. The results show that an increase in capital requirements reduces lending to firms and households, causes a decline in total expenditure, and widens credit spreads. Specifically, secured household lending reduces by 0.5% after 18 months, and non-financial corporate lending is around 1.5% lower. These findings are also in line with the study by Noss and Toffano (2016); however, the impact on GDP growth is found statistically insignificant. On the other hand, when assessing the impact of capital requirements on lending activity over a longer timeframe, the results are less significant. For instance, Kashyap et al., (2010) propose that in the long-run, the effects of tightened capital regulation are hard to assess, and the impact on lending and real activity is likely to be modest.

In addition, the MAG (2010) points out that a one percentage point increase in the target ratio of capital would lead to a decrease in the level of GDP of about 0.15 percent. But such a decline would likely occur about eight years after the start of implementation. These estimates imply that the long-run e Interestingly, De Nicolo et al. (2012, 2014), calibrating the model using US banking data, find an inverted U-shaped relationship between bank lending and capital requirements. Accordingly, when capital requirements of Basel II type are between 1–2%, banks will lend more, which allows them to accumulate retained earnings through increased revenues. The quantitative impact of an increase in required capital from 0 to 2–3% is a sizable 15% increase in lending. However, once the capital requirement crosses the 3% threshold, the optimal strategy for banks is to cut back on lending because of diminishing returns to investment relative to the cost of capital. More specifically, an increase in the capital ratio from 4 to 12% leads to a decline in lending by about 2.4%. This finding is consistent with Begenau (2015); however, the optimal regulatory capital ratio under the latter study is much higher, at 14%. Contradicting previous findings, Francis and Osborne (2012) propose that by following a change in capital requirements, banks are inclined to adjust their asset portfolios by altering the composition rather than the volume of loans and other assets, for instance by shifting toward lower risk-weighted assets. In terms of capital, banks tend to focus on relatively inexpensive, lower quality, tier 2 capital, rather than higher quality, tier 1 capital. When looking closer at the impact of changes in capital requirements on lending interest rates, two possible scenarios might emerge. On the one hand, an increase in regulatory capital standards is associated with

an increase in the funding costs of banks as equity capital becomes more expensive. Thus, banks are likely to pass this on to borrowers by raising interest rates on loans. On the other hand, a better capitalized bank is less risky, which is likely to lead to reduced required rates of return on both debt and equity. The overall impact would leave the lending rate unchanged as a result. Nonetheless, empirical evidence shows slightly different outcomes on lending rates. BCBS (2010), when examining 6,600 banks on 13 OECD countries from 1993 to 2007, highlights that one percentage point increase in the capital ratio results in a median increase in lending spreads of 13 basis points. Kashyap et al. (2010) find that a 10% increase in capital requirement results in an increase of 2.5 to 4.5 basis points on loan rates. Similar results are obtained through studies by Elliott (2009) and Slovik and Cournede (2011). However, these findings suggest one common feature that the long-run effects of higher capital requirements on lending rates are relatively small (Rochet, 2014). Osborne (2016) provides different evidence that there is a pronounced cyclical instability in the relationship between bank capital and lending rates. However, his literature review also identifies that this relationship should be stable over time once fully controlling for aggregate macroeconomic and bank-specific variables. Other studies regarding this topic focus on the contributing factors. The analysis by Drumond and Jorge (2013) suggests that the overall impact of risk-based capital requirements on loan interest rates depends on the distribution of risk and leverage across firms and on the market structure of the banking sector. The empirical results by Said (2013) show that average rates of banks' loans are mainly influenced by market rates on loans and policy rates. Also, risk-weighted assets under Basel I play an important role in influencing the optimal rates on loans and time deposits.

In this section, we provide a theoretical as well as empirical evidence on the effects of changes in regulatory capital requirements under the Basel Accords on lending rates and aggregate growth, using data from 2008 to 2016 in Viet Nam. In order to do that, we constructed a VECM model with seven variables, namely: Interest rate, Exchange rate, CAR, Deposit, Loan, CPI, and GDP. Our main finding is that CAR does not have a large impact on policy interest rate. Our estimates also show that CAR does not have a short-run relationship with the base rate. While the calculation of lending rates in Viet Nam is normally based on the policy rate, this result implies that tightened regulatory capital requirements do not induce higher lending rates. Additionally, the variance decomposition analysis shows that CAR may affect the lending capacity of banks in the short-run, but in the long-run, the effects lessen and after 20 quarters only 8% of the variance of interest rate can be explained by CAR. These findings are comparable to Noss and Toffano (2016), Kashyap et al. (2010), and Rochet (2014).

7.3.2 To conclude

The stricter regulatory capital requirement under the Basel Accords is a non-binding constraint on banking operations in Viet Nam. Rather, the variation of interest rate depends majorly on its own innovations; yet, this effect is inclined to weaken in the long-run. This means that stabilization of historical interest rate and accumulation of more deposits will help banks to provide a better interest rate. With regards to GDP, our short-run dynamic analysis finds that the relationship between the aggregate output and CAR is significantly negative. However, the magnitude of CAR on the GDP lessens over longer periods. The less significant impact between capital requirements and aggregate growth over the long-term period also holds true in such a study by Kashyap et al. (2010). In sum, higher microprudential capital requirements on banks have statistically important spillovers to the macroeconomy in short-term, yet their effects lessen over a longer period. One possible explanation of the non-binding constraint of the Basel requirement on lending behavior comes from the CAR calculation in Viet Nam. Many banks in Viet Nam still use the standardized approach to measuring risks. Accordingly, the risk weights applied are mapped to ratings used by external rating agencies. Hence, a fixed risk weighting to assets is used to calculate the CAR, which is somewhat similar to the calculation under the Basel I framework. Catarineu-Rabell, Jackson, and Tsomocos (2003) claimed that ratings issued by external rating agencies are more stable over the business cycles, as compared to the internal rating schemes. Nonetheless, our empirical results show a strong dependence of the aggregate output on lending and deposit. This implies that credit easing was a major driving force of high economic acceleration in Viet Nam during 2008-2016. This timeframe was also characterized by monetary easing policies by the State Bank of Viet Nam. These easing strategies, in turn, would offset the contractionary effects of the tighter macroprudential policy on national output (Meeks, 2017).

7.4 The Basel III Accord--its impact on Bangladesh economy

Banks and Nation Building seems strange to have a discussion of nation-building devoted to the importance of a banking system. After all, when we think of nations, we think of constitutions, borders, and functioning governments [John L. Douglas, (2008)]. When we think of failed nations, we think of a lack of effective government, a loss of control over society, and a breakdown in law and order. Banks hardly figure into that discussion at all. Indeed, in our society, while banks play an important role, they usually reside quietly in the background. Many of us never set foot in a bank. Our paychecks may be deposited in a bank, and if we need cash (a somewhat rare occurrence these days), we will go to an ATM. Of course a bank may be involved somehow in giving us a credit card or a debit card and may be involved somehow in providing an automobile or home loan. In many ways, banks are simply part of the general noise and clutter of modern society. We pay attention when something goes wrong, but otherwise banks are sort of like washing machines. They do their job, occasionally need fixing, but it is hard to think that a washing machine (or a bank) is all that important in nation building. This writeup proffers the proposition that a banking system is more than background noise [John L. Douglas, (2008)]. A banking system functions as the heart and lifeblood of any functioning economy. A banking system is the key to economic growth and development. It is essential to unlocking wealth, creating opportunities, providing jobs, and facilitating commerce. It provides a mechanism for individuals and businesses to participate in the global economy. Importantly, banks, when they do their jobs correctly, allow their customers to have a vested interest in a strong and stable society. However, one no more builds a nation by establishing a banking system than one builds a nation by writing a constitution. A banking system is important in part because of the elements required to make it function: a legal system that respects contracts and agreements, honoring the rights of both debtors and creditors; an independent central bank; a judiciary that follows the rule of law; and a government that understands the importance of strong, healthy banks and provides sound supervision and a legal framework within which they can operate. Only then can the banking system accomplish its primary roles—that of providing a safe haven for the funds of the public and a means to devote those funds in productive loans to build theeconomy. A healthy banking system, then, not only helps build a nation for what it does, it helps build a nation for what it requires [John L. Douglas, (2008)].

7.4.1 Impact of BSEL III application in Bangladesh Banking System

Jamil Hossain (2020) in Financial Express writes Banks is a vital part of a Bangladesh's economy. In their traditional role as financial intermediaries, banks serve to meet the demand of those who need funding. With the advent of globalisation, banking activities are no longer confined to the borders of any individual country. With cross-border banking activities rapidly increasing, the need for international cooperation in bank regulation has likewise increased. Basel Committee on Bank Supervision (BCBS) has promulgated guidance on issues critical to ensuring health in the banking systems across the world. Basel III, published in 2010, is the most recent Accord. Each Accord is purported to improve upon the previous one, but early indications suggest that Basel III is not flawless and so it will likely not be the last Accord. At the heart of all the Basel Accords is the issue of regulating bank capital or, more accurately, developing rules to ensure that banks maintain sufficient levels of capital. The role of capital in preserving a safe and sound banking system cannot be overstated. By maintaining sufficient amounts of capital, banks are able to ensure that they are capable of meeting their obligations to their creditors. Likewise, having sufficient amounts of capital will instill confidence in depositors and other bank creditors that the bank will repay them, even if some of the bank's assets default.

The BCBS promulgated Basel III in September of 2010. Formally titled, "A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems," Basel III reflects the BCBS' attempts to apply lessons learned from the financial crisis and apply them to the existing framework of banking regulation. Thus, Basel III does not replace Basel II, but rather augments it. The primary goal of Basel III is to improve the ability of banks to absorb asset losses without affecting the rest of the economy. In terms of capital regulation, as will be seen below, Basel III focuses mainly on the quantity and quality of capital held by banks.

7.4.2 New definition of regulatory Capital

Among the most important parts of Basel III is its new definition of regulatory capital, which is more restrictive and emphasises greater quality. Basel III retains the tier 1 and tier 2 distinction, but limits their composition to

higher-quality capital that is better able to absorb losses. Under Basel III, Tier 1 capital must be mostly of "core capital, which consists of equity stock and retained earnings. In addition, many items that were formerly included in a bank's capital calculation under Basel II, including some forms of subordinated debt, will be excluded under Basel III. Those capital instruments that will no longer qualify as "capital" under Basel III will be phased out of a bank's capital calculation over a ten-year period starting in 2013. This transition period will help those banks that do not currently possess sufficient amount and types of capital to comply with the new requirements.

In addition to increasing the quality of capital, Basel III increases the quantity of capital that banks must hold. By the time participating countries fully implement Basel III in 2019; banks are expected to maintain a total capital ratio of 10.50 per cent, an increase from the 8 per cent requirement under Basel II. As with Basel I and Basel II, banks under Basel III must maintain a minimum total capital ratio of at least 8 per cent of risk-weighted assets. However, under Basel III, after a bank has calculated its 8 per cent capital requirement, it will have to hold an additional capital conservation buffer equal to at least 2.50 per cent of its risk-weighted assets, which brings the total capital requirement to 10.50 per cent of risk-weighted assets. The purpose of the capital conservation buffer is to ensure that banks have sufficient capital levels to absorb asset losses, especially during periods of financial and economic stress.

To improve the quality of capital held by banks, Basel III also increases the amount of tier 1 capital that banks are required to hold. As mentioned above, tier 1 capital includes higher quality capital in the sense that it is comprised of items representing ownership in the bank and unencumbered sources of funds. Under Basel III, banks will be required to maintain an amount of tier 1 capital equal to at least 6 per cent of risk-weighted assets, a 2 per cent increase over the current requirement of 4 per cent. In addition, banks will also have to hold more core capital. As mentioned above, core capital is a subset of tier 1 capital that includes common equity, and thus represents the highest quality capital. Under Basel III, banks will have to hold an amount of core capital equal to at least 4.50 per cent of risk-weighted assets, whereas in the previous Basel Accords, core capital had to represent only 2 per cent of risk-weighted assets. The total amount of core capital that banks are required to hold increases to 7 per cent if one includes the capital conservation buffer, which must also be comprised of core capital.

7.4.3 To combat procyclical behaviour

Basel III will require banks to maintain a countercyclical buffer. The amount of the counter-cyclical buffer will range from 0-2.50 per cent of risk-weighted assets. The exact amount of the counter-cyclical buffer will be decided by national regulatory authorities and will generally be determined by the amount of credit in an economy, with more credit leading to a higher buffer. The purpose of the counter-cyclical buffer is to ensure that banks are sufficiently capitalised during periods of excess credit growth, which usually occurs when the perceived risk in assets is low. Thus, the counter-cyclical buffer can be viewed as an extension of the capital conservation buffer in the sense that it counteracts the trend of low capital levels during times of low risk.

Consequently, by maintaining high capital levels during "good" economic times, banks can avoid drastic measures to conserve capital during bad economic times, and thus avoid credit crunches. Assuming a counter-cyclical buffer of 2.50 per cent, Basel III could potentially require banks to maintain, at a minimum, a capital level equal to 12.50 per cent of its total risk-weighted assets.

Basel III also implements a leverage ratio, which will require banks to maintain an amount of capital that is at least equal to 3 per cent of the bank's total assets. As opposed to the risk-weighted capital ratios, which compare a bank's capital to the bank's risk-adjusted assets, Basel III's leverage ratio will compare a bank's capital level to its total assets, regardless of their risk level. By requiring a leverage ratio, Basel III ensures that banks maintain at least some amount of capital at all times, and thereby limits the ability of banks to engage in practices designed to evade minimum capital requirements. Thus, the leverage ratio will serve as a capital floor to ensure that banks have at least some amount of capital to protect it against unforeseen losses.

Bangladesh Bank (BB) vide BRPD Circular No. 18 dated December 21, 2014 issued "Guidelines on Risk Based Capital Adequacy (Revised Regulatory Capital Framework for banks in line with Basel III)" where BB also

revised the Action Plan/Roadmap. The phase-in arrangements for Basel III implementation is as: Bangladesh banking system with the phases of time shall have to build up their capacity to cope up with the Basel regulations which will ultimately put the banks into a solid capital base. This will help the banks to understand their capacity to face any financial shocks in a stress situation. Moreover, the regulator will also be able to understand the health of the bank which will prompt the regulator to take action, even choosing the path of merger against the delinquent bank.

One of the obvious criticisms of Basel III centres on the level of capital it requires banks to hold. Critics who say the amount is too high point to the impact it will have on lending. By requiring banks to have higher levels of capital, Basel III reduces the amount of money a bank can lend. For example, if a bank has BDTk 100 worth of capital, under Basel II it could lend up to BDTk 1250 of risk-weighted loans (BDTk 100 would be the 8 per cent minimum capital level required by Basel II). However, when Basel III is fully implemented, that same BDTk 100 of capital could now represent up to (12.50 per cent of the bank's total risk-weighted assets, which means the bank can lend up to only BDTk 800. Critics point out that a reduction in lending will inhibit economic growth. Banks and their ability to inject money in the economy through lending are an important component in economic growth. Therefore, by imposing lending restrictions in the form of higher capital requirements, Basel III is effectively restricting banks from doing their part in sponsoring a robust and healthy economy.

7.4.4 The true economic impact of Basel III's requirements

The true economic impact of Basel III's requirements is, of course, debatable. Given the short amount of time that has elapsed since Basel III was approved, it is obviously too early to say with any certainty what the real impact will be. However, preliminary reports have projected what this impact might be. A report produced by the Institute of International Finance (IIF) (an organisation representing banks) concluded that Basel III's requirements would result in a 3.10 per cent drop in a nation's Gross Domestic Product (GDP) for over 1 per cent increase in a bank's capital ratio. In contrast, a similar report produced by the Bank for International Settlements (BIS) concluded that GDP would decrease by only 0.09 per cent for every 1 per cent increase in the capital ratio requirement. While both reports agree that Basel III will have least negative impact on economic growth, they underscore the uncertainty surrounding the extent of the negative impact of Basel III's requirements.

Related to the economic argument is the concern raised by banks that higher capital levels will hurt bank profits. Critics argue that banks will compensate for the income lost from their reduced lending ability by increasing the interest rates they will charge on loans, thus making credit more expensive to borrowers. To accomplish this, banks will take on riskier assets regardless of the concomitant higher capital requirements. Therefore, with the higher capital requirements, not only will there be less lending, but the lending that does take place will be more expensive and riskier. One redeeming aspect here is Basel III's implementation timeline, which does not call for full implementation of all of Basel III's requirements until 2019. Such a lengthy timeline should give banks plenty of time to adjust to higher capital requirements and allow for a gradual and orderly transition from the old capital rules to the new ones.

On the other hand, there are critics who hold the opposite view, that the capital requirements imposed by Basel III are too low to ensure a bank to absorb losses of the same magnitude as those experienced during the financial crisis. In support of their argument those calling for even higher capital requirements point out that many of the banks affected by the financial crisis, especially those in the United States, already had capital levels at or above the Basel III levels. Some studies even suggest that the necessary minimum capital ratio should be closer to 5-20 per cent, which would effectively double Basel III's requirements.

Maybe the biggest criticism of Basel III is what it fails to do. Many of the criticisms of Basel II go unaddressed in Basel III. For example, Basel III does not address the problems associated with Basel II's methods of assigning risk to a bank's assets- it does nothing to change the calculation of the bank's risk-weighted assets and leaves in place the use of external rating agencies to determine risk. Nor does Basel III do anything to harmonise the ERB approaches to prevent vastly different risk-weighting methodologies from bank to bank. Thus, while Basel III has attempted to improve the numerator of the capital ratio, it has done nothing to improve the

denominator, which many would argue needed the most reform. Yet, if the criticisms already put forth are any indication, Basel III may be just one of many steps yet to come.

7.5 Bangladesh Banking lags behind neighbors in implementing Basel III

The country's banking sector is lagging far behind that of the neighboring countries in implementing the Basel III capital rules that are due to come into full force in 2019. Bangladesh Bank (BB) adopted the Basel Accord first in 1996 and now Bangladeshi banks are following the third phase of the guideline from January 2015 to January 2019. Switzerland-based Basel Committee on Bank Supervision (BCBS) introduced the first edition of Basel Accord in 1988 which indicates supervisory guidelines that regulator authorities impose on both wholesale and retail banks. According to a study report, prepared by Bangladesh Institute of Bank Management (BIBM), Bangladeshi banks-maintained 10.8 percent capital adequacy ratio (CAR) by the end of 2016, the lowest in the region. In South Asia, Pakistan maintained the highest 16.2 percent CAR followed by Sri Lanka 14.3 percent while India scored 13.3 percent on their way to achieve the third phase of Basel Accord by January 1, 2019.

Bangladesh Institute of Bank Management (BIBM) on Thursday unveiled a report on the latest status of commercial banks on implementation of Basel Accord in the country. The survey report also revealed that the central bank submitted the previous edition of Basel Accord in 2010 despite the instability in global economy during 2007-09. BIBM Prof Nelah Ahmed presented the keynote paper titled 'Impact of Adopting Basel Accord in Banking Sector in Bangladesh' at a BIBM seminar held at its office at Mirpur in Dhaka.

According to the BIBM survey, among 57 banks, 50 banks have crossed the mark of Basel standard of 10 percent while 7 banks fallen short of target. Some 15 banks have performed well by crossing 16 per cent mark by end of last year. The study, however, identified the state-owned commercial banks' performance worsening as the collective score of banks is 5.86 pc, almost half of the Basel framework of 10. The resilience of banks becomes larger which means the guideline makes banks more absorbent. BB deputy governor also expressed his desired that all banks will be able to submit their reports with good performance in third phase of Basel Accord by 2019 January.

7.6 Basel III Means For Bangladesh Banking System

Basel III capital regulations are unexceptionable for the Banking Sector in Bangladesh. It is to improve the banking sector's ability to absorb shocks arising from financial and economic stress, whatever the source thus reducing the risk of spill over's from the financial sector to this real economy.

7.6.1 Key Issues for Bangladesh Banking Sector

The third pillar of Basel II is market discipline, which involves more of disclosures. Disclosures made by banks are essential for market participants to make more informed decisions. Basel III further strengthens the disclosures, where banks are required to disclose on composition of the regulatory capital and any adjustments to the regulatory capital. Higher capital requirements also come with costs. In banks attempt to meet the requirements, they may use a combination of strategies that may have adverse impact on aggregate macroeconomic activity. In order to meet the new capital requirements, banks could inject new equity or increase retained earnings. However it could be attained by reducing dividend payments, increasing operating efficiency, reducing compensation and other costs, raising interest rate spread, increasing non-interest (fee) income. Moreover, it may reduce through reducing risk-weighted assets by lowering the size of loan portfolios, tightening loan agreements, reducing loan maturities, reducing or selling non loan assets, extending exposures to the good rated borrowers and so forth.

7.6.2 Challenges

Basel III implementation in Bangladesh banking system will limit the leverage effect as additional measures to capital requirements calculated according to risk at microprudential level. On the other hand, introduction of international liquidity standards is the another measure of the same, which provide short term (30 days) resistance to shock/crisis of liquidity and a solid profile of structural liquidity on long-term (one year). At

macro-prudential level, the measures have anti-cyclical character and consist of introduction of a countercyclical capital buffer in order to protect the financial system against systemic risks associated with unsustainable credit growth (represents 2.5 percent over the minimum capital-Tier 1 composed of common stock, retained earnings and reserves). In case of capital conservation buffer in order to cover losses if the bank faces financial problems (varies within an interval which reaches maximum value at 2.5 percent depending by the phase of economic cycle). Countercyclical capital buffer is directly proportional to systemic risk and is calculated according to credit/GDP indicator. In case of computing a leverage effect, the purpose being to limit debt levels in the banking system in times of boom. Systemically important banks, concerns being orientated to reducing the probability and impact of their bankruptcy, reducing public sector intervention and the imposition of a level playing field by reducing the competitive advantage that these banks hold in financing.

7.6.3 Capital adequacy pressure

Capital Adequacy focuses on the total position of banks' capital and protection of depositors and other creditors from the potential shocks of losses that a bank might incur. It helps absorbing all possible financial risks like credit risk and other core risks, market risk, operational risk, residual risk, credit concentration risk, interest rate risk, liquidity risk, reputation risk, settlement risk, strategic risk, environmental & climate change risk etc. Under Basel-II, banks in Bangladesh are instructed to maintain minimum capital requirement (MCR) at 10.0 percent of the risk weighted assets (RWA) or Taka 4.0 billion as capital, whichever is higher, with effect from July-September 2011 quarter. As on 2012 the SCBs, DFIs, PCBs and FCBs maintained CAR of 8.1, -7.7, 11.4 and 20.6 percent respectively. 2 SCBs, 2 DFIs and 4 PCBs could not maintain minimum required CAR. The CAR of the banking industry was 10.5 percent in year 2012 and 9.1 percent in 2013 up to end of June. All foreign banks maintained minimum required capital. Noteworthy that industry CAR stood at 9.1 percent. The financial health of Bangladesh banking system has improved significantly in terms of capital adequacy ratio if we compare the composite ratios from year 2008 to 2013. As per BASEL III norms it will be difficult for state owned commercial banks to increase its Tier I and Tier II capital due to higher credit and operational risk. On the other hand, for DFIs, it is quite impossible to mitigate the requirement for its negative capital adequacy ratio. According to BASEL III norms the bank can increase its equity portion by issuing common equity. At present the capital market of Bangladesh is not stable at all and is not quite supportive for banks to collect fund by issuing common equity.

According to statistics from the Bangladesh Bank for State-owned Commercial Banks and Development Financial Institutions, the retained earnings won't provide enough capital to meet even their regulatory requirements; banks will need to turn to the market to address this capital shortage. Over the past few years, regardless of their public promises, many commercial banks have sourced funds via the capital markets, thereby increasing stock volatility. Such changes in the market, bankers feel keenly the dual pressures from regulatory bodies and investors making it even more difficult for banks to acquire capital smoothly and promptly in case of capital shortage.

7.6.4 Liquidity pressure

In addition to amending capital adequacy ratios, the Basel Committee included a related requirement on liquidity in the new capital accord. This update has major implications for Bangladeshi banks; it arose as a result of the liquidity challenges faced by major financial institutions. The advance-to-deposit ratio in the banking sector declined to below 72 per cent in September 2013 as credit demand in the private sector continued to drop since the second half of the last fiscal year due to dull business situation in the country amid political unrest. According to the latest BB data, the overall ADR in the banking sector dropped to 71.65 percent as of September 26 from 73.34 per cent as of August 1, 2013. BB data showed that the ADR in the banking sector was 76.95 per cent as of January 10, 76.28 per cent as of February 7, 75.28 per cent as of March 14, 75.26 per cent as of April 25, 74.90 per cent as of May 2, 74.01 per cent as of June 13, 73.35 per cent as of July 11, 73.34 per cent as of August 1 and 71.65 per cent as of September 26 of this year. As per the BB rules, the conventional commercial banks are not allowed to invest more than 85 per cent of their deposits while Islamic banks and Islamic wings of the conventional commercial banks can invest up to 90 per cent of their deposits. The major challenge for banks in implementing the liquidity standards is to develop the capability to collect the relevant

data accurately and to formulate them for identifying the stress scenario with accuracy. However, positive side for Bangladeshi banks, they have a substantial amount of liquid assets which will enable them to meet requirements of Basel III.

Basel III introduces new liquidity regulations which aim to ensure banks have sufficient liquidity over both the short and the longer term. The global financial crisis highlighted the problem that banks did not maintain sufficient levels of liquid assets. When the crisis hit, some banks were unable to meet their obligations and governments had to step in and provide liquidity support. One striking example of this was Northern Rock in the UK. To reduce the risk of this happening again, banks will now have to comply with two new ratios:

Net Stable Funding Ratio (NSFR) is intended to promote more medium and long-term funding of banks' activities. In summary, it establishes a minimum amount of stable funding based on the liquidity characteristics of an institution's assets and activities over a one year horizon. Stable funding in this context means capital, preferred stock and debt with maturities of more than one year and that portion of deposits with maturities of shorter than a year that would be expected to stay with the institution in a stress scenario. The net stable funding ratio (NSFR) is likely to be implemented from 2019. Implementation of the liquidity coverage ratio (LCR) it may necessitate banks to maintain additional liquidity since the LCR requirement is more stringent.

7.6.5 Impact of Leverage Ratios

From Bangladesh Banks' point of view, Bangladesh Bank already had Statutory Liquidity Ratio (SLR), as a regulatory mandate. The statutory liquidity portfolio of banks is constituted only for moderate risk i.e. Market Risk and it is excluded from leverage ratio. The Tier I capital of many banks is comfortable (more than 8%) and their derivatives activities are not very large. Thus, leverage ratio cannot be a binding constraint for banks in Bangladesh.

7.7 Cost effective model development

For every bank, it is critical to work out the most cost-effective model for implementing Basel III. Banks will have to issue fresh capital particularly towards the later years of implementation. Although PCB and FCB banks have the advantage of a strong starting base in the form of a higher capital to risk-weighted assets ratio with a larger component of core equity capital, the large equity needs, though over an extended time-frame, could put downward pressure on the banks' Return on Equity (ROE). In the long term, the higher capital requirements would bring down risks in the banking sector inducing investors to accept a lower ROE. In the short term, though, the only solution is to raise productivity. Return on equity of the banking industry remained virtually unchanged at 8.20 percent at the end of December 2012 and 8.21 percent at the end of June 2013. The Government of Bangladesh being the owner of public sector banks will have to play a proactive role in this process

7.7.1 Implementing the countercyclical capital buffer

A critical component of the Basel III package is implementation of countercyclical capital buffer which mandates that banks build up a higher level of capital in good times (that could be run down in times of economic contraction), consistent with safety and soundness considerations. Here the foremost challenge to the BB is identifying the inflexion point in an economic cycle which should trigger the release of the buffers. The identification of the inflexion point needs to be based on objective and observable criteria; it also requires long series data on economic cycles. In Bangladesh the types of macroeconomic data and the choice of options will be a considering factor. The proposed capital buffer provision will impose additional cost to banks in Bangladesh. However there is variable used to calibrate the countercyclical capital buffer called credit to GDP ratio. Here some insight about the Credit-to-GDP ratio scenario is given below:

Banks' credit to GDP ratio is continuously changing due to structural reforms. In economy where the new sectors like power and energy, micro finance etc. are just emerging, banks are promoting for growth of these sectors through lending. For countercyclical measures, banks have to improve their analytical capabilities and need to improve capabilities to predict business cycle at aggregate and sectoral levels.

7.7.2 Risk management

In recent years many banks have strengthened their risk management systems which are adequate to meet the standardized approaches of Basel II. A few banks are making efforts in the direction of moving towards implementation of advanced approaches. The foreign banks and large private commercial banks need to migrate to the advanced approaches, especially as they expand their overseas presence. The adoption of advanced approaches to risk management will enable banks to manage their capital more efficiently and improve their profitability. This graduation to advanced approaches requires three things. First and most important, a change in perception from looking upon the capital framework as a compliance function to seeing it as a necessary prerequisite for keeping the bank sound, stable, and therefore profitable. Second, the graduation to advanced approaches requires deeper and broader based capacity in risk management; and finally, it requires adequate and good quality data. Other banks also need to strengthen their risk management and control system so as to allocate risk capital efficiently and improve profitability and shareholder's return. The important issues here are: On what aspects of risk management should the banks focus? How do they improve the risk architecture. How can banks strengthen risk management capacities so as to generate adequate and qualitative data.

7.7.3 Systemic risk

While bank specific risk is relatively easy to identify, systemic risk is much more difficult. In this regard, there is a need for devising objective criteria to identify trigger points of boom and slack in an economy. For this purpose the following parameters need to be considered for market study. These include trend in credit/GDP ratio, market volatility, sectoral concentration (industry/ borrower), NPA/GDP ratio, inflation, banks' exposure to sensitive sector. It may be mentioned that to identify systemic risk there is a need for developing a large historical macroeconomic database for above parameters.

7.7.4 Creating the awareness of criticality of data quality

Ultimately, how much risk the bank wants to take on and at what rate of return must be clearly defined. Conceptually, following a metrics and accompanying indicators can assist in articulating the bank's risk appetite: earnings volatility; profitability metrics such as ROE, RAROC, RORAC, EVA; target capital ratios; target risk profile; and zero tolerance of risks. Risk appetite should not exceed an entity's risk capacity, and in fact appetite should be well below the capacity.

7.8 Reviewing portfolio risks in relation to risk appetite

Banks have to assess the vulnerabilities of their portfolio at regular intervals and determine whether the portfolio is in line with the risk appetite. Being appraised of the material risks and related responses: Because risks are constantly evolving, the goal of risk management is to provide timely information about risks arising across the organisation. Model risk management: Banks need to improve the governance of models being used. Decisions cannot be based on quantitative models alone. Qualitative/expert judgement is a key parameter to minimise the model risk. Stress testing: Stress testing receives a lot of significance under Basel III. VaR does not capture catastrophic losses. Hence, stressed VaR is the key parameter in Basel III capital adequacy calculation. Strengthening enterprise risk management for strategic advantage Implementation of enterprise risk management (ERM) provides the opportunity to have integrated view of the risk and the cross-risk interactions. A new risk and finance management culture: Basel III is changing the way banks manage risk and finance. Basel III requires greater integration of the finance and risk management functions. This will probably drive the convergence of the responsibilities of Chief Finance Officer (CFO) and Chief Risk Officer (CRO).

7.8.1 Improving the risk architecture

Managing the data

In order to meet the Basel III compliance, banks have to ensure that risk and finance teams have quick access to centralised, clean, and consistent data. The data management requirements of Basel III are significant. If the data is dispersed across different silos it involves more overhead costs compared to those with a more centralised

approach to collecting, consolidating, and submitting reports under Basel I, II, and III. Data has to be efficiently managed so as to ensure that calculations for capital adequacy, leverage, and liquidity are done accurately.

Transparency/Audit-ability-data lineage

Once a regulatory report has been submitted, it is highly likely that a regulator will follow up with the bank to clarify critical issues about how the results were calculated and how the rules were applied. This will require the bank to identify, check, approve, and submit the data quickly and accurately. This audit process will be especially difficult for banks if the data is dispersed across multiple silos and systems, as it will take longer to search for the relevant information. Banks with a centralised data model will be able to respond faster and more efficiently to these enquiries.

Summary

The feature of additional capital requirements will pose a challenge for the banks, though the overall capital level of the banks will see an increase. The new norms seem to favor most of the PCBs and FCBs that have better risk management and measurement expertise, who also have better capital adequacy ratios and geographically diversified portfolios. The DFIs are also likely to be hurt by the rise of inter-bank loans that will effectively price them out of the market. Thus, banks will have to re-structure themselves if they are to survive in the new environment through improved risk management and measurement by banks. Most of these models require minimum historical bank data that is a tedious and high cost process, as most state owned commercial banks and development financial institutions do not have such a database. The technology infrastructure in terms of computerization is still in a nascent stage in most SCBs and DFIs. Computerization of branches, especially for those banks, which have their network spread out in far-flung areas, will be a daunting task. Penetration of information technology in banking has been successful in the urban areas, unlike in the rural areas where it is insignificant. Therefore, while banks have no choice in complying with Basel III, how they choose to implement it can offer scope for competitive advantage. Those banks that implement Basel III with a view to improving their business processes as well as their regulatory processes stand to reap further rewards compared to those banks that see Basel III compliance as an end in it. This way the Basel III regulations may work as a revolution for the banking sector. So, taking into account of the present financial market scenario, supervisor as well as banks have to renovate them to actually cope-up with the challenges of Basel III. Banks should reinforce their internal control systems, and make every effort to develop internal risk models and management systems. In a nutshell, from a regulator's perspective, a relevant standards and apt approaches commensurate to BASEL framework should be set and update through guidelines for the banking industry so that the benefits of risk management can be maximized and the undesired outcomes of financial turmoil can be mitigated.

7.9 Effect of Credit Risk on the Banking Profitability: A Case on Bangladesh

The role of commercial banks is alike blood arteries of human body in developing economies as it accounts for more than 90 percent of their financial assets (ADB, 2013) due to less borrowers' access to capital market (Felix Ayadi et al., 2008). Therefore, efficient intermediation of commercial banks is vital for developing economies in order to achieve high economic growth, while insolvency of them leads to economic crisis. However, intermediation function of commercial banks gives rise to different types of risks with different magnitudes and level of causes on bank performance such as credit risk, liquidity risk, market risk, operational risk etc (Van Gestel & Baesens, 2008). Among the others Credit risk is found most important type of banking risk (Abu Hussain & Al-Ajmi, 2012; Khalid & Amjad, 2012; A. Perera et al., 2014). As it accounts for 84.9 percent of total risk elements of a bank (Bangladesh Bank, 2014) and more than 80 percent of Balance sheet items are also exposed to it (Van Greuning & Bratanovic, 2009).

On the other hand, some recent studies [(Chaplinska, 2012; Gropp et al., 2010; Mileris, 2012; Romanova, 2012); GAO, 2013]) reveal that excessive credit expansion, poor lending quality and inappropriate credit risk management are the main reasons of recent global financial crisis. The problem starts in the application stage and increases in the approval, monitoring and controlling stage if credit risk management guideline is weak or incomplete (Richard et al. 2008). Recognizing the effect of credit risk and providing an extensive approach for managing this risk, the Basel Committee on Banking Supervision adopted the Basel I Accord in 1988, followed

by the Basel II Accord in 2004 and in recently the Basel III accord by experiencing the loopholes of previous accords to deal credit risk during financial crisis (Jayadev, 2013; Ouamar, 2013).

Banking system of Bangladesh consists of 56 banks of which 4 state owned commercial banks, 4 development financial institutions, 39 private commercial banks and 9 foreign commercial banks with 8685 branches across the country. Here, banking plays a vibrant role for ensuring sustainable economic growth with continuously six percent plus gross domestic product in last decade by expanding its network to rural Bangladesh. Liberalization and globalization in the banking industry brought advancement in technical adoption, quality and quantity in banking operations in the country in recent years. Following the adoption of Basel accords and core risk management guidelines of Bangladesh Bank, banking industry of Bangladesh could avoid the effect of global financial crisis during 2007-2009. But, dependency of bank borrowing of the country has increased from 2010 due to capital market shock in recent years. As a consequence, aggregate nonperforming loan ratio of banks has increased from 6.1 percent in 2011 to 13.2 percent in third quarter of 2013 and the ratio of bad loan to classified loan has also increased from 66.7 percent in 2012 to 78.7 percent in 2013 (Bangladesh Bank, 2013). This is the indication of degradation of lending quality and increase of the credit risk in the banking sector of Bangladesh which may adversely affect the profitability of the banks [(Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)].

One of the most pioneer papers in banking profitability, Haslem (1968) identifies that bank management, time, location and size influence on bank's profitability. It remains a great interest among the researchers to investigate the effect of credit risk on profitability. For example, Berger (1995) surprisingly finds a strong positive relationship between capital adequacy ratio and profitability of US banks during 1980s however, he considered the relationship should be negative under certain situations. In another study Kosmidou et al. (2005) also find finds the similar result for UK commercial banks during 2000-2005.

Moreover, many studies also devote to investigate the relationship. Hosna et al. (2009) find a positive relationship between credit risk and profitability on four commercial banks in Sweden during 2000 to 2008. However, in another study Kithinji (2010) investigates the impact on profitability of credit risk on the Kenyan commercial banks but finds a neutral effect of credit risk on profitability. In addition, Kolapo et al. (2012) also find a negative relationship between credit risk and the profitability on 5 Nigerian commercial banks over 2000-2010. In another study, Ruziqa (2013) investigates the joint effect of credit risk and liquidity risk on the profitability of large banks of Indonesia and finds negative effect of credit risk and positive effect of liquidity risk on the profitability. The extent of research does not reach at any conclusive evidence regarding the effect of credit risk on profitability of the banks. Furthermore, most of the researches cover US, Europe and African countries and no study is found in the context of Bangladesh to the best of the knowledge of the researchers which reinforce us to investigate the effect of credit risk on profitability considering Bangladesh. Moreover, it has been a regulatory requirements among the banks in Bangladesh to imply with Basel II accords since January, 2010 (Shahabuddin et al., 2013); but it remains undiscovered whether implementation of Basel II has brought any influence on profitability which also need to be identified for regulatory policy reform. Therefore, in order to fulfill the literature gap the study warrants achieving two objectives which are the effect of credit risk on profitability and the effect of the implementation of Basel II on the profitability of the banking sector of Bangladesh [(Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)].

Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)] study on the "Effect of Credit Risk on the Banking Profitability: A Case on Bangladesh" applying after reviewing the methodologies followed earlier in the earlier studies of similar studies. Selection of variables and data: This study uses financial ratios for determining the effect of credit risk on profitability. The use of ratio in measuring credit risk and profitability performance is common in the literatures of finance and accounting practices which is evident from the previous studies such as among the others Athanasoglou et al. (2008); Francis (2013); Heffernan and Fu (2008); S. Perera et al. (2013). The greatest advantage for using ratio for measuring banks' performance is that it compensates bank disparities created by bank size (Samad, 2004). The study has considered the seven financial ratios of which four proxy credit risk and three proxy profitability of the banks which are explained below:

The previous study uses different proxies for measuring credit risk or lending decision quality of the banks such as (Berger & DeYoung, 1997; Kolapo et al., 2012; Rajan & Dhal, 2003; Samad, 2004) use the ratio of nonperforming loan to gross loan (NPLGL) as credit risk indicators. It measures the percentage of gross loans that are non performing or doubtful in banks' loan portfolio. It is considered as one of the most important indicators of credit risk and loan quality the bank. Lower the ratio is the indication of better asset quality and lower doubtful loan, therefore, lower credit risk. Another extent of literatures such as Boahene et al. (2012); Kolapo et al. (2012); Samad (2004) use loan loss reserve ratio (LLRGL) as credit risk indicator. This ratio measures the percentage of gross loan which has been set side but not yet charged off. Historically higher the ratio is the indication of week loan portfolio management quality and high credit risk. Loan loss reserve to non performing loan ratio (LLRNPL) also uses as a measure of banks asset quality and prudent credit risk management which is evident from the findings of Boahene et al. (2012); Kolapo et al. (2012); Samad (2004). It measures the percentage of the reserve held against the non performing loan or impaired loan. Higher the ratio is the indication of the better asset management quality and low credit risk. Capital adequacy ratio (CAR) is recommended by Basel accord Basel (1998) for judging asset quality and prudent credit risk management. It is the ratio of total capital to risk adjusted assets of the bank. The higher the ratio is the indication of adequacy the bank's capital and better assets quality, therefore, low credit risk.

Numerous studies have been undertaken focusing on banking profitability specially internal and external determinants considering both cross country and single country. The first group includes Athanasoglou et al. (2008); Francis (2013); Masood and Ashraf (2012); S. Perera et al. (2013). The second group includes AL-Omar and AL-Mutairi (2008); Athanasoglou et al. (2008); Heffernan and Fu (2008). The second group mainly conducts their research based on developing economies. Where, different studies uses different measures as profit proxy such as Athanasoglou et al. (2008); Francis (2013); Heffernan and Fu (2008); S. Perera et al. (2013) considered Return on Average Assets, henceforth, ROAA which is the ratio of net profit to average assets. It is also a good indicator of a bank's financial performance and managerial efficiency. The ratio is expressed as a percentage of total average assets. This ratio displays how efficiently a company is utilizing its assets and is also useful to aide comparison among peers in the same industry. Moreover, Masood and Ashraf (2012) considers Return on Average Equity, hence forth, ROAE which is the ratio of net profit to share holders average equity. This is also a good indicator of a bank's financial performance and managerial efficiency. It shows how competent the management is in using shareholders' equity for generating net profit. In addition, Chortareas et al. (2012); Heffernan and Fu (2008); Lee et al. (2014); Nguyen (2012) consider Net Interest Margin (NIM) as the indicator of profitability of the bank which is the ratio of the net interest to the amount of the earning assets. Higher the ratio is the indication of the better assets management quality for using the assets in profitable way.

7.9.1 The Model

Specification: In order to determine the effect of credit risk on profitability of the commercial banks in Bangladesh we use the following basic panel linear regression model: level heterogeneity, potential endogeneity and autoregressiveness in the data on the behavior of dependent variables (Cubillas & Suárez, 2013). We particularly use a two-step GMM system and specify the robust estimator of the variance-covariance matrix which is an alternative of GMM proposed by Arellano and Bond (1991) and developed by Arellano and Bond 43 (1991) and modified by Blundell and Bond (2000). We further use Generalized Least Square (GLS) for diagnostic checking of auto regressiveness and homogeneity of the data.

Data: In order to investigate the effect of credit risk on profitability of the commercial banks in Bangladesh we have collected the bank specific data from Bank scope data base from the period of 2003 to 2013. There are 56 banks in Bangladesh out of which 4 are state owned commercial banks, 4 development bank, 39 are private commercial bank and 9 are foreign banks as we mentioned earlier. But our sample consists of only 18 private commercial banks and cannot consider other banks due to high missing value and unavailability of relevant data. Therefore, our study represents only commercial banks of Bangladesh.

7.9.2 Analysis and Findings

Descriptive Statistics reports four credit risk indicator which are the ratio of NPL to gross loan, ratio of LLR to gross loan, ratio of LLR to NPL and capital adequacy ratio and three profitability ratios which are net interest margin, return on average assets and return on average equity. It is likely that every commercial bank in Bangladesh follows strictly the regulations of central bank regarding different statutory issues. However, high standard deviation of the credit risk indicators indicates the credit risk management quality differs among the banks.

The nonperforming loan ratio among the private commercial banks in Bangladesh is varied from 0.15 percent to 25.55 percent with the mean and standard deviation 4.63 and 4.67 respectively which indicates there is a high volatility among the banks' ability in credit risk management. There is also high variation among the banks in loan loss reserve ratios which is evident from high standard deviation of the ratio of loan loss reserve to nonperforming loan which is 91.26 percent. The minimum capital adequacy ratio is 6.78 percent which is lower than regulatory requirement of 10 percent which is the evidence of the noncompliance of a few banks regarding Basel II requirements. The mean of ROAA, ROAE and NIM are 1.48, 19.28 and 3.56 which indicates banks are competing among them for making profit however their standard deviations evident that their profit making capacity is divergent from each other. To ensure the unbiased result it is needed to look at the correlation coefficient of independent variables to see whether there is any multicollinearity between two independent variables. If there is a multicollinearity between the independent variables, the result will be biased. Table 2 reports Pearson correlations for the different credit risk indicators to depict multicollinearity. The above table presents that the independent variables are not highly correlated as their correlation coefficient are less than 0.7.

As we discussed earlier, we primarily use OLS model for investigating the effect of credit risk on the profitability of the commercial banks in Bangladesh. To identify to use between OLS fixed effect and random effect we run Hausman test with the null hypothesis of error terms are uncorrelated with regressors. From the Hausman test statistics 2.58 with P-value 0.7639 we cannot reject the null hypothesis, therefore we decided to use OLS random effect. We have also used system GMM in order to handle the presence of endogeneity of the banking variables as concerned by the earlier literatures. Besides, we further use, GLS for robustness of the result.

The Wald test statistics is significant at 1 percent level at all models indicating the goodness of fit. GLS outputs show that the results are free from serial correlation and heteroscedasticity problem. GMM outputs also indicate the goodness of fit of the models which is evident from the lower instruments than observations, significance of AR (1) and Sargan test statistics and insignificance of AR(2) statistics. As expected, relationship between nonperforming loan ratio and profitability is found negative and significant in every model indicating that high non performing loan reduces the profitability and sound credit risk management is a precondition for ensuring the profitability of the banks. The results further show that one unit rise in non performing loan decreases return on average assets by 0.05 unit, return on average equity by 0.54 unit and net interest margin by 0.12 units respectively keeping other regressor constant which is consistent with Kolapo et al. (2012) and Ruziqa (2013). Therefore, improving the profitability indicators sound credit risk management is essential. The result is robust in all other specifications with GLS and GMM.

The effect of loan loss reserve to gross loan on profitability also negative as we find in the earlier literature such as (Kolapo et al., 2012; Sufian, 2009) indicating that profitability will be reduced as banks use more profit as buffer against their loan loss. Therefore, prudential credit management also required for reducing loan loss in order to reduce reserve ratio and increase the profitability. The beta coefficients of the ratio of loan loss reserve to gross loan indicate that one unit increase in the ratio decreases return on average assets by 0.1 unit, return on average equity by 1.25 units and net interest margin by 0.02 unit keeping other explanatory variables constant. However, the effect of loan loss reserve to gross loan on return on average equity is significant but the effect is insignificant on other two indicators which is not unusual as supported by Kosmidou et al. (2005). The result is also robust in all other specifications with GLS and GMM.

The effect of the ratio of loan loss reserve to non performing loan on profitability is mixed. It effects on return on average assets and return on average equity positively but on net interest margin negatively and significantly.

The results reveal that the effect of the ratio is very little indicating that one unit increase in the ratio increases return on average assets by 0.001 unit and return on average equity by 0.004 units but decreases net interest margin by -.01 unit keeping other explanatory variables constant. The results also found robust in alternative specification GLS and GMM.

Capital adequacy increases the strength of the bank which improves the solvency of the bank and capacity to absorb the loan loss and protect bank by run. The results show that capital adequacy ratio effects return on average assets and net interest margin positively following (Kosmidou et al., 2005) but effects return on average equity negatively following Abiola and Olausi (2014); Choon et al. (2012). The result may indicate that the commercial banks in Bangladesh may heavily depends on the equity capital as the source of funding but it can not use it profitably due to the lack of fund management quality which is evident from the fall of return on average equity by 0.75 unit with the rise of capital adequacy by one unit keeping the other explanatory variables constant. The result also found robust in both GLS and GMM estimations.

Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015) also investigate the effect of Basel II implementation on the profitability of the commercial banks in Bangladesh. In order to test it we use a dummy variable with one for the years from which Basel II has been implemented in Bangladesh and zero for the years indicating the years preceding the implementation of Basel II. The result indicates that Basel accords effects return on average assets and net interest margin positively but on return on average equity negatively and significantly. The possible explanation could be that as per Basel accords all commercial bank needs to maintain minimum 10 percent of the equity as buffer as precaution for credit risk and other shocks, therefore their credit creation capability may hamper which might effect on the inversely on return on average equity. This result also robust in GSL and GMM specifications.

Credit creation is the prime operation of the banks, but it exposes to credit risk for the bank due to the failure of the borrowers to fulfill the commitment with the banks. Moreover, banks need identify and manage the credit risk prudently because it may affect profitability and lead a bank to the banking crisis and economy to systematic crisis. In order to strengthen bank's ability to handle and manage credit risk, Basel committee on banking supervision-initiated Basel accords. Abu Hanifa et al (2015) study aims to investigate the effect of credit risk on profitability and also the effect of Basel II implementation effect on profitability of the banks in Bangladesh. We use an unbalance panel data of 172 observations from 18 private commercial banks from the period of 2003 to 2013. The study use NPLGL, LLRGL, LLRNPL and CAR as credit risk indicator and ROAA, ROAE and NIM as profitability indicators. In the investigation process we use OLS random effect model based on the result of Houseman test. We further use GLS and GMM for checking robustness of our result. The results are found free from multi colinearity, heteroscedasticity and auto correlation. The results reveal a robust significant negative relationship between NPLGL and LLRGL and all profitability indicators of the commercial banks in Bangladesh. More specifically it is found that that one unit rise in NPLGL decreases ROAA by 0.05 unit, ROAE by 0.54 unit and NIM by 0.12 units respectively keeping other regressors constant and one unit increases LLRGL decreases ROAA by 0.1 unit, ROAE by 1.25 units and NIM by 0.02 unit keeping other explanatory variables constant. The results further reveal that the effect of LLRNPL and CAR on profitability is mixed which is found robust in all specifications. It is worth noted that the effect of LLRNPL on different profit proxies is very little in spite of found negative and significant on NIM and positive and insignificant on both ROAA and ROAE. The effect of CAR is found negative and significant on ROAE but positive and significant on NIM while it affects ROAA positively and insignificantly. The results further show that implementation of Basel II accord increases NIM of of the commercial bank significantly but reduce ROAE significantly in all specifications. The analysis finds that credit risk effects profitability of the commercial banks negatively. Therefore, banks need to use prudent credit risk management procedure in order to ensure profitability and safe the bank form loss and crisis [(Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)].

Section VIII: The Puzzle of Peripheral Developing Countries Implementing International Banking Standards

As in advanced economies, banking regulation in developing countries is very important and intensely political. It is important because bank failures are costly for firms, workers, and taxpayers. It is intensely political because how banks are regulated influences how credit is allocated in the economy, and this in turn affects which groups in society get to derive value from processes of economic growth (Emily Jones, 2024). What is striking about the politics of banking regulation in low and lower middleincome countries is that international considerations loom large. We show how the impetus to *converge* on international standards stems from large banks and regulators in these countries looking to bolster their reputation in the eyes of international investors and regulators in other jurisdictions; the flow of ideas from international policy circles; and politicians and banks on a quest to attract international capital and integration into global finance. Our *first contribution*, then, is to show the precise ways in which the decisions of regulators based in Washington, DC, London, Beijing, and the capitals of other major financial centres decisively shape the decisions of regulators based in Accra, Hanoi, Ouagadougou, and other developing countries on the periphery of the global financial system.

Yet recognizing the powerful impact of international factors does not mean we can simply dismiss regulators in peripheral developing countries as standard takers, compelled by pressures from other governments, international organizations, and incentives generated by markets to implement the standards set by regulators from the world's most powerful countries (Drezner, 2008). Integration into global finance does expose peripheral developing countries to external pressures that constrain regulatory choices, but it also provides new opportunities for some domestic actors.

Our *second contribution* is to show that there is tremendous variation in the responses of regulators in peripheral developing countries to international standards, and to account for it. Very few regulators in peripheral developing countries have adopted these international standards *tout court*. Instead, we see regulators responding in very different ways. Some regulators are ambitious in their adoption of international standards, keeping abreast of developments in the Basel Committee and adopting the major *elements* of international standards as they are issued. Other regulators are more cautious, taking a slower and highly selective approach, only adopting some elements and tailoring them to their local context. Some eschew the latest standards entirely, sticking with regulations based on the much simpler standards issued by the Basel Committee in the 1980s.

To explain crosscountry variation in regulators' responses, we identify the incentives that they face to *diverge* from international standards. High among these are concerns among politicians about a loss of control over the domestic financial system and the ability to direct credit in the economy; concerns on the part of regulators about the viability and desirability of implementing standards that are calibrated for more complex financial systems; and opposition from small domestic banks. As peripheral developing countries are embedded in the international financial system to different extents and in different ways, and their domestic politics and institutions vary, regulators face different mixes of incentives. Building from the existing literature and our case studies, we develop analytical framework that explains why it is that some configurations of domestic politics and forms of integration into global finance generate processes of convergence with international standards, while other configurations create processes of divergence.

While we focus on *banking regulation*, our findings *speak to other scholarship exploring* the ways in which decisions made by governments and firms in the core of the global economy powerfully shape, although do not determine, decisions made by their counterparts in the periphery (Phillips, 2017). More broadly, our work contributes to scholarship that seeks to understand the global economy from the vantage point of actors in the periphery, rather than the centre, which yields fresh insights into how the global economy functions as a system. Scholars of international political economy are increasingly researching the ways in which large emerging economies like China, Brazil, and Mexico interface with the global economy. Yet scant attention is paid to smaller countries, particularly small developing countries, and the ways in which actors in these countries navigate the global economy (Acharya, 2014).

Core–periphery dynamics in global finance

Following a dramatic increase in the globalization of markets for goods, services, capital, and information since the 1980s, national economies are more integrated than ever, generating an unprecedented level of economic interdependence.¹ Within this interdependent system, economic wealth and power is heavily concentrated in relatively few countries. As at 2017, the largest four countries (US, China, Japan, and Germany) accounted for half of the world's total economic output, while the largest twenty countries accounted for more than fourfifths.² With the fragmentation of production processes, economic power is increasingly concentrated at the firm level too. The vast majority of international trade occurs in global value chains led by transnational corporations and these production systems generate one in five jobs worldwide (UNCTAD, 2013; ILO, 2015). Unsurprisingly, the world's largest firms are overwhelmingly based in the world's largest economies. As at 2013, there were 8,000 companies worldwide with a revenue of more than US\$1 billion and half were headquartered in the US, China, Japan, and Germany (Dobbs et al., 2013, p. 22). The global economy then is a hierarchical, interdependent system, with a distinct core and periphery, in which economic power is concentrated among relatively few countries and firms.

With attention in academic and policy circles focused on dynamics in countries in the core of the global economy, it is easy to overlook how many governments, firms, and citizens are located in countries on the periphery. It is conceptually and empirically challenging to precisely delineate between the core and periphery, as it is dynamic and evolving, as the recent experiences of East Asian countries like South Korea and China powerfully illustrate. These countries were peripheral to the global economy three decades ago but are now part of the core.

Yet even a cursory glance at the data indicates the magnitude of the periphery: 180 countries, home to 2.9 billion people, account for less than one-fifth of the world's economy.³ In more than one hundred countries, governments manage economies less than 1 per cent of the size of the US economy.⁴ While some of these peripheral countries have small populations and high incomes, like Malta and Iceland, the vast majority are low and lower-middle income developing countries, like Nicaragua and Zambia.

Nowhere is this concentration of wealth more pronounced than in international finance. The globalization of finance has taken a quantum leap since the 1980s, spurred on by the deregulation of banks and liberalization of crossborder capital flows. Financial flows reached dizzying heights by 2007, with US\$12.4 trillion moving between countries on the eve of the global financial crisis, equivalent to 23 per cent of global GDP (Lund et al., 2017). Although new financial centres are emerging, financial assets remain heavily concentrated in the US, and to a lesser extent the UK (Oatley et al., 2013), and, as in other sectors of the global economy, have seen the emergence of very large firms. Some banks are so large, complex, and interconnected that twenty-nine of them, including Citigroup and JP Morgan Chase, have been classified by regulators as 'systemically important' on a global level (FSB, 2016). In 2017, the world's ten largest banks had combined assets of more than US\$28 trillion, and thirty-seven of the world's largest one hundred banks were located in just three countries (the US, China, and Japan) (Mehmood and Chaudhry, 2018).

The flipside of this heavy concentration of global finance is that more than 150 countries account for less than 10 per cent of all liquid financial assets around the world. These peripheral countries are integrated into this hierarchical system of global finance to an ever-greater extent, a trend that is particularly pronounced in developing countries. Following waves of privatization and liberalization in the 1980s and 1990s, foreign bank presence increased and by 2007 accounted for more than half of the market share in sixty-three developing countries (Claessens and van Horen, 2012). In the wake of the global financial crisis, many European and some US banks have retrenched, closing their operations in peripheral countries. However, this has not reduced the amount of foreign bank presence, as the space they left has been filled by banks from China, Canada, and Japan, as well as rapidly expanding regional banks (Enoch et al., 2015; Lund et al., 2017).

As a result of these changes, developing countries now have a higher level of foreign bank presence than industrialized countries, making them particularly vulnerable to financial crises and regulatory changes in other jurisdictions. This heightened interconnectedness was powerfully illustrated during the 2007–8 global financial crisis which, unlike previous crises, affected all types of countries around the world (Claessens, 2017). Although

there are exceptions and regional differences, few peripheral countries have been left out of this trend of increasing financial integration.

Concentrations of power and wealth in the financial system generate distinct core–periphery dynamics (Bauerle Danzman et al., 2017; Ghosh, 2007). As financial globalization has intensified, market movements in the financial core have had ever-increasing effects on financial markets on the periphery (Aizenman et al., 2015; Akyuz, 2010; Reddy, 2010; Rey, 2015). This was illustrated by the ‘taper tantrum’ in 2013 as moves by the US Federal Reserve to normalize interest rates led to an outflow of capital from emerging economies. In general, a reduction in demand for capital in the core generates capital inflow bonanzas in the periphery, and banking crises when increased demand in the core leads these flows to reverse (Bauerle Danzman et al., 2017; Rey, 2015).

Similarly, as core countries are home to the world’s largest banks and other financial market actors, regulatory decisions in the core shape the worldwide behaviour of these actors, affecting financial markets in the periphery. For instance, changes in the regulatory and enforcement landscape in core countries have significantly contributed to a reduction of correspondent banking relations, particularly in Europe and Central Asia, the Caribbean, Africa, and the Pacific (IMF, 2017).

Low-income countries are positioned particularly precariously in global finance. Increased levels of integrated into the global economy have left low-income countries more exposed and vulnerable to international shocks. However, as they have resource-constrained governments and many economically vulnerable citizens, they have the least resources to cope with them (IMF, 2011).

While dynamics in the core have major impacts on the periphery, dramatic changes in the periphery rarely impact the core. A banking crisis in a country in the core reverberates throughout the system because countries in the core are intimately connected to many other countries and hold many of their financial assets. Conversely, because peripheral countries are connected to only a few other countries and any one peripheral country holds a relatively small proportion of the assets of core countries, a banking crisis in a peripheral country has a limited impact on other countries (Oatley et al., 2013).

Peripheral countries: excluded from global financial governance

The fortunes of peripheral countries are increasingly shaped by market dynamics and regulatory decisions in the core of the global economy, but peripheral countries are chronically underrepresented in many of the international bodies set up to govern the global economy. Again, this is particularly true in global financial governance, and most pronounced for low and lower-middle-income countries (Griffith-Jones and Persaud, 2008; Jones and Knaack, 2019).

In the 1970s, in response to growing financial interdependence and the heightened risk of crossborder financial contagion, central bank governors from the world’s largest financial centres came together to form the Basel Committee. They came together to agree minimum regulatory and supervisory standards for internationally active banks. As financial globalization intensified, other standard setting bodies were created, including for securities (the International Organization of Securities Commissions), insurance (the International Association of Insurance Supervisors), and accounting (the International Accounting Standards Board). At the end of the 1990s, leaders of the G7 countries created the Financial Stability Forum (the forerunner of the Financial Stability Board) to bring these disparate standardsetting bodies together in a bid to improve cooperation and international financial stability.

By design, peripheral developing countries found themselves at the margins of these standardsetting bodies. The remit of these bodies was to promote financial stability in the core of the global financial system and membership has been restricted to regulators from the world’s largest financial centres. Much of the regulation flowing from the Bank of International Settlements, the Financial Stability Board, the Financial Action Task Force, and other standardsetting bodies is designed to regulate the world’s largest international banks.

Membership of the Basel Committee was expanded to incorporate ten emerging market economies following the global financial crisis.⁶ However, even among Basel members, regulators from emerging and developing

countries are less engaged in Basel Committee proceedings than their counterparts from industrialised countries. In global regulatory politics, institutional capacity and regulatory expertise are important sources of power (Slaughter, 2004; Baker, 2009; Posner, 2010; Seabrooke and Tsingou, 2009). In Basel Committee proceedings, an incumbent network of well-resourced regulators from industrialized countries continues to dominate the regulatory debate (Chey, 2016; Walter, 2016).

The vast majority of developing countries are not members of the Basel Committee, and have minimal input in the standard-setting processes. Only two of the world's eighty-four low and lower-middle income countries have a seat at the standard-setting table: India and Indonesia. Although the Basel Committee has a long-standing Basel Consultative Group that is designed to promote dialogue between members and nonmembers, it is dominated by developed countries.

Thus, as Pistor (2013) notes, through the prowess of the financial institutions they house and their control over the key decision-making processes, regulators from the world's largest economies determine the rules of the game when it comes to global finance.

International banking standards: 'best practice' for peripheral developing countries

Perhaps unsurprisingly, the underrepresentation of peripheral developing countries in standard-setting processes results in standards that are ill-suited for regulating banks in many developing countries, particularly those with nascent financial markets, resource-constrained regulators, and relatively small banks. There is consensus in academic and policy circles that in financial regulation 'one size does not fit all'. International banking standards are the product of technical discussions and political compromises among regulators from countries in the core of the financial system. Even for these countries, there is a divergence between international standards and the *sui generis* regulations that would be most appropriate to each jurisdiction's industry structure, pre-existing financial regulation, and political preferences (Barth, Caprio, and Levine, 2006; The Warwick Commission, 2009). The gap between international standards and the regulations that would be optimal at the national level is greatest for developing countries, particularly low-income developing countries, as the continued dominance of developed countries in decision-making results in standards that are poorly calibrated for their financial sectors and regulatory capacities.

Should banking regulators in countries in peripheral developing countries base their regulations on international standards. The answer is not obvious. An effectively regulated banking sector is of vital importance for peripheral developing countries, and effective regulation has become even more important as integration into global finance has intensified. Banking crises have high costs in terms of lost economic growth, unemployment, and the fiscal costs of bailouts (Amaglobeli et al., 2015). Opening up the financial sector exacerbates the risks of banking crisis and sharpens the need for sound regulation (Reinhart and Rogoff, 2013).

The *general argument in support of modelling national regulations on 'international best practices'* is that effective regulations are costly to design. Rather than spend precious resources designing their own *sui generis* regulations, resource-constrained governments can save time and effort by adopting the tried-and-tested practices of regulators in other countries. Yet practices that have been effective in one context will not necessarily be effective when transposed into a different one (Andrews et al., 2013). Financial systems differ greatly even among advanced industrialized countries (Haber and Calomiris, 2015; Zysman, 1984) and regulations need to be carefully calibrated to reflect local economic and institutional contexts if they are to be effective (Barth et al., 2006; Barth and Caprio, 2018).

The *mismatch between international standards and the regulatory needs* of peripheral developing countries has grown wider with time, as international standards have become increasingly complex and targeted at reducing specific forms of risk-taking that are most prevalent in large international banks. The first set of international banking standards (Basel I) were agreed by the Basel Committee in 1988 and, along with the accompanying Basel Core Principles, they were relatively simple and straightforward to use. They were widely adopted across the world and are still used by many Basel member countries for the regulation of smaller domestic banks (Hohl et al., 2018).

As international banks grew in size and developed increasingly sophisticated financial products, the Basel Committee responded with increasingly complex regulatory standards. Basel II (agreed in 2004) and III (agreed in stages between 2010 and 2017) were designed for regulating internationally active banking groups with complex business models that are subject to a variety of risks, including the ones posed by their own operational complexity (Restoy, 2018). Under Basel I, the regulatory capital a bank needed to hold could be calculated ‘on the back of a small envelope by a competent clerk’, but ascertaining the capital requirements for a large bank under Basel II can easily require over 200 million calculations (Haldane, 2013, pp. 3–4).

Basel standards have been *widely criticized for failing to effectively regulate banks* in the core of the global economy, so it is unclear that they are ‘best practice’ even for regulating the world’s largest banks. Critics point out that Basel II espoused a regulatory approach that ceded too much discretion to banks and ultimately contributed to the global financial crisis (Admati, 2016; Bayoumi, 2017; Haldane, 2013; Lall, 2012; Persaud, 2013; Romano, 2014; Tarullo, 2008; Underhill and Zhang, 2008). Substantial reforms were made following the global financial crisis, embodied in the Basel III standards. While experts agree that Basel III is an improvement on Basel II, the overall level of capital that banks are required to hold remains far too low to ensure stability and banks are still allowed to use complex, potentially flawed, and gameable internal models (Admati, 2016; Admati and Hellwig, 2014; Haldane, 2013; Hoenig, 2013; Lall, 2012; Romano, 2014).

In addition to *these broad criticisms of the Basel approach*, regulators in developing countries face particular challenges when they look to implement the standards. These are not a consequence of the regulatory stringency demanded by Basel II and III standards, as preexisting capital and liquidity requirements in developing countries are often higher than the minimums stipulated. Instead implementation challenges arise from the excessive complexity of the standards, and the fact they are not designed with less developed financial markets in mind. Although the Basel standards do offer a menu of options to regulators, the full range of options proposed by the Basel Committee is not properly thought through for low-income countries, resulting in their adoption of overly complex regulations for the level of economic development and complexity of their financial system (World Bank, 2012).

Overall, the available evidence, which we review in detail in Chapter 2, suggests that while there are strong arguments for strengthening the regulation and supervision of banks in peripheral developing countries, it is far from clear that the Basel standards and accompanying Basel Core Principles are the most effective approach (Barth and Caprio, 2018). The Basel Core Principles and the simplest set of international standards (Basel I) are widely regarded as useful for low and lower-middle-income countries, but many experts question the appropriateness of the more complex Basel II and III standards, arguing that financial stability may be achieved through simpler regulatory approaches. Indeed, many question the appropriateness of Basel II and III for smaller banks even in the core of the financial system (Buckley, 2016). It is striking that, while regulators in many developing countries are moving to implement Basel II and III standards across their commercial banks, many regulators from Basel Committee countries only subject their largest banks, typically those with balance sheets of US\$20–30 billion, to the full suite of international banking standards (Castro Carvalho et al., 2017).

The puzzling response of peripheral developing countries to Basel standards

Given the concerns outlined above, the international policy advice to regulators in developing countries, particularly in smaller, low-income developing countries, is to proceed cautiously with Basel II and III. The World Bank, IMF, and Financial Stability Board advise developing countries with less internationally integrated financial systems and/or with substantial supervisory capacity constraints to ‘first focus on reforms to ensure compliance with the Basel Core Principles and *only move to the more advanced capital standards at a pace tailored to their circumstances*’ [emphasis added] (FSB, IMF, WB, 2011, p. 14). Yet, peripheral developing countries are moving ahead to implement Basel II and III to a greater extent and at a faster pace than this policy advice appears to warrant.

Data on the implementation of international standards in countries outside of the Basel Committee is patchy, but the evidence we have suggests that Basel standards are being widely implemented, including in many developing countries (Hohl et al., 2018). Emily Jones (Feb 2024) presented Data on implementation of Basel standards in forty-five low and lower-income countries reveals substantial variation. In practice Basel standards

are compendia of different regulations, and regulators can choose how many of the different components to implement. As at 2015, out of a possible total of twenty two components of the latest and more complex international standards (Basel II, II.5, and III), regulators in nineteen of the fortyfive countries were not implementing any, preferring to stay with simpler Basel I or *sui generis* standards. Regulators in a further twentyone countries had implemented between one and nine components, while regulators in five countries had implemented between ten and thirteen. Thus, while many regulators in low and lowermiddleincome countries on the periphery are engaging with the latest international standards, they are doing so in very different ways.

Strikingly, there is substantial variation even among countries in the same geographic region. For instance, among countries in Eastern Africa, regulators in Kenya were implementing nine components in 2015, including aspects of the very latest Basel III standards, while neighbouring Tanzania, Rwanda, and Ethiopia were implementing the much simpler Basel I standard. Similarly, in West Africa, Nigeria, Liberia, and Guinea had adopted components of Basel II and/or III, but Ghana, Gambia, and the eight francophone countries in the West African Economic and Monetary Union (WAEMU) had not.

What explains these patterns of convergence and divergence? Why is it that governments in some peripheral developing countries opt to converge on international standards, while governments in other countries opt to maintain divergent standards. This is the question at the heart of this paper.

Emily Jones (Feb 2024) in the paper ‘The Puzzle Peripheral Developing Countries Implementing International Banking Standards’ explained the status of Implementation of international banking standards in low and lower middleincome countries indicate that out of total 14 number of Components of BASEL II. 11.5 and III in 44 lower middle-income countries have been drawn. Out of those 44 countries were not included in the study which are Ethiopia, Ghana, Rwanda, Tanzania, Vietnam, WAEMU, Nigeria, Kenya, Bolivia, and Pakistan. Eighteen (18) countries, Bhutan, El-Salvador, Ethiopia, Gambia, Guyana, Haiti, Kyrgyz Republic, Lao PDR, Lesotho, Moldova, Paraguay, Swaziland, Tanzania, Vietnam, WAEMU, and Zambia do not follow BASEL requirement. BASEL process 0-I: complied countries include, Congo, Democratic Republic, Guinea, Madagascar, Papua New Guinea, and Guatemala. Process2-4: Complied countries are Uganda, Nepal, and Honduras. Process 4-6: complied countries include, Mozambique, Kosovo, Liberia, Malawi, Mongolia, Vanuatu, Egypt, and Georgia. Process 6-8: countries are Sri Lanka, Nigeria, Zimbabwe, Armenia. Process 8-10 countries include Kenya, Bangladesh, and Philippines. Process 10-12 qualified country is Bolivia. Process 12-14 countries Morocco and Pakistan.

The argument in a nutshell

We examine the political economy of banking regulation in eleven peripheral developing countries and regions, four of which are classified as low income (Ethiopia, Rwanda, Tanzania, and WAEMU) and seven as lower-middle income (Angola, Bolivia, Ghana, Kenya, Nigeria, Pakistan, and Vietnam).⁷ Low and lowermiddle-income countries are in many ways the least likely to adopt the latest and most complex international standards (Basel II and III). They have nascent and relatively small financial sectors and their regulatory institutions are particularly resourceconstrained.

Drawing on a wealth of primary evidence, including interviews with more than 200 regulators, bank employees, and experts, we trace the responses of each of these countries and regions to international banking standards since the late 1990s. Emily Jones (Feb 2024) find that regulators in this paper to examine countries and regions have responded in very different ways to international banking standards, with their level of engagement increasing over time. At the start of our research project in 2015, only three of the eleven jurisdictions had implemented any components of Basel II and III (Pakistan, Kenya, and Nigeria). By January 2019, Ethiopia was the only country that had not implemented at least one component (Figure 1.2).

Of course, implementation on paper may not lead to substantive compliance in practice. Regulatory authorities may issue regulations that are in line with international standards, but they may be intentionally lax in their enforcement, exercising regulatory forbearance. Scholars have labelled such situations as forms of ‘cosmetic’ or ‘mock compliance’ (Chey, 2016, 2006; Walter, 2008). Alternatively, regulatory authorities may be diligent in their supervision but lack the resources to properly monitor and enforce regulations. For their part, banks may

comply with the regulations and bring their behaviour into line with regulatory requirements, they may endeavour to comply but fail because the regulations are too complex or cumbersome, or they may intentionally act to circumvent the regulations. Such practices have been documented among Basel Committee members, prompting scholars to question whether the standards change regulatory behaviour in meaningful ways.

In this paper we are careful to distinguish between the implementation of international standards and substantive compliance with them. We use the terms ‘adoption’ and ‘implementation’ interchangeably, to refer to the incorporation of international standards into domestic regulations through enabling domestic legislation, the issuance of domestic regulations, and guidance. We use the term ‘compliance’ to refer to the enforcement of these regulations by the relevant authorities and behavioural changes by banks. Empirically it is relatively straightforward to identify the extent to which a country is implementing international standards, as domestic regulations can be compared to international standards. It is much harder to gauge the level of substantive compliance. We focus on the former, seeking to understand why regulators in peripheral developing countries are adopting international standards, but also draw on a range of qualitative evidence to gauge levels of enforcement and substantive compliance.

Drawing on the rich empirical material from our case studies, the paper intends to develop an analytical framework which sets out the *political economy* conditions under which we expect to see trajectories of convergence, divergence, or subversion in countries on the financial periphery.

Incentives to converge

Emily Jones (Feb 2024) identified *four factors* that provide *strong incentives* for regulators in peripheral developing countries to *converge* on international banking standards, above and beyond concerns about mitigating financial risk. Indeed, we find that concern about mitigating financial risk is rarely the main driver of convergence.

The *first originates from politicians* pursuing a development strategy that identifies integrating into global finance as a major aspect of their country’s economic development strategy. In much the same way as politicians in the past sought to emulate East Asia’s tiger economies by creating national champions in the manufacturing sector to reap gains from international trade, a new generation of politicians is looking to position their countries as international financial centres like Singapore and Mauritius in order to reap gains from global finance. Politicians promote the implementation of the latest international banking standards in a bid to signal to potential international investors that their country’s financial services sector is worldclass.

The *second stems* from large, internationally oriented domestic banks that are seeking to expand into new international markets. As newcomers to international markets, banks from peripheral developing countries face a reputational deficit, and international third parties do not have sufficient information to readily ascertain whether they are soundly regulated. The adoption of international standards is a mechanism for banks to signal to regulators in host countries that they are soundly regulated. Regulators face strong incentives to adopt international standards in order to facilitate the international expansion of large domestic banks.

The *third incentive* stems from the engagement of regulators with their peers from other countries that are implementing international standards. The expansion of crossborder banking has been accompanied by the creation of transnational professional networks, through which bank regulators come together to exchange experiences and ideas about how best to regulate banks. Regulatory authorities also engage with each other through home–host supervisory relationships, as they work together to supervise international banks. We explain why regular interactions with peers who are implementing international standards generate strong incentives for regulators to follow suit.

Finally, regular interactions with international financial institutions like the IMF and World Bank can provide strong incentives for regulators to implement international standards. The IMF and World Bank provide extensive technical assistance and training, including in the area of bank regulation and supervision. While regulators often face strong incentives to follow the advice of these institutions, particularly when their country has an ongoing assistance programme, we find that the advice from these institutions is not consistent with regards to international standards, sometimes encouraging extensive adoption and sometimes advising against it.

Incentives to diverge

Working in opposition to these incentives are four factors that generate incentives for regulators to *diverge* from international standards. The *first* of these originates from politicians pursuing interventionist financial policies, where the state plays an important role in allocating credit. The Basel framework is premised on marketbased allocation of credit, with the government only stepping in to address market failures. Policydirected lending and the general use of financial intermediaries as instruments of government policy are identified under the Basel framework as distorting market signals and impeding effective supervision. Thus, in countries where the government relies extensively on policydirected lending, the Basel framework is unlikely to be an attractive basis for regulation.

Second, where politicians used their control over banks to allocate credit to political allies, or when powerful economic elites use banks to allocate credit to their own businesses and curry favour with politicians, these groups are likely to oppose the implementation and enforcement of international banking standards.

Third, regulators may be sceptical about the applicability of Basel standards for their local context, particularly the more complex elements of Basel II and III. Fourth, banks with business models focused exclusively on the domestic market in peripheral developing countries are likely to oppose the implementation of complex regulations because of the additional compliance costs this generates. Opposition is likely to be strongest from small, weak banks, for whom the costs of compliance are highest.

Dynamics of convergence and divergence

Emily Jones (Feb 2024) distinguishes between different pathways to convergence, divergence, and mock compliance, and identify the salient features of these pathways. The analytical framework focuses on three main actors: *the regulator* (usually situated within the central bank), *large banks*, and *incumbent politicians*. Regulatory outcomes are the *product* of the *relative power position* of these *three actors* and are shaped by the wider *domestic* and *international* context in *which they are embedded*. Emily Jones (Feb 2024) reported a striking feature of their *empirical findings* is that *convergence* and *divergence* dynamics in *peripheral developing* countries are driven mainly by politicians and regulators. In stark contrast to their counter parts in industrialised countries, banks are rarely the most dominant actor in regulatory politics, particularly in the low and lowermiddleincome countries we focus on. While there are some exceptions, the underdeveloped nature of the formal economy and relatively small size of the banking sector leave individual banks, and the banking sector as a whole, with much less power to shape regulatory outcomes than in many advanced economies. Yet this does not mean that financial market players have little purchase on regulators' decisions. Far from it. Operating in a context of capital scarcity, regulators and politicians in peripheral developing countries are particularly attuned to the ways in which international regulators, banks, and investors will react to their decisions. As we explain below, international finance has an outsized impact on regulatory outcomes (Mosley (2003a)).

It is this dynamic that sets *regulatory harmonization* between the core and periphery apart from *regularity harmonization among core countries*. In explanations of *regulatory harmonization among core countries*, the *interests* of *large domestic banks* loom large. For instance, in his seminal work, Singer (2007) argues that *regulators face a dilemma* of increasing regulatory requirements in order to mitigate the risk of financial crisis, or easing those requirements and enhancing the international competitiveness of the domestic financial sector (Singer, 2007, p. 19). In this paper we show how *regulators* in the *periphery* face a *different dilemma*, namely that of implementing *overly complex* and *costly international standards* in a bid to attract international finance and help their *banks expand abroad*, or *eschewing those standards* to focus on *regulations better attuned to supporting their* financial sector development.

Strikingly, and in contrast to our initial expectations, we find that the *presence of foreign banks* does not provide regulators in *peripheral developing countries* with strong incentives to *converge* on international standards. Rather than *lobby for the adoption of complex and costly global standards* to gain a *competitive edge over domestic banks*, we explain why foreign banks *typically adapt their business models to the local context*, adopting a similar stance to domestic banks when it comes to regulation in their host jurisdiction.

Contribution to scholarship

The primary contribution is to develop a new framework that specifies the channels of regulatory interdependence between countries in the core and on the periphery of the global financial system, and to probe its explanatory power through indepth analysis in eleven countries in Africa, Asia, and Latin America. The paper draws on, and contribute to, the literature on the diffusion of global norms. The comparative country case studies that reveal how international regulatory norms interact with the domestic politics of regulation in a variety of developing country contexts. The parse out the specific ways that crossborder relationships between regulators, politicians, and banks in peripheral developing countries and a variety of international actors generate incentives to converge on international standards. In complementary work, we draw on these insights and use spatial econometrics to reveal how these crossborder relationships help explain patterns of regulatory convergence in the global economy (Jones and Zeitz 2019).

Scholars have previously drawn attention to the ways in which international organizations like the IMF and World Bank have promulgated international standards and the development of financial markets (Lavelle, 2004; Mosley, 2010, 2003b; Wilf, 2017); highlighted the incentives that markets generate to converge on international standards (Simmons, 2001); revealed the ways in which other states harness the reputational dynamics in global markets to pressure convergence (Sharman, 2009, 2008); and the ways in which transnational networks generate processes of learning and emulation that drive convergence (Dobbin et al., 2007; Porter, 2005).

This literature is important in identifying the mechanisms through which international standards spread from the core to the periphery, but tells us little about how actors in peripheral countries engage with these processes and why these mechanisms generate convergence in some peripheral countries but not others. In Jones and Zeitz (2017) we show that there is a correlation between level of financial sector development and the extent of Basel adoption, which suggests that regulators' decisions are strongly influenced by the suitability of the Basel standards to their country's level of financial sector development, but this doesn't explain why countries with similar levels of development respond differently to international standards.

The paper also contributes to a substantial literature on the politics of financial regulation in developing countries and emerging economies. This literature helped us identify the ways in which domestic politics and institutions are likely to shape responses to international standards. A few scholars have looked specifically at how individual developing countries respond to international financial standards and shown how reformist coalitions can drive the adoption of international standards, often in the face of entrenched vested interests (Walter 2008 and Chey 2007, 2014). Haggard and Maxfield (1996) and MartinezDiaz (2009) examine the politics surrounding capital account liberalization and bank ownership, respectively, and highlight the role that financial crises have in reconfiguring domestic politics and generating reforms. Others show how varying distribution of power among firms, banks, and governments shapes regulatory outcomes (Haggard and Lee, 1995) and how political economy dynamics help account for variation in the strength of regulatory institutions (HamiltonHart, 2002). We contribute to this literature in showing the ways in which integration of sub national actors into global finance and international policy networks influences the politics of financial regulation within developing countries.

The approach is inspired by the new interdependence approach in international political economy, which draws attention to the global economy as a hierarchy of interdependent networks (Farrell and Newman, 2016, 2014; Oatley, 2016; Oatley et al., 2013; Quaglia and Spendzharova, 2017). This literature seeks to capture relations of interdependence in ways that have not been possible in the open economy approach that has dominated international political economy in recent years. The paper contributes to a strand of this literature that is starting to grapple with *core-periphery dynamics* in global finance (Bauerle Danzman et al., 2017). The *second* contribution is to draw attention to the politics of financial regulation in peripheral developing countries and, in doing so, link debates in international political economy to a set of countries that scholars rarely engage with, and shed light on a topic that is rarely examined by scholars in area studies.

There is a vast, and growing, literature on the politics of financial regulation within and among countries in the core of the global financial system (see for instance Botzem, 2014; Büthe and Mattli, 2011; Haber and Calomiris, 2015; Helleiner, 2014; Kapstein, 1989; Lall, 2012; Lavelle, 2013; Oatley and Nabors, 1998; Perry

and Nölke, 2006; Porter, 2005; Quaglia, 2019, 2014; Singer, 2007; Tarullo, 2008; Underhill and Zhang, 2008; Young, 2012; Zysman, 1984). Scholarship on the politics of financial regulation in emerging economies and developing countries is equally insightful yet much less extensive and has tended to focus on the largest emerging and developing countries (Chey, 2014; Haggard and Lee, 1995; HamiltonHart, 2002; Hutchcroft, 1998; Knaack, 2017; Lavelle, 2004; Martinez Diaz, 2009; Naqvi, 2019; Walter, 2008). This reflects a tendency among scholars of international political economy, and international relations more broadly, to focus on countries with the largest economies on the grounds that they exert systemic influence over the global economy and the way it is governed (Drezner, 2008). Yet, as Acharya (2014) forcefully argues, the result is that the discipline ‘does not reflect the voices, experiences, knowledge claims and contributions of the vast majority of societies and states in the world, and often marginalizes those outside of the core countries of the West’.

A particularly *striking gap* in the literature is the dearth of attention paid to the politics of financial regulation in African countries, and low and lowermiddle income countries in other regions. Economists have studied the financial regulation in these countries from various vantage points and sought to identify reforms that will support development, including Beck (2011), Murinde (2012), and Gottschalk and GriffithJones (2016). Yet few political scientists have examined the politics of financial regulation, despite the central role played by the financial sector in economic development. Notable exceptions include Boone (2005), who seeks to explain variation in financial sector reforms across African countries and attributes this to differences in the strength, diversity, and autonomy of private capital visàvis the state. Lewis and Stein (1997) study the politics of financial reform in Nigeria and attribute failure to weaknesses in the capacity of state institutions and private banks. More recently, Dafe (2017) examines how sources of capital shape the policy stances of central banks in Nigeria, Kenya, and Uganda, while Soares de Oliveira and Ferreira (2018) analyse the evolution of banking in Angola. For almost all of our case study countries and regions, our chapters are the first attempt to systemically analyse the politics of financial regulation.

Policy implications

The research has substantial policy implications. There is an emerging consensus among international policymakers that countries outside of the Basel Committee, particularly lowincome and lowermiddle income countries, should be cautious in their embrace of international standards and adopt a proportional approach (Barth and Caprio, 2018; Hohl et al., 2018; Restoy, 2018). Yet this well intentioned advice overlooks the powerful reputational, competitive, and functional incentives generated by financial globalization. that, as we show, may lead regulators to adopt international standards even if they are ill suited to their local context. We show how, in today’s world of globalized finance, regulators in peripheral developing countries cannot simply ignore international standards even when they are not appropriately designed for their jurisdiction, as this carries significant reputational risks. Financial regulators in peripheral developing countries face the challenge of harnessing the prudential, reputational, and competitive benefits of international banking standards, while avoiding the implementation risks and challenges associated with wholesale adoption.

Our research shows that there is room for manoeuvre at the national level. Regulators can take a selective approach to implementation, only implementing the components of the international standards that serve a useful regulatory purpose in their jurisdiction, and they can finetune these elements to suit the peculiarities of their local financial system. For example, the Central Bank of the Philippines has recalibrated the capital requirements associated with lending to small and mediumsized enterprises to ensure that banks are not unduly dissuaded from lending to them.⁹ Given the high costs of retrofitting international standards and acute resource-constraints that regulators in peripheral developing countries face, there is a strong rationale for greater sharing of information and experiences among peripheral regulators on the various ways to adapt international standards to better suit their needs.

The research also provides a compelling argument for reforming international standardsetting processes so that international standards better reflect the interests of countries on the financial periphery. So far, the international standardsetting community has adopted a minimalist ‘do no harm’ approach when it comes to international banking standards, seeking to establish where there have been negative unintended consequences for developing countries and only then looking for remedies (FSB, 2012, 2014). Much more could and should be

done at the design stage to ensure that international standards work for peripheral developing countries. While international experts are increasingly advising developing countries to take a proportional approach to the implementation of international standards (Hohl et al., 2018; Restoy, 2018), regulators in developing countries are left the onerous task of figuring out exactly how to modify international standards to suit their local context. Instead, proportionality could be built much more systematically into international standards at the design stage, so that this resourceintensive task adjusting standards is not left to the regulators with the least resources. Related to this, standardsetting processes could be opened up to more meaningful input from regulators from peripheral developing countries. While consultative mechanisms exist, they fall far short of providing peripheral developing countries with a voice in standardsetting processes (Jones and Knaack, 2019).

Policy-driven convergence

In three cases, politicians championed convergence on international standards. Natalya Naqvi explores the politics of adoption in Pakistan, which has the highest level of implementation among our case study countries. The impetus for converging on international standards has come from different actors over time.

Pathways to convergence and divergence among case study countries

Country	Pathway	Outcome (number of Basel II and Basel III components implemented out of max. (18))
Pakistan	Policydriven convergence	Ambitious implementation (14)
Rwanda	Policydriven convergence	Ambitious implementation (10)
Ghana	Policydriven convergence	Ambitious implementation (8)
WAEMU	IFIdriven convergence	Ambitious implementation (10)
Tanzania	Regulatordriven convergence	Selective implementation (8)
Kenya	Regulatordriven convergence	Selective implementation (7)
Bolivia	Regulatordriven convergence	Selective implementation (5)
Nigeria	Regulatordriven mock compliance	Mock compliance (6)
Angola	Politically driven mock compliance	Mock compliance (5)
Vietnam	Politically driven mock compliance	Mock compliance (3)
Ethiopia	Policydriven divergence	No implementation (0)

Notes: Ambitious implementation = includes at least one of the more complex components (internal models under Basel II and/or liquidity or macroprudential/liquidity standards under Basel III); Selective implementation=standardized approaches under Basel II and only microprudential capital requirements under Basel III; Mock compliance=on paper, not enforced.

Emily Jones (4 Feb 2024) *The Puzzle-Peripheral Developing Countries Implementing International BankingStandards* in Emily Jones, *The Puzzle: Peripheral Developing Countries Implementing International Banking Standards In: The Political Economy of Bank Regulation in Developing Countries: Risk and Reputation*. Edited by: Emily Jones, Oxford University Press (2020). © Oxford University Press. DOI: 10.1093/oso/9780198841999.003.0001

The adoption of Basel I adoption in the 1980s was driven by the World Bank and IMF. In the 1990s and early 2000s, the adoption of Basel II was driven first by politicians promoting the expansion of financial services, and then by banking sector regulators. Most recently, as banks have internationalized, they have championed the implementation of Basel III. Pakistan is one of the few cases where all three major actors—politicians, regulators, and major banks—are now aligned behind the implementation of the standards, leading to a high and ambitious level of implementation.

As Prithvi Behuria shows for many years, the Rwandan government showed little interest in moving beyond Basel I. However, in 2015, the government's stance changed and politicians made a formal commitment to the rapid adoption and implementation of Basel II and III. This exuberance for adopting global standards is puzzling given that Rwanda's financial sector remains largely underdeveloped and the government is aiming to become a developmental state. The motivations behind this policy shift are to reduce risk in the financial sector, encourage harmonization of financial sector regulation across the East African Community (EAC), and develop a service-based economy, including by making Kigali a financial hub. The adoption and implementation of the latest international banking standards has become a strategic policy priority for Rwanda's economic leadership.

Emily Jones explores the stopstart dynamics of Basel implementation in Ghana, a pattern that reflects party politics. Moves to implement Basel and other international standards have coincided with periods when the New Patriotic Party (NPP) has been in office. The NPP has a vision for positioning Ghana as a financial services hub for West Africa and strong ideological and material connections to international finance. In 2017 the NPP government embarked on a radical reform of the banking sector, implementing major elements of Basel II and III and catapulting Ghana to among the most ambitious implementers of Basel standards among our case study countries. In contrast, the National Democratic Congress (NDC) focused on directing finance to the productive sectors of the economy and supporting indigenous banks and the implementation of international standards was not a policy priority during their periods in office.

IFI-driven convergence

Ousseni Illy and Seydou Ouedraogo examine the politics of implementation in the West African Economic and Monetary Union (WAEMU). As with Ghana and Rwanda, after implementing Basel I for many years, WAEMU moved to adopt Basel II and III standards in 2016 and began implementation in 2018. Given the weak development of the financial sector in the Union and its poor connectedness to the international financial system, this reform was unexpected. The adoption of Basel standards has been championed by the Central Bank of West African States (BCEAO), under the influence of the IMF, which has strongly encouraged implementation. National governments and domestically oriented banks have not played an active role, complicating the implementation and enforcement of the new regulations. The Central Bank is embedded in regulatory peer networks, has close links with the IMF, and is insulated from domestic political pressure because of its supranational position.

Regulator-driven convergence

In Tanzania, Kenya and Bolivia, regulators have championed the implementation of international standards, although they have often been more circumspect and cautious than the politicians and policymakers that championed adoption in the first group of countries. Tanzania has been a slow and cautious adopter of Basel standards, as Hazel Gray explains, although recent moves to implement the standards have led to a higher level of adoption. Tanzania only finished implementing riskbased supervision in 2009 and opted for selective implementation of Basel II and III standards beginning in 2017. From 1991 to 2008 Tanzania liberalized its financial sector under the influence of the IMF and World Bank, but a significant gap emerged between the formal commitment to adopting Basel standards and the actual pattern of implementation and enforcement. It was only from 2009 onwards that Basel implementation was prioritized. This was the result of a number of factors including the appointment of a new Governor at the Bank of Tanzania (BoT) with strong connections to the international policy community, and the influence of regional commitments to regulatory harmonization. The central bank adopted a selective and tailored approach to Basel adoption, with different regulatory requirements for development banks. Domestic and foreign banks initially showed little interest in implementation but their preferences have shifted because of pressures from parent banks and antimoney laundering concerns.

Radha Upadhyaya examines adoption in Kenya. The impetus for Basel implementation has come from the regulator, the Central Bank of Kenya (CBK), which is highly independent, has strong links to international policy networks, and is very receptive to international policy ideas. Since 2003, the incumbent politicians have also been keen to adopt the latest international standards in order to attract investment into Kenya's financial

sector. Meanwhile, as the banking sector is relatively well capitalized, there has been little opposition from banks, with some international and large local banks being mildly in favour of Basel II and III adoption. In the Kenyan case the regulator has been the driving force for Basel adoption, supported by internationally oriented politicians and banks. Although they were early movers, Kenyan regulators have also taken a selective approach to implementation.

Peter Knaack explores why Bolivia had very ambitious plans to implement Basel standards, but these only partly came to fruition. A novel financial services law promulgated by the regulator in 2013 established the legal framework for a wholesale adoption of Basel II, including all advanced internal ratings based components, and elements of Basel III. It is puzzling to see such a wholehearted embrace of Basel standards by a domestically oriented left wing government that follows a heterodox approach to economic policymaking. Basel adoption has been driven by a regulatory agency that is embedded in trans national technocratic regulators networks and actively seeks to implement inter national standards. Bolivian regulators wrote a wide range of Basel rules into the draft legislation. But Bolivian politicians, prioritizing the twin goals of financial stability and inclusive growth, grafted onto this legislation significant interventionist policies. Thus, Bolivia's Basel adoption is pulling in two directions: adherence to Basel Committee style best practices and, concurrently, financial interventionism to stimulate economic growth and financial inclusion.

Regulator-driven mock compliance

In another three countries, Nigeria, Angola and Vietnam, we find evidence of mock compliance, where the standards are implemented on paper but not enforced in practice. Florence Dafe examines Nigeria's engagement with international standards where regulators have gradually adopted Basel I, II, and III, although implementation and enforcement has been slow. The impetus for Basel adoption has come primarily from regulators, who are embedded in inter national policy networks. They consider Basel II and III the most appropriate set of regulatory standards to stabilize and manage risk in Nigeria's large, internationalized banking sector. While Basel adoption was not a salient issue among Nigeria's politicians, Nigeria's large internationally active banks welcomed the implementation of Basel II as an important means to enhance their competitiveness and signal soundness to markets. However, implementation and enforcement has been slow as regulators have conflicting preferences: while promoting Basel II adoption, they are reluctant to move quickly to implement and enforce the new standards because it might trigger regulatory interventions in several fragile domestic banks. These banks play an important role in providing employment and access to finance for the private sector, and their resolution would meet with resistance from politicians and lead to a loss of confidence in Nigeria's banking sector.

Politically driven mock compliance

Rebecca Engebretsen and Ricardo Soares, de Oliveira examine Angola's adoption of Basel standards. As in other resource rich countries, the financial sector in Angola plays a key role in facilitating outgoing financial flows. The banking sector is also highly politicized, as loans are extended, often without collateral, and bank licences issued to political insiders. The political allocation of credit has been an important avenue for securing political support for the regime. The result has been strong opposition to the ratcheting up of bank regulation and supervision. Yet a balance of payments crisis in 2009, falling oil prices from 2014, and changes in the global regulatory environment together meant that divergence from international standards was no longer an option. For Angolan banks to maintain their links to the global financial market, the country needed to signal its readiness to regulate the sector in line with international standards. The result has been an upsurge in regulatory efforts since 2009, and especially since 2014. Yet, because the politicized nature of the banking sector has not changed, standards are either not implemented or are implemented but not enforced, leading to a situation of 'mock compliance'.

In Vietnam the implementation of international banking standards has been the subject of contestation between reformist and conservative factions within the governing political party, as QueGiang TranThi and TuAnh Vu-Thanh explain. In any given period, the speed of implementation has been affected by which of these factions dominates regulatory decisionmaking, as well as the health of the banking sector. The adoption and

implementation of Basel standards in Vietnam has gone through three distinctive periods: from 1999–2006, the reformist faction pursued international regulations in order to discipline stateowned banks and improve the functioning of the financial sector. From 2006–13, the central bank (SBV) formally adopted Basel II but a domestic banking crisis effectively halted implementation. More recently there has been a return to pro-Basel preferences. However, interventionist financial policies, high implementation costs, the low internationalization level of the banking sector, and the lack of competent technocrats inside both the SBV and domestic private banks have all contributed to a high level of regulatory forbearance.

Policy-driven divergence

Toni Weis explains why **Ethiopia** has chosen to diverge from international standards and not to adopt any aspect of Basel II or III. Ethiopia has the least internationalized banking sector among our case countries. Despite significant exposure to the Basel standards through donors and the IMF, banking supervisors at the National Bank of Ethiopia (NBE) have little use for Basel II and III. Ethiopia's decision to diverge from international the Basel framework results from a strong preference for political control over the financial sector. The Ethiopian government seeks to emulate the example of East Asian 'tiger' economies, for whom financial repression was a key tool in the pursuit of rapid industrialization. However, as Ethiopia's domestic banks struggle to sustain transformative growth, pressures for greater financial openness (and, by extension, for increased regulatory convergence) are beginning to mount.

Section IX: Recalibrating the BASEL Architecture

This section challenges the prevailing view of the efficacy of harmonized international financial regulation and provides a mechanism for facilitating regulatory diversity and experimentation within the existing global regulatory framework, the Basel Accords. Recent experience suggests that regulatory harmonization can increase, rather than decrease, systemic risk, an effect that is the precise opposite of the objective of harmonization. By incentivizing financial institutions worldwide to follow broadly similar business strategies, regulatory error contributed to a global financial crisis. Furthermore, the dynamic nature of financial markets renders it improbable that regulators will be able to predict with confidence what are the optimal capital requirements or what other regulatory policies would reduce systemic risk. Nor, as past experience suggests, is it likely that regulators will be able to predict which future financial innovations, activities or institutions might generate systemic risk. The section contends, accordingly, that there would be value added from increasing the flexibility of the international financial regulatory architecture as a means of reducing systemic risk. It proposes making the Basel architecture more adaptable by creating a procedural mechanism to allow for departures along multiple dimensions from Basel while providing safeguards, given the limited knowledge that we do possess, against the ratcheting up of systemic risk from such departures. The core of the mechanism to introduce diversity into Basel is a peer review of proposed departures from Basel, and, upon approval of such departures, ongoing monitoring for their impact on global systemic risk. If a departure were found to increase systemic risk, it would be disallowed. Such a diversity mechanism would improve the quality of regulatory decision-making by generating information on which regulations work best under which circumstances. It would also reduce the threat to financial stability posed by regulatory errors that increase systemic risk by reducing the likelihood that international banks worldwide will follow broadly similar, mistaken strategies in response to regulatory incentives.

Central bankers and bank supervisors have for decades spearheaded a global effort to harmonize regulation of large, internationally active banks under the aegis of the Basel Committee on Banking Supervision, a unit of the Bank for International Settlements (BIS, 2014). Beginning in the 1980s, the Basel Committee sponsored the development of uniform capital requirements, which were agreed to in 1988 by central bankers of the G-10 countries in the Basel Capital Accord (Basel I) and modified as Basel II (2004) and Basel III (2010). Non-binding agreements that Committee members pledge to implement through domestic law [(Michael S. Barr & Geoffrey P. Miller, *ECONOMIST*, Jan. 7, 2012)] the Accords are now subscribed to by over 100 nations. Their objectives-to increase financial system stability (i.e., to reduce systemic risk, which is the risk that the failure of one financial institution will lead to a cascading failure of other institutions, bringing down the entire financial

system) and to equalize large international banks' competitive positions by subjecting them to identical capital requirements-have garnered broad political support.

In the aftermath of the 2008 global financial crisis, the initiative for global harmonization of the regulation of financial institutions quickly moved up on the policy agenda as elected officials (and not solely central bankers) emphasized the need for regulatory harmonization as a self-evident proposition. As a consequence, the scope of international regulatory harmonization efforts has expanded beyond the Basel capital adequacy framework. For example, the 2010 Dodd-Frank financial reform act requires U.S. regulators to promote global harmonization of the regulation of swaps (contracts to exchange cash flows, principally related to interest rates, foreign exchange rates, and credit [(Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, (2010)] defaults. In addition, the G-20 and Financial Stability Board (FSB) have called for international harmonization of financial executives' compensation, to be implemented through the Basel committee [(FASB 2011, 2012)]. Further, the Basel committee redoubled its harmonizing efforts to emphasize consistency in both supervisory practices and capital requirements [BIS, (2010), (2012)].

This section advances a decidedly contrarian perspective from that informing the present-day Basel Accords and other recent harmonization initiatives led by the European Union and United States. The truth is that the current state of economic knowledge does not permit us to predict with confidence what the optimal capital requirements or other regulatory policies are to reduce systemic risk, the objective of global harmonization efforts. Nor does it permit us to predict what future categories of activities or institutions might generate systemic risk. Moreover, notwithstanding considerable advances in knowledge, the fast-moving and intricate dynamic of financial markets renders it improbable that any future state of knowledge would enable us to make such predictions with reasonable confidence. Proponents of regulatory harmonization do not acknowledge this reality. Accordingly, this section challenges the present-day enthusiasm for international regulatory harmonization and the notion that harmonization is a panacea for systemic risk. It is not an altogether uncharted contention that efforts at international financial regulatory harmonization could be seriously misdirected and have the potential for causing far greater mischief, if not catastrophic error, than the posited concerns spurring the initiative. Over fifteen years ago, Richard Herring and Robert Litan identified the nub of the problem created by international harmonization. As they aptly put it, "While it is easy to be enthusiastic about harmonizing the right rules, in a rapidly changing financial system there is a very real danger that the wrong rules will be harmonized, or that rules that may be right for the moment will become wrong after they are implemented." More recently, Andrew Haldane, the Bank of England's Executive Director for Financial Stability, connected the 2008 financial crisis to homogeneity in financial institutions' business strategies and management of the resulting risks, which, he noted, were harmonized by Basel II. This Article offers a practical mechanism for incorporating into Basel the learning of the literature skeptical of international regulatory harmonization. It advances a solution that would permit the introduction of regulatory diversity and experimentation, and hence greater flexibility, into the Basel architecture without having to tamper with the overall setup.

The section proceeds by first providing an overview of the Basel Accords, whose aim is to harmonize international financial regulation through an emphasis on standardized minimum capital requirements. It then discusses the relationship between the 2008-09 financial crisis and the international financial regulatory system, which incentivized international banks to follow broadly similar business strategies of holding assets that were at the epicenter of the crisis. The contention is that the international financial regulatory regime magnified the severity and global reach of the crisis, a role that has all too often been minimized or ignored by those advancing reforms that further solidify as they refine the current centrally harmonized regulatory approach. The recent crisis was, moreover, not the first financial crisis with cross-national reach since the establishment of the Basel framework over three decades ago [(CARMEN M. REINHART & KENNETH S. ROGOFF, (2009)]. Accordingly, given Basel's multiple failures at preventing financial crises, along with the academic literature indicating its ineffectiveness in meeting its objectives even in normal times, this Article advocates opening up the Accords to experimentation by grafting onto Basel a procedural mechanism for approving departures subject to review and monitoring. Such a mechanism could introduce diversity into international financial regulation while limiting the likelihood that regulatory departures would increase systemic risk.

Under this section's proposed framework for regulatory diversity, Basel requirements would operate as "off-the-rack" defaults from which nations could depart, following peer regulator approval, and reconfigure or reject elements of Basel, or even replace Basel with a qualitatively different regulatory approach. The proposed procedure for approving departures from the Accords consists of three components. First, a nation would present its contemplated departure to the Basel Committee for approval. Second, a committee of peer regulators would be formed to determine whether to approve. The proposed departure, based on an evaluation of the proposal's impact on global systemic risk. Finally, approved departures would be subject to ongoing monitoring and periodic reassessment by a Basel Committee working group so that an approved departure could be reversed were there changed circumstances, or new data, to indicate that it was adversely affecting global systemic risk.

The diversity mechanism would have decisive benefits over the present-day Basel framework for improving the quality of financial regulatory decision-making. It would increase not only the flexibility but also the adaptability and, consequently, the resilience of the international financial regulatory architecture. It would generate information and formalize an ongoing testing of assumptions in the search for better regulatory solutions, as well as make the regulatory decision-making process more transparent and therefore more open to independent evaluation. It would thereby transform Basel's regulatory setup from one which can best be characterized as mandates emerging full-blown, albeit largely untested, from the Basel Committee, following political horse-trading among larger and more influential nations, into one that evolves incrementally through informed experimentation.

9.1 Basel and the Financial Crisis of 2008-09

The harmonized international regulation of large financial institutions and the global financial crisis of 2008-09 are closely intertwined. This Part provides an overview of the international agreements harmonizing financial regulation, the Basel Accords. It then analyzes how Basel incentivized financial institutions to hold assets that proved to be at the epicenter of the crisis, leading to contagion, that is, runs on global financial institutions resulting in the financial system's near collapse and a crisis in the real economy [GARY B. GORTON (2010), Douglas W. Diamond & Philip H. Dybvig, (1983), Andrew K. Rose & Mark M. Spiegel, (2010), Geert Bekaert et al., (2012), Stijn Claessens, Hui Tong & Shang-Jin Wei, (2011), Nicola Cetorelli & Linda S. Goldberg, (2010)].

9.2. International Regulatory Harmonization in the Basel I and II Accords

Global harmonization of bank capital requirements and administrative supervision began with the adoption of the initial Basel Accord in 1988. An agreement to raise internationally active banks' capital requirements, Basel established a risk-weighted capital framework, requiring financial institutions to hold capital based upon their assets' credit risk, computed under a standardized weighting system. Two rationales were advanced for the Accord [BIS, (1988)]. The first rationale-promoting the stability of the international banking system by containing systemic risk-is at the core of banking regulation. The second rationale-equalizing international banks' competitive positions-is closely related to and, in practice, often intertwined with the first: regulators are concerned that differential capital requirements will enable international banks to engage in regulatory arbitrage, which will undermine system inability [Richard Dale, (1996), DANIEL K. TARULLO, (2008)]. Regulators may also believe that it is politically daunting to promote system stability through higher capital requirements if not all nations require the identical level. The thinking is that a proposed increase could be waylaid by domestic banks' rallying political actors, who oversee banking regulators, with the assertion that higher domestic capital requirements would place them at a serious competitive disadvantage.

National competitiveness concerns, in fact, permeate Basel Committee negotiations over the formulation of capital requirements. A key instance is Basel's preferencing of the risk weights applied to residential mortgages, which is a function of some nations'-most notably the United States'-domestic policies to promote housing. By preferencing residential mortgages over other types of loans, the intent was to ensure that the Accord would not competitively disadvantage an internationally active U.S. bank from financing housing and thereby supporting national housing policy. The residential mortgage risk weight preference would prove to have a devastating knock-on effect decades later, in conjunction with other factors triggering the global financial crisis.

Although Basel I was the product of negotiations among central banks of the G-10, it was widely adopted by emerging nations, which were encouraged to do so by the IMF and World Bank [JAMES R. BARTH, GERARD CAPRIO, JR. & Ross LEVINE, (2006)]. The Basel I capital requirements were modified in succeeding years to take account of market risk, culminating in 2004 in a revised Accord, known as Basel II, which also added operational risk-the "risk of loss from inadequate or failed internal processes, people and systems and external events," including legal risk-into the mix [Basel Comm. on Banking Supervision, (2006), TARULLO, (2004)]. Basel II explicitly advanced the same objectives as Basel I: system stability and competitive equalization. National regulators were given a somewhat shorter time frame-until the end of 2006 or early 2007-to implement the new rules, compared to Basel I's four-year transition period, but Basel II had also been negotiated over a longer time span than Basel I.

Basel II introduced a "three pillar" regulatory framework. The first pillar, a minimum capital requirement, is the centerpiece of Basel II and a continuation of the focus of Basel I. Recognizing that, given differences in relative expertise, the private sector is invariably several steps ahead of regulators, Basel II enlisted banks' more sophisticated internal risk management model to calculate risk weights, in contrast to regulators' fixing risk weights according to broad asset categories under Basel I [Basel Comm. on Banking Supervision,(1996)]. The other two pillars, regulatory supervision and disclosure (also referred to as market discipline), are considered to be adjuncts to the first pillar. That is to say, the supervisory review process is directed at assessing the adequacy of a bank's capital, a task taking on even greater importance than accorded in Basel I, given Basel II's reliance on banks' internal risk measurements in determining capital requirements. In addition, information disclosure regarding banks' risk calculations is the mechanism by which market participants are able to ascertain the adequacy of banks' capital and thereby "bolster market discipline."

9.3 The Basel Capital Requirements and the Financial Crisis of 2008

The causes of the global financial crisis of 2008 will, no doubt, be analyzed and debated by economists for generations. But it appears to have been triggered by a bank run occurring in what is conventionally referred to as the nonbank or shadow banking sector, an institutional market in which financial institutions borrow outside of the regulated commercial banking system. The panic in the shadow banking market and subsequent collapse of banks worldwide were integrally related to Basel capital requirements.

9.3.1 The Crisis in the Shadow Banking Sector

The shadow banking sector performs the same intermediation function as the regulated banking sector: long-term assets are financed by short-term debt, most commonly in the form of sale and repurchase (repo) agreements and asset backed commercial paper (ABCP) [Gary Gorton, Stefan Lewellen & Andrew Metrick, (2012)]. But instead of being backstopped by government deposit insurance, shadow banking market lending is secured by the long-term assets being financed, and investors require the assets to have AAA credit ratings so that if a loan is not repaid, they can recover the full amount of the loan by taking possession of the collateral.

Much of the collateral in the shadow banking sector at the time of the financial crisis was comprised of mortgage-backed securities (MBSs) or 27 collateralized debt obligations (CDOs) whose underlying assets were MBSs [Gary Gorton, Stefan Lewellen & Andrew Metrick, (2012)]. The panic in the shadow banking sector followed an uptick in defaults on U.S. subprime mortgages in 2007. The fundamental problem was asymmetric information concerning the quality of the assets securing shadow banking market debt: the complexity of the securities made it difficult for investors to ascertain the extent of defaulting subprime mortgages held by borrowing institutions and comprising their collateral [Daniel Covitz, Nellie Liang & Gustavo Suarez, 2009), Michael Corkery, , WALL ST. J., (Sept. 2, 2010), Sewell Chan, N.Y. TIMES, (Sept. 2, 2010), Gary Gorton" (Dec. 16, 2010), Andrei Shleifer, (David H. Romer & Justin Wolfers eds., (Fall 2010)]. As institutional investors became increasingly apprehensive about the quality of the underlying assets, they refused to rollover debt. As a result, borrowing institutions were unable to replace withdrawn capital and were forced to deleverage on a massive scale. Caught in a downward spiral of assets being sold at fire sale prices and panicked investors withdrawing credit in response to declining asset valuations, short-term financing markets collapsed, and what

was initially a liquidity crisis morphed into a solvency crisis [Gary Gorton & Andrew Metrick, (2012), Patrick E. McCabe, (2010), Arvind Krishnamurthy, Stefan Nagel & Dmitry Orlov, (2012)].

A comprehensive list of causes identified as contributing to the financial crisis would, of course, contain numerous plausible factors, not all related to subprime mortgages and the run on the shadow banking market [FIN. CRISIS INQUIRY COMMISSION (2011), Gerard Caprio, Jr., Ash Demigirgify-Kunt & Edward J. Kane, 2008)]. But the panic in the shadow banking market can be characterized as a proximate cause of the global crisis. The first failures were foreign banks operating in the shadow banking market [Viral V. Acharya & Philipp Schnabl, (2010)], and appreciating that fact points to the close relationship between the financial crisis and the international financial regulatory architecture. This is because the key factor highlighted by the panic in the shadow banking sector is the greater exposure, on average, of institutions regulated by Basel to the assets whose implosion set off the global financial panic than of financial institutions not subject to Basel capital regulations, such as hedge funds and insurance companies. This striking phenomenon—a pattern of differential exposure—stands to reason as Basel's preferencing of those assets through lower assigned risk weights incentivized Basel-regulated institutions to hold them.

9.3.2 Performance of Basel-Compliant Institutions During the Financial Crisis Versus Entities Operating Outside of Basel

How did Basel incentivize banks to hold particular financial instruments? Under the Basel credit risk-weighting system, residential mortgages, and more importantly, securities based on them (i.e., repo collateral), are subject to lower capital requirements than other financial assets, such as corporate loans. ABCP vehicles are also treated favorably [Viral V. Acharya & Philipp Schnabl, (2010), Viral V. Acharya & Philipp Schnabl, 2009)]. As a consequence, banks have a powerful incentive to hold the preferred assets in order to minimize their required capital, and the low level of capital required to hold such assets supports an increase in leverage, thereby increasing returns and, correlatively, risk of loss. An illustration of the incentive created by the preferential risk weighting of these assets and transaction structures is the fact that the only two EU nations, Spain and Portugal, whose regulators did not provide favorable treatment to conduits, were the only nations whose international banks did not use them [Viral V. Acharya & Philipp Schnabl, (2010)], .

A simple, but enlightening, numerical example, provided by Lawrence White, illustrates the incentive Basel capital requirements provided banks to acquire securitized mortgage assets and to lever that investment. Under the Basel risk weights, a bank had to hold only \$4 in capital for every \$100 in residential mortgages, but it had to hold an even lower \$1.60 for every \$100 in MBSs with an investment grade equal to AA- or AAA. Consequently, a bank could use the \$4 capital required for a directly-held mortgage to invest in \$250 worth of securitized mortgages [Lawrence J. White, (Jeffrey Friedman ed.,(2011), Basel Comm. on Banking Supervision, (June 2004), JAMES R. BARTH ET AL., (2012)]. Given such attractive incentives, the leveraging of Basel-regulated financial institutions in the favored mortgage-related assets is totally understandable and predictable.

Basel I's capital requirements also created an incentive for banks to hold subprime mortgages within the residential mortgage asset class, as those assets provided a higher return (given their greater risk) than prime mortgages without requiring additional capital provision [Bo Becker & Victoria Ivashina, (2012)]. This is not to say that banks hold only the riskiest assets within an asset class. The point is rather, that Basel incentivized banks to hold such assets, and across the board they did so. Banks commonly hold more than the minimum required capital to create a buffer against an economic perturbation that would push them below the minimum capital requirement and thereby subject them to regulatory action. Similarly, banks would not hold solely the riskiest assets, in order to avoid the increased regulatory scrutiny that such positions might at some point entail. While Basel II modified Basel I risk weights within asset classes to permit adjustment for an asset's external credit rating, it did not significantly impact the inducement to hold subprime assets because subprime mortgage securitizations were structured so that the vast majority of tranches received investment grade ratings [TARULLO, (June 1999)]. Banks were therefore still incentivized to follow a strategy of holding subprime mortgages, albeit indirectly in securitizations, as those assets bore the same capital charges as securities issued on prime mortgages while providing the higher return accompanying subprime instruments.

Basel's preference for MBSs affected the shadow banking market because, although the market operates beyond the regulated banking system, its principal users (i.e., borrowers) operate within the globally harmonized regime for banks. U.S. investment banks that experienced runs in the repo market were operating under the key pillar of Basel II, the risk-based capital requirements [EU (2002), US -SEC (2004)]. And more important, commercial banks using the repo market to finance their securitized products, as well as issuing ABCP and investing in securitized mortgages, were, of course, operating under bank regulators' supervision and Basel's strictures [Fed. Reg. 69,288 (Dec.7, 2007), EUROPA.EU (JUNE 19, 2006), Fed. Reg. 59,614, 59,619 (Nov. 29, 2001); Basel Comm. on Banking Supervision, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (June 19, 2006)]. This all too often neglected reality concerning the shadow banking sector-that key market participants were subject to globally harmonized capital requirements-is, to my mind, critical for appreciating the dynamics of the global financial crisis from the perspective of the international regulation of financial institutions. For by contrast, other financial institutions, such as large hedge funds, an important set of trading institutions not subject to Basel capital requirements and therefore lacking a regulatory-induced incentive to hold MBSs, were not, as a sector, as intensively invested in those investments [GILLIAN TETT, (2009), Julie Creswell & Vikas Bajaj, ,N.Y. TIMES, (June 23, 2007), GREGORY ZUCKERMAN, (2009)].

9.3.3 The International Regulatory Response to the Crisis: Basel III

In the wake of the financial crisis, in which banks' internal risk measurement and management systems proved inadequate to withstand a financial panic, the framework for capital measurement and standards was, not surprisingly, once again revised in a third Accord, Basel III. The principal components of the earlier Accords were not, however, abandoned; rather the risk weights were further refined and new capital requirements were added. Beginning in 2009, updated capital requirements, referred to as Basel 2.5, were approved for securitization and proprietary trading (i.e., investment positions in MBSs and CDOs), which had generated devastating losses during the financial crisis. Subsequently, in 2010, the G-20 approved Basel III, which added both a liquidity standard and "macroprudential" capital regulations, as well as increased the capital required under Basel II regulations. Macroprudential capital regulation seeks to take account of system-wide risk, in contrast to the earlier Accords' focus on bank-level ("microprudential") regulation, that is, on the risk of an individual bank's failure [Stefan Walter, Sec'y Gen., Basel Comm. on Banking Supervision, (Nov. 3-4, 2010)].

The macroprudential requirements include a leverage ratio, which is independent of asset risk, and countercyclical capital requirements, which require the holding of higher capital in good times that can be drawn down in bad times [BANK OF ENG. (Nov. 19, 2009),]. By contrast, the Basel I and II capital requirements were procyclical, in that they magnified the effect of the business cycle, by requiring banks to increase their capital as asset values declined in economic downturns, leading to a further contraction of credit and aggravating the scope and depth of economic distress [Fabrizio Fabi, Sebastiano Laviola & Marullo Reedtz, (2005)].

The Basel III framework was agreed upon quickly in the aftermath of the financial crisis. However, banks have a considerably longer time frame in which to meet the new requirements than they did with Basel I and II. Some components have been postponed for nearly a decade, and many of the increased capital requirements will be phased in gradually. For example, the minimum common equity capital ratio requirement is scheduled to rise in 2013, but will not hit its final target until 2015, while the requirement of a capital conservation budget will not begin to be phased in until 2016, nor reach its final target until 2019.

Rationales advanced for the extended implementation include concern that the immediate imposition of significantly higher capital requirements could delay the global economy's recovery and the need to provide banks time to adjust to higher capital requirements through increased earnings retention and newly-raised capital. In addition, some provisions, such as the new leverage ratio requirements, are being phased in with observation periods, which, given the dearth of international experience with such regulation, will enable the Basel Committee to assess their efficacy and propose adjustments for "unintended consequences [BANK FOR INT'L SETILEMENTS 69 (Dec. 2010)]." In seeming contrast to the earlier Accords, the rationale for Basel III is couched in terms of system stability (reducing systemic risk), without mention of the goal of maintaining

domestic banks' global competitiveness. But despite appearances, competitiveness concerns are still very much in evidence throughout the documentation of Basel III and its implementation. For example, Basel III retains in the definition of core capital a tripartite agreement, dating back to the original Accord, in which U.S., European and Japanese regulators negotiated an adjustment to the definition of capital to include capital treatment for items not generally understood to constitute core (equity) capital but whose exclusion would, given domestic business practices, have required their banks to raise additional capital [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 26 (June 2011)]. In addition, the extended phase-in has the effect, even if not explicitly stated, of equalizing the "playing field" by providing weaker banks time to adjust to the heightened capital requirements [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 12 (Oct. 2010)].

Further and most important, the Basel Committee's formal assessment of each nation's implementation of Basel III, reported to the G-20 on a periodic basis, evaluates compliance by gauging the impact of any discrepancies on either "financial stability or the international level playing field [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 33 (June 2012)]. Consistent with such a perspective, governments, banks and commentators have objected to other nations' delays or deviations from specific requirements implementing Basel III, contending that such postponements and deviations adversely affect their competitiveness [Tom Newton, (Mar. 28, 2013)]. Thus, notwithstanding a stated single objective related to systemic risk, the level playing field rationale has been reintroduced in Basel III's implementation. It would be most accurate to conclude that the Basel Committee has not abandoned the longstanding twin rationales for the Accords in their latest formulation. Although largely obscured from public view, regulators' attentiveness to domestic banks' international competitiveness underscores the reality that Basel is informed by the political priorities of the more influential nations who either explicitly or tacitly perceive their domestic banks as "national champions," as well as by banks' rent-seeking activity.

9.3.4 Implications of Maintaining Basel as is Going Forward

Despite the self-evident deficiencies in the Basel architecture and its contribution to a global financial crisis, the post-crisis response of bank regulators and public officials has been to double down on a failed strategy of harmonized capital requirements, rather than revisiting first principles. Given the massive scale of the bailout required to rescue Basel-regulated firms, a rational observer might have expected financial regulators to react with heightened caution rather than to travel even further down the road of international regulatory harmonization. For this experience should have alerted regulators to the reality that international regulatory harmonization contributed importantly, albeit unwittingly, to a catastrophic global event by incentivizing financial institutions worldwide to follow similar business strategies under regulation that proved to be deeply mistaken.

One could quite reasonably inquire, however, whether it is altogether fair to conclude, as does this Article, from Basel's dismal performance in the global financial crisis, that its organizing premise-internationally harmonized standards-needs to be reconsidered? After all, the 2008-09 crisis has often been plausibly characterized by experts as a perfect storm: an event created by the confluence of factors, in any one of whose absence the crisis would not have materialized or, at least, not with the same level of severity [Willem H. Buiter, 2007), George G. Kaufman, 2010)]. With the realization of a worst-case scenario, even a praiseworthy regulatory architecture could crack. There is, moreover, a cost-benefit tradeoff that must be made with any regulatory arrangement aimed at reducing risk, which entails a judgment whether the object of prevention should be the proverbial one hundred or thousand year flood. But such seemingly plausible assertions regarding Basel are simply not persuasive. As discussed in the Appendix, an extensive pre-crisis literature evaluating the impact of Basel I and Basel II on national banking systems' performance, stability and competitiveness finds that Basel was ineffective in meeting its objectives even prior to the perfect storm of the global financial crisis.

It is, of course, possible that the Basel Committee's response to the crisis-a rather quickly cobbled set of add-ons further complexifying the harmonized capital requirements-could prove to be helpful, despite past failures. After all, many of the newer components of Basel III are consistent with approaches to capital requirements and systemic risk advocated by distinguished financial economists [KENNETH R. FRENCH ET AL., (2010); Anil Kashyap, Raghuram G. Rajan & Jeremy Stein, (2008), Rafael Repullo, Jesus Saurina & Carlos Trucharte,

2009)]. These provisions might mitigate the perverse incentives of the failed risk weight and internal risk calculation components of Basel II upon which Basel III is layered. And the claim could be made that only in Basel III has systemic risk been finally explicitly addressed as a regulatory concern. But it would be a serious error to conclude that the latest iteration of the Accords will create a pristine new world financial order that will prevent future crises. In fact, it would be misguided to believe that *any* future harmonized regulatory apparatus would do so, no matter how much the regulatory focus is shifted from micro- to macro-prudential approaches.

There are, in fact, inherent, systemic drawbacks with the overall Basel setup, quite apart from the uncertainty of whether a specific approach, risk weight, or measurement of systemic risk is appropriate. In the dynamic and uncertain environment in which financial institutions operate, the technical knowledge and resources of regulators invariably lag behind those of the regulated. In addition, regulatory requirements that may have made initial sense may become not only obsolete but fatally flawed in changed circumstances, such as the favoring of securitized MBSs and sovereign debt in Basel's risk weights. In this kind of environment, a more nimble regulatory apparatus that can continually test, learn and adapt to changed circumstances and new information would have decisive advantages over Basel's cumbersome, top- down, harmonized approach. That is because revision of the Accords requires time-consuming multinational negotiation and backroom political horse-trading. As a result, Basel as presently constituted is inhospitable to innovation and the tailoring of national regulatory approaches. The laborious revision process is the precise opposite of what is required. A mechanism that introduces regulatory diversity within the Basel framework would reduce the stakes over which parties are bargaining, and hence the hurdle to regulatory innovation. If a nation believed it had devised a better regulatory "mouse trap," so to speak, there would be a mechanism for implementation available without requiring arduous multilateral negotiation of a revision to the Accord or the flouting of Basel's strictures.

The unusually rapid agreement on Basel III due to a full-blown global financial crisis has, as noted earlier, been accompanied by an extended phase- in-in some instances over nearly a decade-which defeats the ostensibly quick regulatory response. A plausible motivation for Committee members agreeing to the long phase-in is not only their publically-stated justification that requiring banks to increase capital in a period of economic distress would adversely affect the real economy's recovery, but also the perception that they are embarking on a global regulatory experiment whose impact is poorly understood. Imposing a lengthy transition is a way for the Basel Committee to hedge its bets.

This is not in itself a bad thing. But a superior approach would be to acknowledge candidly that there is much we do not know or that we will never know, and to incorporate explicitly into Basel decision-making a trial and error, "muddling through" approach that fosters regulatory experimentation, on a national basis, rather than undertaking a global experiment whose risks and uncertainties are unknown or unknowable and potentially catastrophic [TiM HARFORD, (2011)]. That is the approach of this section.

Basel III may well introduce some diversity across national regulatory regimes through variation in the pace at which nations implement its requirements, but any such diversity is not intended to endure and will occur, if at all, by happenstance. Moreover, deviations produced in such a haphazard fashion have no built-in evaluation and oversight mechanism to minimize the likelihood that they will increase global systemic risk. By contrast, this Article's proposed diversity mechanism of sanctioned national experimentation will introduce regulatory diversity through a transparent process in which there is a considered evaluation of the regulatory tradeoffs. Such an approach to regulatory innovation would pose far less risk to the global financial system than when mandated worldwide.

9.3 Fostering Experimentation and Flexibility in International Financial Regulation

This Part advances a procedural mechanism to introduce diversity and experimentation into the Basel architecture with minimum dislocation to the present-day regulatory setup. After fleshing out the proposed diversity mechanism, the Part examines three important cross-border issues for an international regime with regulatory diversity: the playing out of supervisory coordination across home and host regulatory authorities; the effect on international banks' operations; and the potential for regulatory arbitrage.

9.3.1 Modifying the Basel Architecture to Increase Adaptability

The proposed procedural mechanism for introducing diversity into the Basel architecture has three components: (i) a member state proposes to adopt a regulatory approach or requirement(s) different from Basel; (ii) a committee of peers assesses the proposal; and (iii) a subcommittee monitors and periodically reassesses approved departures.

9.3.2 Member-State Proposal

A national regulator would initiate a deviation from Basel by submitting a written notice of a proposed departure to an office within the Basel Committee designated to receive proposals. Accompanying the notice would be the following documentation: (i) specification of the proposed departure from Basel; and (ii) an economic analysis, theoretical or empirical, of how the proposal would impact financial system stability. The required analytical documentation should not pose an insurmountable obstacle to nations seeking to depart from Basel. Financial regulators' technical staff routinely conduct economic analyses, using a variety of methodologies, including regression and simulation techniques, to forecast the impact of changes to capital requirements, among other regulatory policies [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Aug. 2010), BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Aug. 2010), Paul Kupiec, Int'l Monetary Fund (Dec. 2001)]. More important, an extensive set of analytical methods has been developed to measure systemic risk, including identifying early indicators for increases in systemic risk and models for understanding transmission channels of financial sector shocks [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (WP 21, 2012), Dimitrios Bisias et al (2012)]. But as there is no strong consensus on the best measure of systemic risk and the methodologies have only quite recently been devised, it would be prudent for the requisite analysis to use a variety of measures. Such an approach has the benefit that where different methodologies provide similar predictions of a proposal's impact, there would be greater confidence in that prediction. Given the complexity of identifying and predicting systemic risk, besides the economic analyses, departure-proposing nations could be required to identify the impact of the proposed deviation on potential weak points in individual institutions or the financial system, by analogy to safety notification reviews in the energy and food and drug sectors. In the nuclear power context, for instance, a firm's report to its regulator of a failure of a noncritical valve in one facility generates an alert to all other firms to check similar valves, some of which may be performing a critical function elsewhere.

Specifying what must be examined as potential weak points, analogous to physical valves, in the more intangible plumbing of the financial system is not easy. Points of inquiry could include a proposal's impact on institutions' incentives to adopt specific investment strategies and the number of transactional connections between regulated financial institutions and nonbank (i.e., non-regulated) financial services firms [Monica Billio et al., (2012); Viral V. Acharya et al., 2011 Denver Meetings Paper, 2010), Franklin Allen & Douglas Gale, (2000), Daron Acemoglu, Asuman Ozdaglar & Alireza Tahbaz-Salehi, (Nat'l Bureau of Econ. Research, Working Paper No. 18727, (2013), Sbastien Vivier-Lirimont, (Feb. 2006)]. Network analyses of interbank exposures could also be undertaken to assess the effect of the failure of one institution on others, and of events of financial distress, such as a credit squeeze, on a financial system or across financial systems [Dimitrios Bisias et al, 2012)].

There are, however, serious limitations to the use of network methodologies. The modeling assumes static institutional behavior and requires detailed information regarding inter-institutional exposures and holdings, including off-balance sheet items (Martin Summer, (2013). Moreover, given the sheer difficulty in identifying potential weak links in a banking system in general, let alone before the implementation of a regulatory departure, this type of analysis would seem to be more appropriately undertaken when monitoring approved departures in the third component of the proposed review process, rather than when initially evaluating a proposal. By then, there will be information derived from experience regarding the deviating regime's impact on institutional linkages and business strategies.

The departure initiation process should be available to nations that are not Basel Committee members. Although those nations are under no obligation to comply with the Accords, they should be encouraged to enter into the review process should they wish to deviate from Accord requirements, just as if they were members obliged to conform. Including non-members would benefit all parties concerned. Non-member nation's regulators would benefit from the improvement in decision-making from having a second look at a proposed innovation by regulators with greater expertise. Correlatively, Basel Committee members would benefit from the additional information gleaned from the experience of financial institutions in non-member nations operating under a regulatory variant.

A further benefit the review mechanism provides to non-Basel Committee members is their being able to participate in the international Accords with more attentive tailoring to their institutional and economic environment. Standards for proposed deviations may need to be lowered for non-Basel Committee members, as they may lack the technical capacity and resources to conduct an analysis of a proposed departure's impact on systemic risk. In such a situation, the review committee's staff could perform the analysis for them. However, doing so might prove difficult if the data necessary for conducting the analysis is inaccessible to the review committee without an on-site visit. Some emerging nations' banking sectors may be sufficiently small that the review committee could conclude that a proposed departure will have no significant global impact, and be able to approve the departure without extensive documentation.

The financial sector development of non-member nations, in many instances, differs markedly from that of Committee members, and complying fully with Basel may therefore be infeasible. It may even be undesirable: a comprehensive cross-country survey of Basel regulation, for instance, found that enhanced regulatory supervision (Basel II's second pillar) is not associated with a higher level of financial system stability or bank performance but is associated with increased corruption of bank lending, a relationship explained by weaknesses in nations' legal and political institutions. In addition, economic models suggest that the effectiveness of financial regulation in reducing systemic risk varies depending on the organization of the financial sector [Thomas F. Cosimano & Dalia S. Hakura, , 2011); Doris Neuberger & Roger Rissi, , 2012), Doris Neuberger & Roger Rissi, (2012), FIN. STABILITY BOARD. (2012)]. By adopting a two-track approach to capital requirements, Basel II acknowledged the importance of adapting regulations to nations' varying economic and political circumstances. The diversity mechanism would go a step further by enabling even greater precision in the tailoring of regulation.

9.3.3 Peer Review

After a nation submits an application for departure from Basel, a peer review committee would be established to evaluate the proposal. Review committees should be appointed on an ad hoc basis and comprised of central bankers and banking regulators (i.e., members of the Basel Committee) and their senior staff, analogous to the composition of Basel Committee working groups and Basel III assessment teams, as well as committees used by other international organizations to assess nations' financial sector stability and development and compliance with international banking standards [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (5 Apr. 2012), FIN. STABILITY BOARD 1 (Jan. 2010), INT'L MONETARY FUND, , 2014); INT'L MONETARY FUND, , 2013)].

It might seem desirable to establish a standing review committee, given the likelihood that the diversity mechanism will be used with increasing frequency over time. However, the decisive advantage of an ad hoc committee is that it would render it more difficult for committee members to engage in logrolling, in which one nation's poorly-conceived proposal is approved on the understanding that another nation would similarly have a poorly-conceived proposal approved, or obtain some other strategic advantage. With an ad hoc committee, the individuals who would review a nation's proposal will not be known in advance of a submission, and the probability of obtaining the right combination of committee memberships over time to engage in successful strategizing would be low. The review committee's sole task would be to assess whether a proposed deviation could be expected to increase global systemic risk. The standard for approval would be focused on this single question to ensure that regulatory innovations do not create negative externalities, in keeping with Basel's objective of promoting the stability of the global financial system.

In making its determination, in addition to evaluating the analysis of the nation proposing the departure, the review committee could conduct an independent analysis or request additional information and analyses. Because the Basel Committee does not have its own staff, committee members would have to use their own technical support staff, as is the Basel Committee's operating practice. Economists employed by BIS could also provide additional technical support to the review committees, as they often do for Basel Committee projects. It might also make sense for BIS economists to be permanently assigned to review proposed departures. Such an approach would create an institutional memory otherwise lacking given the ad hoc nature of the review committees.

Given an absence of ready staff to assist in the reviews, Basel Committee members and non-member proposing nations could be charged a fee to defray the cost of diverting BIS employees to this function. But because nations proposing deviations would be required to submit both a comprehensive analysis of their proposal's impact and the data informing that analysis, much of a review committee's spadework will have been already undertaken. That should make the cost of the review process considerably less burdensome.

One evaluative approach increasingly used by regulators since the financial crisis which would seem particularly apt for the review process is a stress test. In a stress test, the hypothetical performance of a bank's portfolio is evaluated by perturbing relevant economic variables under a variety of scenarios of plausible exogenous shocks, such as increases in interest rates or decreases in asset values. In the context of the diversity mechanism, a stress test would seek to ascertain how an applicant nation's financial system, as opposed to an individual bank, would respond to severe shocks. The stress test methodology should be further combined with an analysis of the global interconnectedness of a nation's banks to ascertain whether international contagion would be a concern were its financial system to come under stress.

There is an important rationale for directing review committees to focus their evaluation on a stress test approach: it should mitigate an otherwise natural tendency for a committee's evaluation to consist of merely comparing a nation's hypothesized performance under its proposal with that under Basel. Given that the issue is a departure's potential impact on global systemic risk, any adverse effect on the proposing nation's financial system measured simply as compared to Basel is of no import; the relevant question is whether it would have a significant likelihood of spreading beyond a nation's borders. The review committee should also conduct an audit of an applicant nation's information system to assess the accuracy of the data and analysis submitted. Because other international banking organizations audit nations for their compliance with Basel, among other international standards, the review committee could conserve time and resources by obtaining that information from those organizations. In addition, where an applicant's proposed departure replicates a previously approved proposal, the committee could draw on the analyses undertaken in the prior review, although that might not eliminate the need for audit data, as varying factual circumstances could, no doubt, produce a different global impact.

The proposed process consists of a technical review of written documentation, but the review committee should be empowered to compel the production of additional documents necessary to complete its analysis, as well as to interview an applicant nation's officials or regulatory staff. If, for example, the committee concluded that the impact of the departure on systemic risk hinges on the applicant nation's supervisory capacity, it might require additional documentation, or conduct an on-site review, of the nation's supervisory resources and technical capacity. If an applicant nation has been the subject of an FSB or IMF-World Bank Financial Sector Assessment Program (FSAP) review, the committee could examine the FSB or FSAP reports and interview FSB or FSAP team members. Doing so would enable the committee to gain insight into the effectiveness of a nation's supervisory authorities. Because those reports are confidential, applicants should be required to agree to share the reports' contents with the review committee, while the review committee members would be required to commit to maintain the reports' confidentiality [FIN. STABILITY BOARD (2011)]. Information gleaned from a nation's Basel III assessment reports should also be made available to the review committee as a matter of course.

9.3.4 Standard of Review

Upon receipt of the review committee's approval, the applicant nation could immediately implement its proposed regulatory departure. The standard of proposal review is naturally key to implementing an effective diversity mechanism, and it must be crafted with an eye to committee members' incentives and intellectual predispositions. It is, for instance, most plausible to assume that, as guardians of Basel, review committee members would be predisposed to favor the status quo and reject proposed departures, thereby squelching the aim of opening the Accords up to experimentation. It would also only be acknowledging human nature as we know it to recognize that review committee members would have strong priors concerning the appropriateness of Basel's harmonized regime. After all, the negotiators of the Basel Accords who will populate review committees have historically been expressly committed to uniformity as a critical component of international regulation and, no doubt, sincerely believe that they have codified best practices. They would, as a consequence, invariably be working from the premise that alternative approaches are inherently problematic.

Moreover, even a committee member who is open to innovation in principle could be expected to view novel proposals uncharitably, albeit unintentionally, due to mental shortcuts and cognitive biases, identified by psychologists and behavioral economists, by which decision-makers tend to favor the status quo over alternatives [William Samuelson & Richard Zeckhauser, (1988)]. To minimize such a bias in outlook, the review process should be structured to start from a presumption of approval, which can be rebutted by a demonstration that the proposal would have a substantial likelihood of adversely impacting global financial system stability. Such a standard would have a further benefit of reducing the possibility that the process will devolve into one of "picking winners," in which committees seek to guess, as the criterion of approval, which regulatory innovations are most likely to improve on the status quo, a task at which there is no reason to expect the committee members to excel.

Accordingly, in order to reject a proposal, the review committee should have the burden of proof to show that a proposal would be substantially more likely than not to increase global systemic risk, and that the projected increase is non-trivial. Such a finding should be based on a quantitative analysis of the stress test variety, which indicates there would be a statistically significant increase in global systemic risk were the proposal to be adopted. The stress test analysis could be supplemented by a theoretical analysis (i.e., a model showing economic outcomes under plausible assumptions). To analogize to judicial proceedings, the standard should be set higher than the "preponderance of evidence" standard used in civil litigation, which requires only a slight weighting on the side of adverse impact beyond equipoise, and should therefore be similar to the higher "clear and convincing evidence" standard. The standard for rejection is necessarily a high one, not only because of status quo biases but also because, in most cases, it will not be possible to predict a proposal's effect conclusively and a high burden of proof on applicants would make it impossible to achieve the diversity mechanism's purpose, to permit regulatory experimentation. The operation of the evidentiary standard-what it takes to show by clear and convincing evidence that a proposal would adversely affect global systemic risk-will be articulated over time, through review committee decisions, analogous to how common law courts function.

Proposals that seek solely to heighten Basel requirements (such as impositions of higher minimum capital requirements) should also have to be presented for review, despite nations' ability at present to adopt such proposals without consultation given Basel capital requirements' formulation as mandatory minimums [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (2011), BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (June 2004), Urs Geiser, (2011)]. Requiring procedural conformity for all Basel departures would be useful if for no other reason than to prevent a potential dispute over whether an action by a national regulator is a departure requiring review. Such proposals should, however, be subjected to a far more expeditious review than proposals for substantial departures (i.e., fundamentally different regulatory approaches from Basel's risk-weighted capital requirements), which could even be done pro forma. Expedited review or automatic approval would be more consonant with current arrangements, in which nations may act without seeking approval, as well as be consistent with the objective of the proposed mechanism, because the probability that proposals raising regulatory minimums would increase global systemic risk is relatively remote [Charles K. Whitehead, (2006)].

It is, however, possible that higher capital requirements could induce banks to increase their risk-taking, as there is some evidence of such an effect. The prospect of such a strategic response by banks could be addressed by an expeditious review in which the committee considers the magnitude of the increase in capital in conjunction with the extent of the internationalization or global interconnectedness of the proposing nation's banking sector. Such an inquiry could indicate whether negative spillovers implicating global systemic risk would be a matter requiring further attention (i.e., a more extended review), were the nation's banks to increase their risk-taking in response to the proposal.

An alternative approach to the diversity mechanism that would more vigorously promote regulatory diversity would be a notice-filing system, in which all proposed deviations would be automatically approved, which would eliminate the need for special treatment of proposed tweaks of Basel that merely increased existing minimums. In this formulation, a nation would give notice of its proposal to the Basel Committee and the proposal could be implemented within a short specified time frame unless the review committee were to request a delay in order to undertake a more extensive review, out of concern that the proposal could adversely affect systemic risk [Hart- Scott-Rodino (2012)]. All other features of the diversity mechanism—the standard of review for rejection, due process protections and ongoing monitoring and periodic reassessment as an additional safeguard—would be applied without distinction between the full review proposal and this notice-filing variant.

9.3.5 Due Process Considerations

A further potentially troubling concern regarding the conduct of a peer review is that if a committee recognizes that it cannot rebut the presumption of approval, it might engage in dilatory tactics to impede a nation's ability to implement a regulatory innovation. This issue could be addressed by requiring a short window of, say, three to four months, for a committee to complete its review, after which time frame a proposal would be automatically approved. In the hypothetical case of numerous proposals arriving simultaneously and preventing expeditious reviews because of inadequate technical support for all of the review committees, the fees charged applicants and committee members could be adjusted to a level that would meet staffing needs for decisions to be rendered within the requisite time frame.

In addition to requiring prompt consideration of proposals, a rejection should require a written decision, providing specific reasons why the review committee found that a proposal would increase systemic risk, along with supporting technical analyses. Where the review committee's analysis suggests a modification that could reduce the probability of a proposal's increasing systemic risk, the committee should highlight that course of action to the proponent nation in its written rejection and permit the nation to resubmit a suitably revised proposal for expedited approval.

A proponent nation should be given the opportunity to respond to a rejection, and be entitled to a second look, such as by providing further analyses to rebut the analysis on which the committee's rejection was based or by modifying the proposal to mitigate concerns raised by the committee's analysis. Such a procedural safeguard comports with a conventional understanding of due process and with the Basel III assessment procedure, which provides a nation with the opportunity to respond to an assessment team's draft report and to present its view of a report's findings to the Basel subcommittee that reviews the report.

All documentation (the proponent nation's submission and the explanation of rejection by the review committee) should be publicly available, with, of course, confidential, market-sensitive material excised. Such a transparency requirement matches that of other international organizations' financial regulation assessments as well as that planned for Basel III compliance assessments, albeit with more extensive disclosures and without optionality. Given an anticipated focus on technical analysis, along with the review standard's presumption of approval, it is to be hoped that committee decisions would ordinarily be unanimous. But if there are dissenting members, an explanation of their reasoning, including any expert analysis upon which they relied, should also be made publicly available.

By making committee decisions and supporting rationales and data available for public scrutiny and critique, the transparency requirement would improve the quality of regulatory decision-making as participants would have an increased incentive to engage in carefully thought-out decisional processes. In addition, the public, as well as

parties to a review, would have greater confidence in the outcomes of a transparent review process. This is an ancillary benefit of the proposal, given the abysmally low level of present-day confidence in financial regulatory decision-making.

A further benefit of requiring public documentation of proposals and review committee decisions is that nations considering departures from Basel would be able to make better informed regulatory choices. They would obtain information regarding a regulatory strategy's impact, as well as insight into how the review process functions, by being able to examine a proponent nation's analyses and observe the thought processes and analytical approach taken by review committees. This should raise the quality of submitted proposals, as nations will be informed by previously approved regulatory departures, and in turn, this will reduce the time and effort required for a review committee to complete its assessment.

In addition to transparency at the decisional stage, it would further be desirable to establish a separate entity to hear appeals of proposal rejections, rather than leave a second hearing to an original review committee, to ensure an independent and impartial appellate process. This would, of course, be consistent with a conventional understanding of due process. It would also have the advantage of both conserving the time and resources expended by a review committee on its initial evaluation as well as incentivizing it to craft a rejection with care so as to withstand appellate review.

9.3.6 Ongoing Oversight and Evaluation

For the proposed mechanism for departures from Basel to work effectively, it is critical that regulatory review itself be dynamic. This is because the short time interval and the standard of review for proposed departures will increase the likelihood of approving regulatory departures whose impact cannot be ascertained at the outset and hence may turn out to have unintended, adverse consequences. It is, in fact, a premise of this Article's proposal that the impact of many financial regulations cannot be known with reasonable assurance in advance of implementation, as the dynamic environment of financial markets inevitably renders some regulations obsolete or at odds with their initial objective, due to financial innovation and changing institutional behavior in response to regulation.

To incorporate dynamic evaluation into the diversity mechanism, approved regulatory departures should be subject to ongoing monitoring and periodic reassessments, which can take account of new information. This would enable the Basel committee to ascertain whether an approved departure's impact on global systemic risk has significantly changed compared to the impact estimated at the time of initial assessment. A Basel subcommittee should be charged with this monitoring function. As this component of the diversity mechanism will add to the time and resources that must be expended, the initial review committee and the monitoring subcommittee should have discretion to prioritize and make exceptions to the monitoring requirement, if they determine a proposal's estimated impact on systemic risk is sufficiently insubstantial not to require ongoing oversight (as, for instance, in the case of a proposal by a small emerging nation, with a small number of domestic banks that have little or no international bank linkages). The monitoring subcommittee should also have the authority to reverse a prior monitoring waiver if new developments suggest that a risk has emerged where none earlier existed.

In addition to granting the monitoring subcommittee discretion to fashion the parameters of its responsibilities to conserve resources, Basel-departing nations should be assessed a fee to defray monitoring expenses. A fee would enable the hiring of support staff for the monitoring subcommittee as well as alleviate a need to limit the number of departure applications due to capacity constraints at the monitoring subcommittee level. To the extent that a mistakenly-approved proposal could impose a negative externality on Basel Committee members by increasing systemic risk, it would be appropriate to require departing nations to defray¹⁰ most of the monitoring cost. However, Basel-departing nations should not be assessed the full cost of monitoring: the diversity mechanism is premised on the notion that regulatory diversity and experimentation provide a public good, and at least some of the expense should therefore be shared by all Basel participants. To assist in

monitoring, the subcommittee should require timely sharing of information concerning the safety and soundness of a nation's financial sector, including, among others, bank capital levels, non-performing loan data, and failure rates.

Red flags raised in monitoring suggesting a possible increase in systemic risk should trigger a full review of an approved regulatory departure. Apart from what might be characterized as subjective warning signals identified by monitoring, the subcommittee should adopt quantitative triggers that would automatically initiate full reviews. These triggers would most plausibly be variables that are thought to measure systemic risk, set at levels substantially below that which the literature defines as indicating financial system stress. Measures of financial system stress in the literature include deviations of the ratio of credit to GDP or key asset prices from long-run trends; changes in bank-specific balance sheet information, such as capital and liquidity positions or estimated default probabilities; number or percentage of bank assets that are nonperforming; number or percentage of banks failing or receiving government assistance; and percentage of GDP spent on bank rescues (financial sector data). Other potential triggers could be increases in correlations across financial institutions, constructs newly being devised in the literature to measure systemic risk.

In addition, the monitoring subcommittee staff could seek to develop and apply an early warning system, similar to models developed by the IMF following the Asian crisis of the late 1990s to predict currency crises, but which would combine systemic risk measures along with other economic Parameters [Andrew Berg, Eduardo Borensztein & Catherine Pattillo, (2005)]. It would not, however, be prudent to rely on early warning systems to trigger evaluations of the effect of approved departures on global financial system stability. IMF models developed to predict currency crises, for example, have scant predictive power, although they would appear to perform somewhat better than commercial sector models and market indicators, such as credit agency ratings and bond spreads. We have no reason to assume that systemic risk warning models will be any more effective. Thus, in addition to event-triggered reviews, scheduled full reassessments of approved departures, undertaken by a reassessment committee, should be incorporated into a monitoring protocol.

The reevaluation should include an audit of a nation's information system. In addition, the reassessment committee should directly interview or obtain data from banking authorities of economically interconnected nations concerning a departure's impact on their financial systems. Although such input could be solicited at the time a proposal is initially approved, it would seem most useful to solicit it in the post-approval review process, when it is more likely that information on cross-border impacts would exist. Indication of an adverse impact on the financial stability of another nation should be treated as a red flag triggering immediate review. After several full post-approval reviews, the reassessment committee should have the discretion to consider a regulatory departure sufficiently well-established to no longer warrant full review, or to reduce the frequency at which full reviews are conducted.

An integral component of the periodic (i.e., fixed-interval) reviews should be a self-assessment by a Basel-departing nation of the effectiveness of the regulatory departure, with supporting analyses of the impact on stability and systemic risk of the financial sector over the interval—an assessment which should be the reviewing committee's evaluative lodestar. In instances where the novelty of a proposed regulatory approach does not lend itself to empirical analysis during the initial review, such an analysis should be included in the post-approval reassessment as data should by then be available. Under these circumstances, where an initial analysis is likely to have consisted of simulations, the analysis should compare the simulations to actual outcomes. As with the original application, the self-assessment of a departure's efficacy should be publicly available (with exceptions solely to retain the confidentiality of market-sensitive information).

In a trigger-initiated review, the reassessment committee should determine whether the flagged significant adverse financial sector changes are attributable to the regulatory departure from Basel or economic conditions unrelated to the regulatory environment. One relevant inquiry would be to ascertain whether the triggering events have also been experienced by other nations that are operating under Basel and proximate by geography or development level. If the committee determines that the trigger was due to the regulatory departure, then the committee could withdraw approval for the departure entirely, or in part (for instance, if its analysis indicates

that financial stress could be alleviated with modification, rather than elimination, of the approved departure). Finally, nations should be required to consent, as a condition for participating in the departure approval process, to revert to Basel in the event of a revocation decision. Needless to say, were the adverse impacts to be felt locally, a rational nation would abort the regulatory departure on its own initiative.

9.3.7 Appeals Mechanism

Paralleling the requirement for a written decision if a proposal is initially rejected, a decision to revoke a previously approved departure would require a written explanation supported by technical analysis that would be publicly available. In the case of a perceived emergency, the explanation and technical analysis could follow the decision. When the post-approval review has been initiated by a trigger, rather than by a scheduled review, the burden on the committee for revocation should be less stringent than that for an initial rejection. For instance, where analysis indicates that it is more likely than not that a regulatory departure has substantially increased systemic risk, such a demonstration should be considered sufficient for the committee to act. A shift in the standard of review is warranted in such circumstances because the trigger indicates that a discernible risk has materialized, suggesting an increased likelihood of a threat to financial system stability and, accordingly, a greater need for a rapid remedial response.

Given the disruption that revoking an implemented regulatory departure could create, there should be an appeals mechanism, informed by conventional notions of due process, by which a nation whose regulatory departure is revoked could obtain an expedited review of that decision. An expedited appeal would afford a nation the opportunity to rebut the committee's analysis of the departure's impact with its own analysis of the situation or of the committee's work, or to document that reversing the departure would disrupt or destabilize the financial system more than would maintaining or modifying it.

Whether a revoked departure should be enjoined prior to completion of the appeal process would best be ascertained by a balancing approach following the standard for injunctive relief in civil litigation. That is, a committee would enjoin a revocation if it determined that the threat to global financial system stability was sufficiently severe and irreversible that it outweighed the disruption costs to the appellant nation as a result of having to reverse regulatory course pending appeal. But if a committee were to determine that an injunction-like remedy is in order, the decision should trigger an expedited appeal to minimize disruption costs.

9.3.8 Will the Diversity Mechanism Increase Systemic Risk

Is there still a risk that, notwithstanding the procedural safeguards of initial assessment by peer review and subsequent ongoing monitoring of performance, a nation that departs substantially from Basel could damage the global financial system were that nation's financial system to collapse and lead to a cascading global crisis, affecting nations adhering to Basel? Yes. But risk can never be totally eliminated; it can only be better or more poorly managed. Basel's harmonized regulation does not eliminate risk either and, more important, has a history of repeated failure.

Furthermore, common factor shocks, and not solely interbank linkages, were an important transmission source of the recent financial crisis' global reach beyond the United States, the epicenter of the troubled subprime mortgages initiating the crisis. Cross-border contagion that is transmitted by common factor shocks is less likely to occur when failed institutions are in a nation following a different regulatory regime from other nations, than when under a globally harmonized system that induces financial institutions across borders to follow broadly similar business strategies [JAMES C. SCOTT, (1998)]. Moreover, because a principal consideration in review committees' assessments of proposals under the diversity mechanism will be the extent of an applicant nations' banks' global connections, financial contagion through interbank linkages will be quite limited, if not a remote event, were the Basel-departing nation to undergo systemic stress.

The ongoing review process and the public availability of findings offer an additional decisive benefit that should, in the long-run, lower global systemic risk compared to Basel in its present manifestation: they provide a practical means of comparing the efficacy of Basel with regulatory alternatives, regarding systemic risk. Such

comparisons should facilitate higher quality reassessments of Basel, including suggested emendations to Basel in response to the new information.

There is a caveat to advocating the incorporation into Basel of successful departures: a policy that works on a national basis could conceivably have adverse systemic effects if adopted globally. It could, for example, prove to operate poorly under dramatically changed economic, legal and technological circumstances, and thereby increase systemic risk. Such a possibility cannot be entirely ruled out. But such a rationalization in defense of maintaining Basel as currently constituted and against permitting experimentation would also prove too much. No system is foolproof and by testing innovations on a national scale first, through a carefully calibrated diversity mechanism, we will have done the best we can, given the knowledge we possess, to devise regulatory policy in an empirically informed manner. It is far more plausible that incorporating into international regulatory standards the experience gleaned from one or a few nations' regulatory departures will provide a superior means of controlling systemic regulatory error than the current set-up in which there is a wholesale adoption of entirely untested regulatory arrangements.

9.3.9 Sunsetting Basel Rules

An analogue to the periodic review of approved deviations from Basel as a key component of this Article's proposed diversity mechanism can be found in sunset legislation-statutes that must be reviewed and reapproved as a condition of their continued legal force. Sunsetting is a time-honored legislative tool, which has been used by the U.S. Congress and state legislatures since the nation's founding [Jacob Gersen, (2007)].' It is a procedural forcing mechanism well suited to the evaluation of Basel requirements because, as earlier discussed, the dynamic uncertainty of financial markets renders it impossible to foresee what financial innovations and correlative systemic risks will develop. Regulation initially appropriate may therefore be rendered inapt as financial and technological conditions change. Under a sunsetting regime, at a fixed interval of, say, six or seven years, all Basel requirements would be subject to review and withdrawn if not reapproved or revised by the Basel Committee (or, for a more manageable process, sunset reviews could be staggered across subsets of Basel requirements).

Assessments of deviations from Basel would provide information useful in undertaking sunset reviews of Basel requirements, and, consequently, the two approaches would work hand in glove to improve the quality of international financial regulation [Roberta Romano, (Cary Coglianese ed., (2012)]. The benefits of sunset have much in common with benefits the Basel Committee anticipates to obtain from Basel III's phased implementation and compliance assessment program. For instance, the gradual phase-in of new capital requirements, such as liquidity and leverage ratios, provides an observation period in which those requirements can be assessed and adjusted. In addition, the Basel Committee has suggested that the Basel III national compliance assessment program will provide a subsidiary benefit of revealing gaps in the Basel architecture that could lead to "updating the rules." The Basel Committee would therefore appear to be aware of the need for information-gathering and regulatory updating, although unwilling to recognize the need explicitly by formally incorporating procedures that facilitate such activity into its rulemaking process, or, at the least, by affording an observation period for all of Basel III's new regulatory pieces.

Combining the diversity mechanism with sunsetting would more effectively generate information for regulatory updating than Basel III's transition periods and national compliance reviews. The transition periods and reviews only hold out the potential for the Basel Committee to reassess and update the Accords, as they impose no requirement that the Committee do so, as would sunsetting. The review-forcing mechanism of sunsetting could be incorporated into Basel without permitting deviations. But there is a self-evident advantage of combining regulatory strategies: the experience under diverse regulatory regimes would provide valuable information for the periodic reassessment of Basel requirements called for in a sunset review.

9.4 Illustrations of Possible Departures from Basel

To convey a sense of the scope of regulatory experimentation that would be made available by the diversity mechanism, this Subsection sketches two quite different possible departures: one that works within the existing Basel framework and one that would replace it with an altogether different approach.

9.4.1 Altering Basel Risk Weights

An example of a modest departure would be a proposal by an emerging nation to alter Basel's standardized risk weights. Under Basel III (unchanged from Basel II), banks can rely on external credit ratings to reduce the standardized risk weight, and thus capital requirement, for corporate loans. However, such external ratings are often not available for firms in emerging nations: their debt may be privately held and not rated by a credit rating agency, or not being exporters, the debt may not be rated by an export credit agency. In such circumstances, an emerging nation seeking to increase business development, might propose to decrease the risk weight applied to corporate loans below Basel's 100% weight. Out of prudential concerns, such as the possibility of correlated corporate defaults, it might couple the decrease in risk weight with a cap on the total value of corporate loans that a bank could provide at the reduced weight, such that loans exceeding a pre-determined dollar value or percentage of total assets would be subject to higher capital requirements.

The risk weight and cap could further be varied in relation to the predicted likelihood that the borrower will default (a component of the internal ratings approach in Basel II and retained in Basel III). Calculating loan default is a feasible undertaking for banks: models of corporate default risk have reasonably good predictive power [Richard Cantor & Frank Packer, (1994), Edward I. Altman, (1968). Vineet Agarwal & Richard Taffler, (2008), Sattar A. Mansi et al., (2012)]. Indeed, loan default analysis is a key component of a bank's core business and something that even relatively unsophisticated banks in emerging nations should be able to perform. Supervision of such a system would also be feasible for emerging market regulators: bank examiners would be able to review and backtest (statistically analyze using historical data to simulate how the model would have performed had it been employed in the past) banks' decisions on weights, and require banks to update their loan default analyses on a periodic basis.

The technical analysis needed to support such a proposed departure altering corporate loan risk weights would not be too demanding for an emerging nation to provide to a review committee. A nation could undertake an analysis of how banks' existing level of capital would be affected by lower risk weights, and how they would hold up under a variety of stress scenarios. It could also provide an analysis of how banks' behavior might change in response to lower capital requirements, such as by increasing their loan portfolios.

9.4.2 Subordinated Debt

Rather than propose tinkering with existing Basel provisions, a nation could advance an entirely different regulatory approach. One such proposal, originally advocated as an alternative to the then newly proposed Basel II regime by the Shadow Financial Regulatory Committee (Shadow Committee), is the use of subordinated debt in conjunction with a leverage ratio [SHADOW FIN. REG. COMM. (2000), Charles W. Calomiris & Richard J. Herring, (2011), Richard J. Herring, (2010)]. Under the Shadow Committee's proposal, there is a mandatory requirement for large banks to issue a minimum amount of long-term subordinated debt-debt that is subordinated to all other liabilities, and that can neither be prematurely redeemed nor exchanged (except for a new subordinated debt issue of equal size), nor bailed out by the government. The requirement to hold a minimum amount of capital in the form of subordinated debt would operate in tandem with a leverage ratio (which, as in Basel III's new leverage ratio component, is calculated independently of the risk of a bank's assets and liabilities, but is set at a level higher than Basel's total-risk-weighted and leverage ratio-capital requirement).

The key idea motivating the Shadow Committee's proposal is that yields on subordinated debt instruments would provide market information concerning bank risk-taking and creditworthiness. Because, in contrast to present-day bank creditors, the subordinated debt-holders could not be bailed out, they would be expected to monitor bank management attentively, thereby reducing their incentive to take inappropriate risks. The yield on subordinated debt would rise if a bank were perceived to be engaged in inappropriate risk-taking and at some

point as risk-taking increased, the bank would be unable to replace maturing subordinated debt, rather than just be subjected to higher interest rates. Inability to rollover the debt would place the bank in violation of the subordinated debt capital requirement, requiring additional actions, such as selling assets, to return to the requisite subordinated debt level and thereby avoid regulatory sanctions. In contrast to stockholders, who share in profits and thus obtain the upside of increased risk-taking, subordinated debt-holders earn a fixed return and can only lose from such a business strategy. Subordinated debt should therefore price bank risk more cleanly than stock. Empirical research indicates that does, in fact, occur: subordinated debt prices fall as bank risk increases, whereas stock prices do not [Elijah Brewer III, (1995)]. The market signals from subordinated debt issues would therefore provide management with an incentive to manage risk more astutely, to avoid being capital constrained. Those signals should equally importantly alert regulators that a bank has been taking on potentially excessive risk, facilitating their ability to engage in early corrective intervention.

The second feature of the Shadow Committee's proposal, replacing risk-weighted capital with a simple leverage ratio, would complement the signaling value of subordinate debt, in informing investors and regulators concerning a bank's vulnerability. Empirical research indicates that during the financial crisis, banks' leverage ratios were a superior measure of risk than their risk-weighted capital (i.e., the leverage ratios were more highly correlated with stock performance than their capital as defined by Basel) [Ash Demircug-Kunt, Enrica Detragiache & Ouarda Merrouche, 2010)].

Although a subordinated debt regime that does not rely on risk-weighted capital would be a dramatic departure from Basel, it would be well suited to undergo regulatory review. Because numerous banks in many nations have issued subordinated debt securities for decades and the instruments have been the subject of academic studies [Basel Comm. on Banking Supervision, (2003)], it would not be difficult for a nation to generate a technical analysis in support of such a proposal. A subordinated debt regime with a well-thought-out structure is an example of the type of comprehensive regulatory innovation that nations could explore under the diversity mechanism. The point of this example is not to advance the subordinated debt regime as an inherently superior alternative to Basel, but rather, to illustrate how a procedural mechanism such as the one advocated in this Article could encourage comprehensive regulatory innovation and diversity through plausible alternatives that, by eliminating risk weights as the lodestar for measuring capital, are at present beyond the realm of the possible under Basel.

9.4.3 Does Basel Already Permit Meaningful Diversity to Render the Proposed Mechanism Superfluous

Some might contend that the diversity mechanism is unnecessary because there is already meaningful diversity under Basel. Compared to Basel I, both Basel II and Basel III afford increased discretion to banks and regulators, which could create diversity at the firm and regime level because individual banks' internal risk-weighting models may differ and regulators are deliberately given flexibility to implement that methodology [Basel Comm. on Banking Supervision, (2013), Patrick Jenkins & Tom Braithwaite, (2013)]. But the discretion is quite constrained, operating within a mandated risk-weight framework for capital, and as a consequence, any resulting regulatory diversity is rather trivial and not by design.

For instance, the Basel requirements set parameters within which banks' internal models must operate and specify the types of models considered appropriate, such as the value-at-risk methodology for measuring market risk. In addition, 'the requirement for regulatory approval of banks' internal models and documented back testing further limits meaningful divergence in approach across banks and nations. More important, when regulators use their discretion in approving internal models, it has been, as instructed by the Accord, to increase bank capital by applying a higher multiplier than the minimum multiplier that banks must apply to their internal models' capital computation. Such discretion does not alter the fundamental character of Basel's approach to risk measurement in a meaningful sense, as would, say, applying a non-risk-weighted approach to capital or relying on a policy instrument other than capital requirements, alternatives that would be in the realm of the possible under the diversity mechanism. Genuine regulatory diversity in the current framework is, accordingly, a chimera.

Moreover, despite Basel's non-binding authority, which might seem to enable nations to adopt different regulatory regimes whenever they so desired, noncompliance is rare. One notable instance can be identified under Basel I where supervisors used, for lack of a better word, subterfuge to relax requirements while maintaining adherence to Basel. When Japan's economy was experiencing sustained financial distress in the 1990s, it altered accounting standards in order to make it easier for its banks to meet Basel's capital requirements.¹²⁶ This action preserved ostensible compliance with Basel while postponing an inevitable government bailout. Another example of legal contrivance, paralleling the Japanese example, is Spain's recent tax regime change permitting banks to reclassify deferred tax assets—which no longer qualify as core equity capital under Basel III—as tax credits—which do qualify. This sleight of hand significantly reduced the banks' need to raise capital in order to be in compliance [Tobias Buck, 2013]. Discretionary deviations along these lines will, no doubt, continue to occur under Basel III as nations experience difficulty implementing the new standards, given the continuing after effects of the global financial crisis. But such instances of evasion of regulatory constraints are not fundamental re-conceptualizations of the regulatory setup. They are, in fact, cosmetic exercises, to permit banks to be characterized as compliant with Basel, with no real effect on a bank's financial position. Moreover, these are not intended to be deviations from Basel's fundamental requirements; rather, nations altered tax and accounting rules that operate beyond Basel to be able to claim that their banks were in compliance.

Although there have, then, been deviations in a guise of maintaining an appearance of compliance, there have not been departures from Basel's risk-weighted capital approach. Indeed, when U.S. banking authorities proposed regulations to implement Basel III for public notice and comment, FDIC Vice Chairman, then a Director, Thomas Hoenig, added a statement soliciting broad public comments on capital requirements, as he differed from his colleagues, being of the view that a simple minimum leverage (non-risk-based) capital ratio is superior to Basel's "overly complex and opaque" risk-weighted approach [Thomas Hoenig, (2012)]. But he softened the discord by phrasing the issue as one of "a greater emphasis on leverage ratios . . . stricter than what is agreed to in the international accords" but consistent with past "precedent. Having to invoke regulatory precedent and phrase differences as a mere matter of stress to move regulatory policy in a desirable direction would not be necessary under the diversity mechanism.

There is a straightforward explanation for the FDIC Vice Chairman's attempt to shoehorn his proposal into Basel precedents and the historical pattern of global conformity. Deviating conduct would doubtless be frowned upon by Basel Committee members and other conforming nations, given their shared commitment to Basel's harmonization objective and belief that it embodies best practices. It would also undoubtedly attract criticism from media and commentators who have nearly universally applauded global regulatory harmonization efforts without much regard to data, such as a track record of multiple failures. Moreover, a deviating nation runs the risk of being perceived as non-cooperative and being subjected to sanctions ranging from diplomatic slights to more consequential retaliation [CHRIS BRUMMER, (2012)]. This prospect of peer sanction is not idle speculation. In describing the "regulatory consistency" assessment program put in place to ensure uniform implementation of Basel III across nations, the Basel Committee states that its review process will "promote full and consistent implementation of Basel III . . . and *provide peer pressure if needed*."

9.5 Cross-Border Considerations

Cross-border coordination among international bank regulators has been a persistent regulatory concern, predating by at least a decade effort to harmonize international capital requirements [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Mar. 1979), BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (May 1983)]. There is without doubt an inherent tension and tradeoff between the greater ease of operation for both regulators and international banking groups afforded by harmonized rules and the increased costs they will incur, simultaneous with the systemic benefits that this Article contends would follow, from regulatory diversity. Under regulatory diversity, the work of supervisors and managements of international banks would be more challenging not only because different units would be subject to differing regulatory regimes but also because there could be increased uncertainty of outcomes when not all units are operating under identical regulatory parameters. But the challenge would not be different in kind from present coordination demands. Moreover, while regulatory diversity will increase the

operating cost of international banks, that cost will ultimately be borne, and hence the regulatory deviation internalized, by the nation departing from Basel, not banks.

9.5.1 Cross-Border Coordination Under Basel

Under the Basel Committee's best practice supervisory principles, international banks and banking groups are regulated on a consolidated basis by the parent bank's home country (the country in which it is chartered), and a cross-border operation is expected to be approved prior to the opening of the foreign banking establishment by both the parent's home country and the host country in which the operating unit is located [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 41 (Oct. 2006)]. Consolidated supervision refers to the principle that a bank's international operations, solvency and capital adequacy under Basel should be monitored on a worldwide (i.e., consolidated) basis by the parent bank's home regulator, and not unit-by-unit by host country regulators. This consolidated supervisory approach is thought to improve the quality of information regulators receive regarding a bank's international activities, and hence to make supervision more effective.

While the home country has primary regulatory authority over an international banking group, host countries are responsible for supervising the banking establishments within their borders. The extent of host country regulation is a function of legal form. If a foreign bank's operations are housed in a separately incorporated subsidiary, the host country directly regulates the local establishment on all regulatory matters, whereas if foreign operations are undertaken through a branch (i.e., an office that is not a separate legal entity from the parent), then the host country is responsible for supervising the entity's liquidity, while its solvency remains the responsibility of the parent's home country. But if a host country authority determines that the home country authority is not adequately supervising a foreign banking entity, then under Basel's best practice supervisory principles, the host can impose additional "restrictive measures" on the local entity, including requiring incorporation, which subjects it to the host's direct regulation [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (July 1992)].

The consolidated supervisory approach is not without challenges. Host countries, for instance, must often pay attention to the solvency of foreign banking establishments, as parent banks are not liable for subsidiaries' claims, and although they are liable for claims on branches, a home regulator might not be attentively monitoring the solvency of a parent or group. Similarly, because of the differential impact of national bankruptcy laws, which can restrict access to local assets to local creditors, home countries must often measure a parent's solvency on a stand-alone, rather than consolidated, basis.

Basel's supervisory principles allocating authority across home and host supervisors are, moreover, thought to be insufficient to coordinate cross-border regulation because home and host supervisors need to exchange information about related entities if they are to carry out their supervisory functions. Information sharing is typically accomplished by bilateral memoranda of understanding (MOUs), which operate outside of Basel, in which regulators specify information that they will share, such as "information about developments or supervisory concerns, [and] administrative penalties," and identify grounds, such as national security, on which they will refuse to provide information [Douglas D. Evanoff, George G. Kaufman & John Raymond LaBrosse eds., 2007). Allen N. Berger, Philip Molyneux & John O.S. Wilson eds., 2010)].

Home-host bilateral agreements are, however, thought to be inadequate for effective supervision of international banking groups because activity in multiple countries requires information to be shared and supervision coordinated across all host and home supervisors. To advance that objective, the Basel Committee and the G-20 have fostered the establishment of "supervisory colleges," which are working groups made up of all the national regulators of an international banking group's units (e.g., holding companies, branches and subsidiaries) that meet regularly to coordinate supervisory efforts and information exchange [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Oct. 2010)]. The colleges are intended to supplement, not substitute for bilateral and multilateral MOUs.

9.5.2 Cross-Border Coordination in a Regime with Regulatory Diversity

Adoption of a diversity mechanism need have no impact on Basel's cross-border policies and initiatives. As proposed, all existing coordination arrangements (e.g., MOUs and supervisory colleges) and Basel's organizing

principles for cross-border supervision would function precisely as they do at present and no new arrangements or institutions would be required. Were a diversity mechanism highly successful in facilitating departures from Basel, coordination and information-sharing among regulators would be even more critical than they are under present-day arrangements. That is because the cross-border operations of international banks could be subject to greater variety of regulatory requirements, which would make consolidated supervision more complex and demanding. But in this context regulators would also have heightened incentives to improve upon existing means of coordination as they could not rely on foreign regulators' monitoring local banking establishments' compliance with identical regulatory parameters and would therefore need more intensive information-sharing to ascertain the adequacy of a banking group's capital from their differing regulatory perspectives.

The Basel II principles allocating supervisory authority across home and host countries would also function equivalently were the diversity mechanism in place. Under these principles, the home country has the "final determination" for issues related to a banking group on a consolidated basis [BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 5-6 (Aug. 2003)].

Nations that have chosen to deviate from Basel could quite plausibly conclude that, for the stability of their financial systems, all banking entities operating within their jurisdictions should comply with their regulatory requirements. Thus, if the local banking entity is the parent of an international banking group, under Basel's consolidated supervisory principles, the nation would require the bank to meet its distinctive capital requirements and other regulations on the basis of its worldwide operations. It could further exercise regulatory control over local entities that are foreign banking establishments. The Basel principles permit a host supervisor that has "legitimate interests" to apply an approach different from that approved by the home regulator at a sub-consolidation level (i.e., to the foreign unit operating within its borders) regardless of the allocation of supervisory authority related to groups.

Basel grants host countries latitude to regulate foreign-owned local banking establishments because, even under a harmonized regime, there can be conflicts of interest between host and home countries when applying consolidated regulatory policies, such as the allocation of capital across a parent and subsidiary or branch. For instance, home country supervisors, being most concerned with the safety and soundness of their own financial systems, may seek to enhance the solvency or liquidity of the parent at a branch's expense [Douglas D. Evanoff, George G. Kaufman & John R. LaBrosse eds., 2007]. Host countries have therefore devised, within the latitude provided by Basel's consolidated supervisory principles, a variety of strategies that seek to minimize conflicts of interest. The principal one—which is also well suited for the regulatory diversity context—is requiring foreign banking establishments to incorporate locally. Other techniques include ring-fencing the assets of local entities and imposing similar requirements on branches to those on subsidiaries [Jonathan Fiechter et al., (2011), John C. Dugan et al., (Randall Guynn ed., 7th ed. 2013)].

Under regulatory diversity, accordingly, a Basel-departing nation could protect the integrity of its regulatory regime by requiring all local banking establishments to be incorporated and thereby comply with its regulations, even if they were part of a group whose parent's home country operates under Basel. An informative illustration of how local incorporation works is the case of New Zealand, whose financial system is dominated by Australian banks. New Zealand requires all "systemically important" local banks to incorporate (i.e., foreign banks must operate through subsidiaries not branches) [Alan Bollard, (Douglas D. Evanoff & George G. Kaufman eds., 2005)]. This requirement enables New Zealand to exercise direct supervisory authority over foreign banking establishments and impose minimum capital requirements and risk limits that might not be imposed on branches by Australian regulators making calculations on a consolidated basis. The incorporation requirement has additional benefits for maintaining the safety and soundness of New Zealand's financial system, such as making it more difficult to shift assets from a New Zealand entity to its foreign parent (because as a separate legal entity, its assets and liabilities are distinguishable from those of the parent, in contrast to a branch that has no separate existence), and creating a separate board of directors that is obligated to act in the interest of the local entity, not the parent [(Gerard Caprio, Jr., Douglas D. Evanoff & George G. Kaufman eds., 2006)].

The host country strategy of requiring incorporation of foreign banking establishments will likely entail dynamic implementation as relations within international banking groups tend to evolve over time. Again, the case of New Zealand is instructive. When outsourcing of local banks' functions to foreign parents became widespread, weakening its ability to supervise subsidiaries effectively, it added substantive regulation to the incorporation requirement and restricted outsourcing of critical bank functions, such as risk management. But while local incorporation is an approach that may need attentive updating, this requirement is still the best strategy for addressing compliance concerns of a host nation whose regime deviates from Basel, without necessitating extensive further tinkering with Basel's regulatory architecture.

The local incorporation approach would, no doubt, be applied symmetrically: Basel-conforming nations would, in all likelihood, insist on local incorporation of foreign banking entities whose home country departs from Basel. Although the most straightforward mechanism to accomplish this is by requiring local incorporation of all foreign banking establishments, a nation might seek to impose incorporation only on local entities of non-Basel compliant nations, by asserting that their home supervision is inadequate. Such a discriminatory incorporation approach would be at odds with the objective of furthering regulatory diversity. To avoid such outcomes, the explanation of the supervisory principle permitting host country authorities to impose restrictive measures should be refined to indicate that if a nation generally does not require incorporation of local banking establishments, an approved deviation from Basel alone is not grounds to find inadequate supervisory capacity.

Even a nondiscriminatory implementation of a local incorporation requirement would crimp the regulatory experimentation the diversity mechanism seeks to foster, as the impact of a new regime would thereby be limited to banking operations within the Basel-departing nation, reducing the performance benefits that a novel regulatory approach might produce for consolidated bank groups. Nevertheless, such a limitation is worth incurring. Permitting Basel-compliant nations to require local incorporation of establishments otherwise subject to a Basel-departing regime should lower resistance to approval of departures under the diversity mechanism in the first place, particularly where resistance is founded in fears over adverse spillover effects. It can also be expected that over time, as experience accumulates with Basel-departing financial systems, Basel-conforming nations will become more accepting of deviations and relax incorporation requirements, or even experiment with departures themselves.

9.5.3 Impact on International Banks

An increase in the number of jurisdictions requiring local incorporation of foreign financial entities would make regulatory compliance more complex for international banks. Consider, for instance, an international bank chartered in a nation that departs from Basel by implementing a straight leverage ratio in relation to all assets independent of risk, and that has a unit operating in a nation that conforms to Basel's risk-weighted capital requirement. Under the consolidated supervisory principle, the foreign unit's assets are included with the parent's assets in computing how much capital the group must hold to meet the home country's leverage ratio. But the foreign unit would also be separately required to hold the level of capital necessary to meet the Basel risk-weighted capital requirements of its host regulator, assuming, quite reasonably, that a local incorporation requirement prevents the unit from operating as a branch. As a result, the group might be required to hold more capital (in the subsidiary or as a whole) than it would were the home country following Basel or were it allowed to operate as a branch in the host country. Similarly higher capital requirements could arise if the supervisory roles are reversed, that is, if a Basel-departing host regulator required local incorporation of a unit of an entity with a Basel-conforming home regulator.

Operating costs of international banking groups would be expected to rise under regulatory diversity because there would be home-host differences in substantive regulation, rather than the smaller present-day differences of supervisory practices implementing the same rules. However, the cost of compliance for a large organization to operate under multiple regimes does not loom as large as a hindrance to regulatory diversity as would have been the situation several decades ago. Advances in information technology have not only dramatically reduced

the computational costs of calculating the risk of very large and complex portfolios but also have enabled real-time tracking of transactions at a highly granular level, to an extent unimaginable at the time of the initial Basel Accord.

Equally important, while large international banks have hundreds, if not thousands, of subsidiaries and other affiliates, the vast majority of assets and foreign activities of the largest U.S. financial institutions are located in only a few jurisdictions [FED. DEPOSIT INS. CORP. 4-5 (2012)]. For each of the top five U.S. systemically important financial institutions (SIFIs), for instance, over 90% of reported foreign activity is located in no more than three foreign jurisdictions, and over 80% of that activity comes from operations located in just the United Kingdom. This suggests that for many large international banks, the cost of regulatory diversity would be quite manageable, and not at all alarming as harmonization advocates would have it. The anticipated increase in the number of nations requiring local incorporation poses a more serious source of increased operating costs for international banking groups than the issue of multiple regime compliance. This is because the choice of organizational form—subsidiary or branch—has both operational and real economic consequences. The organizational forms differ with regard to the degree to which a group's decision-making can be centralized, affecting the ability to engage in intra-group transfers and hence, the transaction costs of overall operations.

The centralized decision model using branches, for instance, permits a group to integrate operations, raising funds in the cheapest location and redeploying them in the location with the highest return. When a group incorporates a foreign operation, however, the unit must be managed independently, have its own board of directors, and finance its own operations, and consequently, a parent's ability to exercise control over the unit is attenuated as intra-group transfers are more circumscribed. The organizational distinction is not necessarily as clear-cut as the legal formalities might imply, for, depending on the organization, branches may be allowed to operate quite independently and subsidiaries may be tightly controlled. But restrictions on intra-group transfers and additional transaction costs, such as establishing a local board due to a local incorporation requirement, cannot be averted whether or not the organization's operations blur the legal distinctions.

Furthermore, while some benefits of organizational form are independent of a bank's business model, such as whether it engages principally in retail or universal (i.e., investment or wholesale) banking, others are not. For instance, use of subsidiaries would tend to fit a global retail bank better than a universal bank, because to attract retail customers, a foreign banking establishment typically needs access to local deposit insurance and a local management team's knowledge. By contrast, a universal bank tends to benefit more from a branch structure, as that permits greater flexibility in transferring funds and managing liquidity needs to meet corporate clients' shifting geographic funding requirements [Dirk Schoemaker & Sander Oosterloo, (David G. Mayes & Geoffrey E. Wood eds., 2007)].

Finally, in some cases, a banking group's preferred organizational form is a function of the characteristics of the host country. For instance, branching might be preferred "when local financial markets are less developed and less able to support a subsidiary" (i.e., when local funding is limited so credit is provided on the basis of the parent's strength). In such instances, a host country requirement for incorporation may impose a suboptimal form on an international bank, reducing the profitability of its business model. But inefficiency generated by requiring incorporation of a foreign branch is no different when both nations comply with Basel than when only one does; the issue is the incremental impact were more nations to require incorporation.

In practice, many nations currently impose identical requirements on branches and subsidiaries, such as local representation on a board of directors or local capital requirements. If a Basel-departing nation were to apply identical regulation to local banking establishments regardless of legal form rather than adopt a local incorporation requirement, there might be a smaller efficiency loss, as international bank groups could continue to operate through branches, although some of the economic benefits of branch operations would undoubtedly be lost if branches had to replicate the organization of subsidiaries.

The tradeoff between increasing international banks' operating costs (because of the increased use of local incorporation as well as having foreign units operating under different regulatory regimes) and introducing regulatory diversity into Basel would, in my judgment, on balance be decisively worthwhile. It should be recalled that the current harmonized regime has deemed as an accepted tradeoff the cost to international banks

of local incorporation requirements versus the benefit to host countries of being better able to protect the stability and soundness of their financial systems. The diversity mechanism tracks the same tradeoff, albeit on a larger scale. The costs to banks from operating under more than one regulatory system will be incrementally higher, but the benefits to system stability will correlatively be greater, because they relate to improving the stability of the global financial system and not solely that of one nation.

International banking groups may nevertheless be expected to disfavor regulatory diversity and even to lobby against its introduction into international regulation. For even if the incremental cost from complying with multiple regimes and local incorporation requirements is low, operating under uniform capital requirements will still be less expensive as they render accounting, capital calculation and risk measurement easier to compute on a consolidated basis. But it is important to recognize that the ultimate bearer of all or nearly all of the cost from increased complexity in compliance due to non-uniformity in regulation would be the Basel-departing nation, not the banks. If a large international bank can operate a foreign establishment more efficiently, or provide better service, than domestic banks, then the international bank would be able to pass on the incremental cost of doing business to customers in the Basel-departing nation (although the return on its foreign investment would be reduced as some customers will be deterred by the higher cost of doing business with the bank). If, alternatively, the increased cost of operating in a Basel-departing jurisdiction is greater than the expected return on investment, then the bank will not undertake activity in that jurisdiction. In either event, any incremental cost due to regulatory diversity would be internalized by a nation choosing to depart from Basel (i.e., the cost of credit in a nation would rise if fewer foreign banks were to enter or such banks were to charge more for their services upon entry).

To put the issue a bit differently, any possible impact of regulatory diversity on international bank operating costs would discourage nations from experimenting. Banks are not compelled to operate at a competitive disadvantage by doing business in Basel-departing jurisdictions. But the reduced access to credit from foreign banks' potential withdrawal would doubtless feed back into nations' initial cost-benefit calculations when considering the adoption of an alternative regulatory regime.

9.6 Regulatory Arbitrage

Because host nations would, as a rule, adopt local incorporation requirements in response to regulatory diversity, a conventional claim made in defense of regulatory harmonization-prevention of regulatory arbitrage- loses force. With a local incorporation requirement, all banks operating within a jurisdiction, whether domestic- or foreign-owned, would be subject to identical regulation. Regulatory arbitrage under the diversity mechanism would consequently be limited to instances in which a host country permits foreign operations to be undertaken through branches, without restriction. Among Basel-conforming nations, such an approach would seem quite implausible, at least at the outset, particularly if the departure from Basel were substantial. If the past is an appropriate guide, nations would require uniformity, or compliance with minimum standards, to relinquish a local incorporation requirement, as this is the condition on which they have entered into mutual reciprocity arrangements. Moreover, Basel Committee members, as the decision-making literature suggests, could be expected to have a status quo bias, and would therefore, in their role as host-country regulators, not be inclined, at least initially, to accept non-Basel conforming entities operating within their borders.

It is possible, though improbable, that some nations would not require local incorporation of units of banks chartered in Basel-departing nations. In those jurisdictions, an international bank chartered in a Basel-departing nation could conceivably have a competitive advantage over one that was not, if the home regime's deviation from Basel enabled more efficient operation by applying a different approach to capital regulation. In such a scenario, international banks chartered in Basel-conforming nations might seek to relocate. However, reorganization into a non-Basel jurisdiction as a home base would entail the transaction costs of moving or creating a new parent entity outside of the existing home base. For such a move to be financially advantageous, jurisdictions permitting unrestricted foreign branch operation would have to be not only numerous, but also relatively large, so that the cost savings from being chartered in the non-Basel nation would offset the relocation cost. Gains would, however, still be limited because rechartering the parent would not alter capital requirements

for operations remaining in the home country or in other Basel-conforming nations requiring local incorporation.

A less expensive strategy a banking group could potentially employ than relocating the parent would be to shift transactions to an affiliate operating in the Basel-departing jurisdiction. But even in this scenario, the benefits would be quite constrained. Under the Basel consolidated supervisory principles, a parent's Basel-conforming home regulator computes capital requirements on a group basis, which would include transactions shifted to affiliates in non-Basel jurisdictions. Accordingly, the diversity mechanism would not facilitate the often-invoked parade of horrors of banks being able to take advantage of rampant, pernicious arbitrage opportunities, given local incorporation strategies, consolidated entity capital accounting, and the cost of relocation. Arbitrage opportunities would not be meaningfully greater than those available under present-day harmonized capital regulation. It is further critical to appreciate that Basel's harmonized capital requirements have not in fact leveled the international regulatory playing field: banks' cost of capital is affected by numerous national policies and practices, such as taxation, deposit insurance and personal savings patterns, which are not regulated by Basel and diverge dramatically. Indeed, Basel has differential effects on the cost of capital across countries. Finally, it must be remembered that harmonization of international financial regulations does not eliminate arbitrage opportunities; the activity is simply undertaken across products and risk weights without a cross-border dimension. As underscored by the financial crisis, banks arbitrated Basel's harmonized risk weights by holding securitized assets.

Territorial jurisdiction also blunts another often-invoked objection to regulatory diversity that is framed in terms of regulators' rather than banks' responses to arbitrage possibilities. The contention is that with regulatory diversity banks would exert political influence on domestic legislators and regulators to adopt regulations with inadequate capital requirements, on competitiveness grounds, resulting in undercapitalized banks and a destabilized financial system [Dawn Kopecki, *Dimon*, BLOOMBERG (Mar. 30, 2011, 6:48 AM), Brook R. Masters & Tom Braithwaite, FIN. TIMES, (Oct. 2, 2011)]. Such an assertion is a misunderstanding of the operation of the diversity mechanism. It has been designed to safeguard as best as possible against precisely that type of regulatory departure by including peer review and ongoing monitoring.

A proposal consisting solely of lowered capital requirements (i.e., with no compensating strengthening of other regulatory instruments) would be unlikely to meet the review threshold unless the nation's financial sector was small and insular and therefore not likely to pose a global systemic risk. But were international banking groups subsequently to flock to relocate there, ongoing monitoring would trigger a full review. In addition, were such a proposal approved for a small nation with an insular banking system, without doubt, it would not be approved in identical form for a large economy whose banks were highly interconnected with banks in other nations, as it would be more likely to have an adverse impact on global systemic risk. Hence even if large international banks were able to persuade their home regulators to propose replicates of an approved departure that solely lowered capital requirements, the end result would not be a cascade of approved copycat deviations.

In short, the objective of the diversity mechanism is to encourage carefully considered experimentation by a regulator that believes it can improve the performance of its banks and the soundness of its financial system by implementing a program qualitatively different from Basel's regulatory approach. Given the diversity mechanism's setup, the hypothesized threat of a "race to the bottom" in capital requirements from approved departures is not well-founded, as such proposals will be rejected. Rather, the greater concern is that there will be an absence of proposed departures in the first place. Regulators are inherently risk averse and shy away from innovation for fear of standing out from the crowd. The personal consequences to a regulator from bank failures, particularly should the failures happen when following a unique strategy, could be substantial [(i.e., loss of reputation, if not employment), Amit R. Paley & David S. Hilzenrath, WASH. POST, (Dec.24, 2008)]. The rationale for "*herding*" by managers of financial institutions regarding business strategies, applies equally well to government officials in this context.

Local incorporation strategies will feed back into regulators' tendency to shrink from innovation, as they limit the reach of regulatory diversity, and hence the benefits to be gained from innovation. For if the international activities of banks chartered in Basel-departing nations are in many, if not most, instances subject to Basel, then

regulatory diversity will be highly localized. That is, the impact will be realized primarily, if not exclusively, within the Basel-departing nation, and then even only partially experienced by international bank groups for which it is the home regulator. Such an outcome should not be troubling for a nation's principal goal in undertaking an alternative regulatory approach should be to achieve better outcomes for its own financial system, and there would still be the benefits, from a global perspective, of gaining information regarding the effect of alternative regulations and lessening contagion due to regulatory error in harmonized regimes.

But were a nation's international banks' operations so burdened by numerous subconsolidation capital requirements that bank profitability suffered and the nation's exercise of consolidated supervisory authority was rendered ineffective, then the benefits the nation (and its banks) would reap from innovating would be severely diminished, and the incentive to experiment in the first place would be reduced. This suggests that the likelihood of a nation initiating a departure from Basel would depend on whether its internal market is sufficiently large (or sufficiently isolated from global markets) to capture the expected gains from alternative regulatory arrangements. This scale effect could further limit the extent of departures, as nations with the largest markets are likely to exert greater influence over Basel and thus likely to have their preferred regulatory regime implemented within it [BLOOMBERG (Feb. 6, 2013, 8:59 AM), Tony Boyd, 2012].

The crimping of advantages to be had from regulatory diversity from the absence of mutual recognition should, however, be mitigated over time. It can be expected that mutual recognition accords would gradually be adopted (or restrictions on foreign operations gradually relaxed) between Basel-conforming and Basel-departing nations, as greater experience informs decision-making and demonstrates that regulatory innovation has strengthened the affected banks and financial systems. Moreover, as Basel requirements become outmoded with technological innovations and changing economic circumstances, even the larger, more financially developed and influential nations might find it advantageous to pursue departures through the review process because doing so would be far more expeditious than seeking to amend the Accords.

Summary

This section challenges the prevailing view of the efficacy of harmonization of international financial regulation in the Basel Accords, contending that, contrary to its expressed objective, Basel has repeatedly failed and harmonization has increased, rather than decreased, systemic risk with devastating consequences. By incentivizing financial institutions worldwide to follow broadly similar business strategies, harmonized regulatory error contributed to the unleashing of a global financial crisis. The section contends, accordingly, that there is value to be had in increasing the flexibility of the Basel architecture to foster diversity and experimentation in international financial regulation.

The fast-moving, dynamic nature of financial markets renders it improbable that regulators can predict with confidence the regulatory policies optimal for reducing systemic risk, or what future categories of activities or institutions might generate systemic risk. At the same time, internationally- harmonized regulation has impeded the acquisition of knowledge about the comparative effectiveness of differing regulatory arrangements, thereby lowering the quality of decision-making, as nations are constrained from experimenting with alternative regulatory arrangements. Basel needs to be made more adaptable and resilient for confronting regulatory challenges by incorporating a procedural mechanism through which departures along multiple directions and dimensions from Basel's strictures are not only permitted but encouraged.

The core of the proposed diversity mechanism is a system of peer review that would allow nations to depart from Basel with approval keyed to whether a proposal would significantly increase global systemic risk. The proposed mechanism provides safeguards, given the limited knowledge that we do possess, against the ratcheting up of systemic risk, by requiring ongoing monitoring along with periodic reassessments of approved departures for their impact on global systemic risk. If a departure were found to increase global systemic risk, then its approval would be withdrawn and the departing nation would have to revert to Basel or recalibrate its regulatory approach so as to no longer adversely impact the global financial system. Adoption of the diversity mechanism should improve the quality of international regulatory decision- making, by providing valuable information on what regulation works best under what circumstances. It would also supply a safety valve against

regulatory errors increasing global systemic risk by reducing the likelihood that international banks will all be following broadly similar, flawed strategies.

Cross-border regulatory coordination would be even more pressing when diversity is introduced into international financial regulation than it is at present. But the difference is one of degree, rather than kind. Existing coordination mechanisms of supervisory colleges, memoranda of understanding and local incorporation policies could accommodate regulatory diversity and would circumscribe any potential opportunity for regulatory arbitrage. In fact, those mechanisms' effectiveness in cross-border coordination might well be enhanced under the diversity mechanism, as home and host authorities would have a powerful incentive to be attentive to information sharing and coordinated supervision when regulations differ, as regulators would be keenly aware that they are no longer focused on monitoring identical matters.

There are trade-offs that must be made with any regulatory scheme, and the diversity mechanism is not an exception. There would be an increased cost to firms and regulators from having to operate in an environment of increased regulatory complexity that multiple regulatory regimes would, no doubt,

produce. However, such costs would be constrained as the number of Basel-departing nations can be expected to be quite limited, at least at the outset, given regulators' incentives tending to favor the status quo and the need for a market of sufficient size for a nation to be able to internalize the cost to large banks of operating under diverse regimes. Moreover, international banks can avoid increased costs by choosing not to operate within Basel-departing jurisdictions. And of course, the costs will be offset by expected benefits of improved decision-making and lowered risk of regulatory error leading to a global crisis because banks worldwide are following similarly flawed regulatory-induced strategies.

Finally, and perhaps most important in any assessment of regulatory diversity, it must be noted that while in existence for over a quarter of a century, harmonization under Basel has failed repeatedly to fulfill its objectives. Indeed, experience teaches that retaining the regulatory status quo can come at a considerable cost. Yet the fundamentals of Basel's failed regulatory architecture are still in place, and Basel III's add-ons are largely untested. The proposed diversity mechanism would permit international financial regulation to be empirically informed by experimentation and to evolve gradually, rather than the current state of affairs which consists, to a much greater extent than is candidly admitted, of regulating in the dark.

Section X: Analysis and Findings of the paper

On the impact of higher capital requirement on the cost Jihad Daghar et al (2016) in their study on the benefits and cost of bank capital published by the IMF cited 12 empirical studies carried between 2010-2015 with data methodology, impact on cost of capital of EU, UK, USA and Canada. The results of these studies indicated an increase and tightening of Capital Adequacy Ratio resulted in decreasing loan growth and increasing interest rate and declining trend in GDP was apparent at different percentage in the developed, developing and least developing countries. Oscar Jord et al (2017) in their study "Minimum capital requirements, leverage, ratios, liquidity and capital surcharges" presented information on capital adequacy ratios from 1870-2008 making observation with lowest capital adequacy ratio of 17 developed countries excluding 5 years windows around the Wars. These countries are Australia 1976 (2.8%), Belgium 1984 (1.6%), Canada 1980 (2.4%), Switzerland 1998 (4.5%), Germany 1951 (3%), Denmark 2008 (4.9%), Spain 1956 (3.7%), Finland 1981 (3.2%), France 1951 (2.3%), UK 1982 (4.1%), Italy 1952 (1.6%), Japan 1952 (2%), Netherlands 1980 (2.5%), Norway 1991 (2.6%), Portugal 1978 (3%), Sweden 1981 (3.4%), and the USA 1974 (5.77%). By the time all these countries turned into developed industrialized country over the years on the other hand the situation of emerging developing countries can raise the question of translating them into next stage of development with the tightened bank capital remains a big question mark, to develop themselves, and remains to the future researcher in coming future.

Comparing capital ratios Globally is difficult. Most bank comparators rely on on capital ratios. However Vernessa Le Lesle and Sofiya Avramova (2012) in their paper at IMF (WP/12/90) argues that (a) capitalization varies greatly depending on the capital measures used (risk based or unweighted), (b) headline capital ratios may mask very difficult risk level, or at least different measurement approaches and (c) banks coverage towards

the regulatory capital ratio that is the most favorable to them. The better performance of banks in certain geographical locations under certain capital ratios are driven by combination of regulatory environment. Accounting and Financial Reporting Framework, Economic Cycles, and Probability of Defaults.

Estimates for lending reduction due to one percentage point increase in capital requirement study conducted by Natalya Martynova (2015) on the “Effect of Bank Capital Requirement on Economic Growth: A Survey, (WP 467, DeNederlandSche Bank” reviewed six studies covering lending reduction percentage, credit growth reduction percentage of sample countries UK, and France and other fifteen countries covering 24-48 months covering years from 1996-2012. This study recorded 1.2 percent to 4.55 reduction of loans. The study also presents the direct and indirect impact of capital requirement on economic growth negatively. Tofael and Li Xiajing (2018) in their study on Bank Performance in Emerging Market Setting presented an index of literature on the linkage between bank capital and performance 18 (previous) studies from 1982-2015 and current 21 studies ranging from 2008-2016. The findings of these indicate that higher and tightening capital requirements increases the cost of capital and reduces the growth of credit at the leads to negative GDP growth.

Adrian Blundell-Wignall and Paul Atkinson (2010) identifies the limitation of BASEL III and suggests measures to overcome by putting the concentration penalty in Pillar 1, country specific risk, putting notions of ex-ante risk in the specific financial institutions, contagion and counter party risks as hallmarks, making capital regulation pro-cyclical and to overcome problems with Pillars 2 and 3 *Building buffers in this way requires supervisors to be forward looking, that is, to keep up with changes in market structure, practices and complexity. This is inherently difficult. Markets just aren't efficient: Pillar 3 relies on disclosure and market discipline that will punish banks with poor risk management practices. Underlying this is an efficient markets notion that markets will act in a fully rational way. At the level of markets, the bubble at the root of the sub-prime crisis, and crises before it, suggest the systematic absence of informational efficiency. The whole procyclicality debate concerning the Basel system is premised on the idea that asset prices do not reflect future cash flows accurately. To raise the quality, consistency and transparency of the capital base as far as improving the definition of capital is concerned, the report stresses that equity is the best form of capital, as it can be used to write off losses. Not included in (to be deducted from) common equity are: ...goodwill... Goodwill. This can't be used to write off losses. ...minority interest... Minority interest. That if a company takes over another with a majority interest and consolidates it into the balance sheet, the net income of the third party minorities can't be retained by the parent as common equity. ...deferred tax assets... Deferred tax assets (net of liabilities). These should be deducted if they depend on the future realization of profit (not including tax pre-payments and the like that do not depend on future profitability). ...and investments in other financial institutions... Bank investments in its own shares. Enhancing risk coverage, going forward, it is proposed that banks: Use “stressed” inputs- Must determine their capital requirement for counterparty credit risk using stressed inputs, helping to remove pro-cyclicality that might arise with using current volatility-based risk inputs. Must include capital charges (credit valuation adjustments) associated with the deterioration in the creditworthiness of a counterparty (as opposed to its outright default). Wrong-way risk- Implement a Pillar 1 capital charge for wrong-way risk (transactions with counterparties, especially financial guarantors, whose PD is positively correlated with the amount of exposure). This will be done by adjusting the multiplier applied to the exposure amount identified as wrong way risk. Correlation multiplier- Apply a multiplier of 1.25 to the asset value correlation (AVC) of exposures to regulated financial firms with assets of at least \$25bn, (since AVC's were 25% higher during the crisis for financial versus non- financial firms). This would have the effect of raising risk weights for such exposures. Margining periods-will be required to apply tougher (longer) margining periods as a basis for determining regulatory capital when they have large and illiquid derivative exposures to a counterparty. Centralised exchange incentives.*

Barbara Sutotorova (2013) on the impact of BASEL III on lending rates of EU Banks recorded nine empirical study findings showing the types of study ratio, country and impact of one percent increase of tightening capital on the interest rates and loan rate spreads. In these studies countries covered were consisting of USA (3), EU (2), Global (4) and Japan (1). Result of all these studies reported higher interest cost resulting from higher and tightened capital requirements at different bps ranges. Federal Reserve Bank of Philadelphia Research Department (2018) study recorded their findings for every 1 percent increase in the Capital Adequacy

Requirements resulting impact in the long run negatively. Thus, lending would increase a basis point of 5-15% and decrease in Economic output 0.15-0.6%.

Estimates of the steady state and transitional effects of higher capital requirements on the cost of bank credit was cited by Jihad Dagher et al (2020). These studies were 16 ranging from the year 2012-2020. Countries covered in these studies were 5 from the UK, 8 from the USA, 3 from EU countries. The findings all these studies reported the tightening of bank requirements increases cost of borrowing, reduces loan growth and finally resulted in declining GDP. Oliver Cobin et al (2014) analyzed transmission of regulatory tightening of bank capital to key macroeconomic lending variables. The findings indicate a fall in industrial production with a delay and temporarily. The maximum decrease of almost 3 percent is recorded after a bit more than a year. Also looking at the GDP to the changes in the tightening capital requirements, it observed a similar shape as for the impulse response function of industrial production, in terms of magnitudes, GDP decline by a maximum of 0.8 percent. Effects of tightening bank capital requirements on the Inequality negatively was reported by Olivaier Cobin et al (2014) study by reporting that tightening capital requirements lower financial and macroeconomic instability. Inequality tends to rise, specially, in medium run, as the strong increase in unemployment rate worsens poor household's income situation and, as richer household increases their expenditure as a response to a decline in income uncertainty.

The stricter regulatory capital requirement under the Basel Accords is a non-binding constraint on banking operations in a developing country, Viet Nam. Rather, the variation of interest rate depends majorly on its own innovations; yet, this effect is inclined to weaken in the long-run. This means that stabilization of historical interest rate and accumulation of more deposits will help banks to provide a better interest rate. With regards to GDP, our short-run dynamic analysis finds that the relationship between the aggregate output and CAR is significantly negative. However, the magnitude of CAR on the GDP lessens over longer periods. The less significant impact between capital requirements and aggregate growth over the long-term period also holds true in such a study by Kashyap et al. (2010). In sum, higher microprudential capital requirements on banks have statistically important spill-overs to the macroeconomy in short-term, yet their effects lessen over a longer period. One possible explanation of the non-binding constraint of the Basel requirement on lending behavior comes from the CAR calculation in Viet Nam. Many banks in Viet Nam still use the standardized approach to measuring risks. Accordingly, the risk weights applied are mapped to ratings used by external rating agencies. Hence, a fixed risk weighting to assets is used to calculate the CAR, which is somewhat similar to the calculation under the Basel I framework. Catarineu-Rabell, Jackson, and Tsomocos (2003) claimed that ratings issued by external rating agencies are more stable over the business cycles, as compared to the internal rating schemes. Nonetheless, the empirical results show a strong dependence of the aggregate output on lending and deposit. This implies that credit easing was a major driving force of high economic acceleration in Viet Nam during 2008-2016. This timeframe was also characterized by monetary easing policies by the State Bank of Viet Nam. These easing strategies, in turn, would offset the contractionary effects of the tighter macroprudential policy on national output (Meeks, 2017).

Following the adoption of Basel accords and core risk management guidelines of Bangladesh Bank, banking industry of Bangladesh could avoid the effect of global financial crisis during 2007-2009. But, dependency of bank borrowing of the country has increased from 2010 due to capital market shock in recent years. As a consequence, aggregate nonperforming loan ratio of banks has increased from 6.1 percent in 2011 to 13.2 percent in third quarter of 2013 and the ratio of bad loan to classified loan has also increased from 66.7 percent in 2012 to 78.7 percent in 2013 (Bangladesh Bank, 2013). This is the indication of degradation of lending quality and increase of the credit risk in the banking sector of Bangladesh which may adversely affect the profitability of the banks [(Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)].

In case of Bangladesh, Credit creation is the prime operation of the banks, but it exposes to credit risk for the bank due to the failure of the borrowers to fulfill the commitment with the banks. Moreover, banks need identify and manage the credit risk prudently because it may affect profitability and lead a bank to the banking crisis and economy to systematic crisis. In order to strengthen banks ability to handle and manage credit risk. The analysis finds that credit risk effects profitability of the commercial banks negatively. Therefore, banks need to use prudent credit risk management procedure in order to ensure profitability and safe the bank form loss and crisis [(Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)]. The effect of loan loss reserve to gross loan on profitability also negative as we find in the earlier literature such as (Kolapo et al., 2012; Sufian, 2009) indicating that profitability will be reduced as banks use more profit as buffer against their loan loss. Therefore, prudential credit management also required for reducing loan loss in order to reduce reserve ratio and increase the profitability. The beta coefficients of the ratio of loan loss reserve to gross loan indicate that one unit increase in the ratio decreases return on average assets by 0.1 unit, return on average equity by 1.25 units and net interest margin by 0.02 unit keeping other explanatory variables constant. However, the effect of loan loss reserve to gross loan on return on average equity is significant but the effect is insignificant on other two indicators which is not unusual as supported by Kosmidou et al. (2005). The result is also robust is all other specifications with GLS and GMM.

10.1 Overall Summary of the Paper

This paper has argued that the implementation of Basel capital requirements may create some unintended consequences. On the one hand, higher capital requirements may reduce people's access to finance, and this effect can be particularly harmful in emerging markets taking into account their less developed capital markets and their greater problems of financial exclusion. On the other hand, Basel standards do not take into account the particular features of a country, despite the fact that, forced by the market and many international organizations, most countries around the world end up adopting these practices. Therefore, the one-size-fits-all model of regulation incentivized by the Basel Committee may create several problems without necessarily improving the robustness of a particular financial system.

The recent history of international banking regulation is one of failure after failure. Twice within the last 15 years, the Basel Committee has sought to strengthen global capital standards in response to an international financial crisis— and twice it has failed. Why has history repeated itself. According to the dynamic analytical framework it is have presented in this paper, the answer lies in the substantial information asymmetries regarding the Basel Committee's agenda, which, combined with an opaque institutional context on the supply side, gave large international banks the crucial first-mover advantage in successive regulatory processes. This allowed them to shape decisions in a way that was near impossible to reverse at later stages. Latecomers, whether developing country banks or community lenders, had little choice but to accept what was in effect fait accompli. Given the importance of robust capital regulation for the health of the global economy, it is crucial that we heed the lessons of this analysis. Future efforts to revise capital adequacy standards must both observe basic standards of due process and minimize the information asymmetries between stakeholders at each stage of the regulatory process—principally, but not exclusively, by maintaining a clear distance between supervisory bodies and the banking industry. Though difficult to achieve in practice, if implemented faithfully these changes would ensure that the next time regulators set out to revise global banking rules, they achieve every one of their aims. As well as offering practical lessons for policymakers, the dynamic framework suggests a new direction for theoreticians. Scholars in the field of IR have traditionally analyzed political phenomena through the narrow lens of comparative statistics. The case of international banking regulation shows that this reductionist approach is not always helpful. Drawing out and testing the causal implications of timing and sequencing are essential to a proper understanding of process-related politics. Students of global financial regulation and IR more broadly can reap enormous analytical gains from placing actors and events in their proper temporal context.

Perceived differences in RWAs within and across countries have led to a diminishing of trust in the reliability of RWAs and capital ratios, and if not addressed, could affect the credibility of the regulatory framework in general. This section is a *first step* towards shedding light on the extent and causes of RWA variability and to *foster policy debate*. The section seeks to disentangle *key factors behind observed differences* in RWAs, but *does*

not quantify how much of the RWA variance can be explained by *each factor*. It concludes that a *host of factors drive differences* in RWA outputs between *firms within a region and indeed across regions*; many of these *factors can be justified, but some less so*. Differences in RWAs are not only the result of banks' business model, risk profile, and RWA methodology (good or bad), but *also the result of different supervisory practices*. Aiming for *full harmonization* and convergence of RWA practices may not be achievable, and we would expect some differences to remain. It may be *more constructive* to focus on improving the *transparency* and *understanding* of outputs, and on providing *common guidance on methodologies*, for banks and supervisors alike. The section identifies a range of policy options to address the RWA issue, and contends that a *multipronged approach* seems the most effective path of reform. A combination of regulatory changes to the RWA regime, enhanced supervision, *increased* market disclosure, and more robust internal risk management may help *restore confidence* in RWAs and *safeguard the integrity* of the capital framework. *Finally*, this section contends that *even if RWAs are not perfect*, retaining *risk-sensitive* capital ratios is still very *important*, and the latter can be backstopped by using them in tandem with unweighted capital measures. This *section* aims to encourage discussion and policy suggestions, while the Basel Committee undertakes a more extensive review of the RWA framework.

In previous studies the OECD has identified the main hallmarks of the crisis as [OECD (2009), Adrian Blundell-Wignall *et al.* (2009)]: Too-big-to-fail institutions that took on too much risk – a large part of these risks being driven by new innovations that took advantage of regulatory and tax arbitrage with no effective constraints on leverage. Insolvency resulting from contagion and counterparty risk, driven mainly by the capital market (as opposed to traditional credit market) activities of banks, and giving rise to the need for massive taxpayer support and guarantees. Banks simply did not have enough capital. The lack of regulatory and supervisory integration, which allowed promises in the financial system to be transformed with derivatives and passed out to the less regulated and capitalised industries outside of banking—such as insurance and re-insurance. The same promises in the financial system were not treated equally. The lack of efficient resolution regimes to remove insolvent firms from the system. This issue, of course, is not independent of the structure of firms which might be too-big-to-fail. Treating promises differently also has implications for how to think about reform of the structure of the supervision and regulation process. For example, would it not be better to have a single regulator for the whole financial system—and global coordination in this respect – to ensure that it is much more difficult to shift promises. Treating promises differently will also require more substantial thinking about the shadow banking system: whether it should be incorporated into the regulatory framework and, if so, how. Finally, the flaws identified in the overall RWA framework that make it difficult to deal with concentration issues in Pillar 1, suggest that other framework modifications should be considered. For example, a quadratic rule applied to deviations from a diversified benchmark portfolio is a feasible way to deal with the issue.

So far, inference is drawn mainly from either micro econometric empirical studies largely neglecting dynamic, general equilibrium and anticipation effects, or from structural models depending heavily on the frictions and shocks included as well as the calibration used. We propose a novel indicator of aggregate regulatory capital requirement tightening for the US from 1979 to 2008. The indicator includes six episodes of exogenous bank capital tightening. We provide ample evidence that it successfully disentangles regulation-induced from other developments. This evidence is based on narratives, statistical (exogeneity) tests, careful account of controls in our regressions, and the behavior of key indicators capturing credit supply, bank capital, volatility etc. after the events, also in comparison to another financial shock. Using local projections of changes in this capital requirement indicator on various macroeconomic and financial variables, we conclude that aggregate capital requirement tightening lead to temporary credit crunches and contractions in economic activity. This result lends support to the assertion of Hanson, Kashyap, and Stein (2011), Admati and Hellwig (2013) and Admati, DeMarzo, Hellwig, and Pfleiderer (2013) that higher capital requirements are not associated with substantial medium to long-run costs for the economy. Specifically, we find that business and real estate loan volumes decline, and lending spreads tend to increase. Negative loan supply effects trigger a temporary decline in investment, consumption and production. Non-financial corporations compensate the decline in bank lending by issuing corporate bonds and commercial paper, preventing a larger drop in investment. Negative wealth effects and a rise in the unemployment rate after the capital requirement changes matter for consumption dynamics as

well. Monetary policy cushions negative effects on the real economy of regulatory changes. We also show that capital requirement tightenings alter second moments, as they enhance financial and macroeconomic stability in the short run and raise inequality in the medium run.

What are implications for policy makers. *First*, transitory negative effects of capital requirement tightenings on real activity and bank loans, relative to the effects on the bank capital ratio, are found to be larger than what previous studies report. We cannot ultimately determine why this is the case. However, to accurately assess the side effects of regulation it seems important to take into account general equilibrium and anticipation effects as well as to construct accurate macroprudential policy measures. *Second*, monetary policy can support macroprudential policy by lowering the policy rate in a timely manner. This cushions negative effects of (exogenous) capital requirement tightening on real activity and loan markets and at the same time helps banks adjust their capital ratios more quickly. *Third*, capital regulation does not put an additional strain on other policies through increasing financial and macroeconomic volatility. However, inequality rises in the medium run, and this worsens the environment in which other policies operate.

Using alternative approaches, it finds that, for advanced economies, the marginal benefits of higher bank capitalization in terms of absorbing losses in banking crises are substantial at first, but decline rapidly once capitalization reaches 15–23 percent of risk-weighted assets. The reason is that protection against extreme crises requires substantially more loss absorption capacity, but at the same time, such crises are rare. The 15–23 percent estimate should be seen as a useful thought experiment with a conservative bend. In particular, the estimate does not take into account the potential reduction in risk taking induced by higher capital through “*skin-in-the game*” effects. Notably, the paper focuses exclusively on capital, and abstracts from the loss-absorption capacity that other bail-in-able securities may provide. Results are more nuanced for emerging markets and low-income countries. On the one hand, banking crises in these countries have historically been associated with greater bank losses. On the other, because banking systems in these countries tend to be smaller than in advanced economies, losses in excess of capital will likely represent a smaller share of GDP and thus might have more limited macroeconomic effects. In this context, the relative role of greater loss absorption capacity and improvement in governance and institutions aimed at reducing losses in crises should be the subject of future research. The paper also reviewed empirical evidence on the costs of higher bank capital. Existing studies suggest that the costs of transitioning to higher bank capital might be substantial. When faced with the need to adjust their capital ratios quickly, banks are likely to constrain the supply of credit (as was likely the case in Europe already). Transition costs might be lower when capital adjustment is staggered or takes place in the upswing of the credit cycle. In contrast, the evidence overwhelmingly suggests that the steady-state (long-term) social costs of higher bank capital requirements, within our estimated range, are likely to be small.

The estimated loss absorption needs can be refined to allow for heterogeneity across banks and over time. Banks that are not systemically important (those that can be allowed to fail without major spillover effects) could be allowed to hold lower capital and loss-absorption capacity. Similarly, most banking crises follow periods of rapid credit growth, suggesting a role for countercyclical buffers (Borio 2014; Claessens 2014).

What are implications for policy makers. *First*, transitory negative effects of capital requirement tightenings on real activity and bank loans, relative to the effects on the bank capital ratio, are found to be larger than what previous studies report. We cannot ultimately determine why this is the case. However, to accurately assess the side effects of regulation it seems important to take into account general equilibrium and anticipation effects as well as to construct accurate macro- prudential policy measures. *Second*, monetary policy can support macroprudential policy by lowering the policy rate in a timely manner. This cushions negative effects of (exogenous) capital requirement tightenings on real activity and loan markets and at the same time helps banks adjust their capital ratios more quickly. *Third*, capital regulation does not put an additional strain on other policies through increasing financial and macroeconomic volatility. However, inequality rises in the medium run, and this worsens the environment in which other policies operate.

ADB Working Paper Series [(Nguyet Thi Minh Phi, Hanh Thi Hong Hoang, Farhad Taghizadeh-Hesary, and Naoyuki Yoshino No. 916 (2019)] study Basel Capital Requirement, Lending Interest Rate and Aggregate Economic Growth the stricter regulatory capital requirement under the Basel Accords is a non-binding constraint

on banking operations in Viet Nam. Rather, the variation of interest rate depends majorly on its own innovations; yet, this effect is inclined to weaken in the long-run. This means that stabilization of historical interest rate and accumulation of more deposits will help banks to provide a better interest rate. With regards to GDP, our short-run dynamic analysis finds that the relationship between the aggregate output and CAR is significantly negative. However, the magnitude of CAR on the GDP lessens over longer periods. The less significant impact between capital requirements and aggregate growth over the long-term period also holds true in such a study by Kashyap et al. (2010). In sum, higher microprudential capital requirements on banks have statistically important spill-overs to the macroeconomy in short-term, yet their effects lessen over a longer period. One possible explanation of the non-binding constraint of the Basel requirement on lending behavior comes from the CAR calculation in Viet Nam. Many banks in Viet Nam still use the standardized approach to measuring risks. Accordingly, the risk weights applied are mapped to ratings used by external rating agencies. Hence, a fixed risk weighting to assets is used to calculate the CAR, which is somewhat similar to the calculation under the Basel I framework. Catarineu-Rabell, Jackson, and Tsomocos (2003) claimed that ratings issued by external rating agencies are more stable over the business cycles, as compared to the internal rating schemes. Nonetheless, our empirical results show a strong dependence of the aggregate output on lending and deposit. This implies that credit easing was a major driving force of high economic acceleration in Viet Nam during 2008-2016. This timeframe was also characterized by monetary easing policies by the State Bank of Viet Nam. These easing strategies, in turn, would offset the contractionary effects of the tighter macroprudential policy on national output (Meeks, 2017).

The role of commercial banks is alike blood arteries of human body in developing economies as it accounts for more than 90 percent of their financial assets (ADB, 2013) due to less borrowers' access to capital market (Felix Ayadi et al., 2008). Therefore, efficient intermediation of commercial banks is vital for developing economies in order to achieve high economic growth, while insolvency of them leads to economic crisis. However, intermediation function of commercial banks gives rise to different types of risks with different magnitudes and level of causes on bank performance such as credit risk, liquidity risk, market risk, operational risk etc (Van Gestel & Baesens, 2008). Among the others Credit risk is found most important type of banking risk (Abu Hussain & Al-Ajmi, 2012; Khalid & Amjad, 2012; A. Perera et al., 2014). As it accounts for 84.9 percent of total risk elements of a bank (Bangladesh Bank, 2014) and more than 80 percent of Balance sheet items are also exposed to it (Van Greuning & Bratanovic, 2009).

Following the adoption of Basel accords and core risk management guidelines of Bangladesh Bank, banking industry of Bangladesh could avoid the effect of global financial crisis during 2007-2009. But, dependency of bank borrowing of the country has increased from 2010 due to capital market shock in recent years. As a consequence, aggregate nonperforming loan ratio of banks has increased from 6.1 percent in 2011 to 13.2 percent in third quarter of 2013 and the ratio of bad loan to classified loan has also increased from 66.7 percent in 2012 to 78.7 percent in 2013 (Bangladesh Bank, 2013). This is the indication of degradation of lending quality and increase of the credit risk in the banking sector of Bangladesh which may adversely affect the profitability of the banks [(Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)].

The effect of CAR is found negative and significant on ROAE but positive and significant on NIM while it affects ROAA positively and insignificantly. The results further show that implementation of Basel II accord increases NIM of the commercial bank significantly but reduce ROAE significantly in all specifications. The analysis finds that credit risk effects profitability of the commercial banks negatively. Therefore, banks need to use prudent credit risk management procedure in order to ensure profitability and safe the bank from loss and crisis [(Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015)].

Under Basel-II, banks in Bangladesh are instructed to maintain minimum capital requirement (MCR) at 10.0 percent of the risk weighted assets (RWA) or Taka 4.0 billion as capital, whichever is higher, with effect from July-September 2011 quarter. As on 2012 the SCBs, DFIs, PCBs and FCBs maintained CAR of 8.1, -7.7, 11.4 and 20.6 percent respectively. 2 SCBs, 2 DFIs and 4 PCBs could not maintain minimum required CAR. The CAR of the banking industry was 10.5 percent in year 2012 and 9.1 percent in 2013 up to end of June. All

foreign banks maintained minimum required capital. Noteworthy that industry CAR stood at 9.1 percent. The financial health of Bangladesh banking system has improved significantly in terms of capital adequacy ratio if we compare the composite ratios from year 2008 to 2013. As per BASEL III norms it will be difficult for state owned commercial banks to increase its Tier I and Tier II capital due to higher credit and operational risk. On the other hand, for DFIs, it is quite impossible to mitigate the requirement for its negative capital adequacy ratio. According to BASEL III norms the bank can increase its equity portion by issuing common equity. At present the capital market of Bangladesh is not stable at all and is not quite supportive for banks to collect fund by issuing common equity.

In addition to amending capital adequacy ratios, the Basel Committee included a related requirement on liquidity in the new capital accord. This update has major implications for Bangladeshi banks; it arose as a result of the liquidity challenges faced by major financial institutions. The advance-to-deposit ratio in the banking sector declined to below 72 per cent in September 2013 as credit demand in the private sector continued to drop since the second half of the last fiscal year due to dull business situation in the country amid political unrest. According to the latest BB data, the overall ADR in the banking sector dropped to 71.65 percent as of September 26 from 73.34 per cent as of August 1, 2013. BB data showed that the ADR in the banking sector was 76.95 per cent as of January 10, 76.28 per cent as of February 7, 75.28 per cent as of March 14, 75.26 per cent as of April 25, 74.90 per cent as of May 2, 74.01 per cent as of June 13, 73.35 per cent as of July 11, 73.34 per cent as of August 1 and 71.65 per cent as of September 26 of this year. As per the BB rules, the conventional commercial banks are not allowed to invest more than 85 per cent of their deposits while Islamic banks and Islamic wings of the conventional commercial banks can invest up to 90 per cent of their deposits. The major challenge for banks in implementing the liquidity standards is to develop the capability to collect the relevant data accurately and to formulate them for identifying the stress scenario with accuracy. However, positive side for Bangladeshi banks, they have a substantial amount of liquid assets which will enable them to meet requirements of Basel III.

Final remarks

Banking institutions clearly serve an important function in the economy by providing credit and creating liquid deposits. High leverage is *not* required for them to be able to perform these socially valuable functions. To the contrary, high leverage makes banking institutions highly *inefficient* and exposes the public to unnecessary risk and harm. When the possibility of harm from the distress and insolvency of banks becomes so large that governments and central banks must step in to prevent it, additional distortions arise. Current policies end up subsidizing and encouraging banks to choose levels of leverage and risk that are excessive. Countering these forces with effective equity requirements is highly beneficial. Threats that substantial increases in equity requirements will have significant negative effects on the economy and growth should not be taken seriously, because in fact it is weak, poorly capitalized banks and a fragile system that harm the economy. Transitioning to a healthier and more stable system is possible and highly beneficial and would improve the ability of the financial sector to serve a useful role in the broader economy. We have based our analysis on an assessment of the fundamental economic issues involved. Any discussion of this important topic in public policy should be fully focused on the *social* costs and benefits of different policies, i.e., the costs and benefits *for society*, and not just on the private costs and benefit of some institutions or people. Moreover, assertions should be based on sound arguments and persuasive evidence. Unfortunately, the level of policy debate on this subject has not been consistent with these standards.

Recommendations

Tax system

A simple change in the tax system may favor the capitalization of banks in a more efficient way than the costly rules imposed by the Basel Committee. Namely, we propose that the Basel Committee expand its supervisory mandate to explore tax strategies in concert with the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) wherein companies may deduct an implied interest of equity [(Frédéric Panier, Francisco Pérez-González, and Pablo Villanueva, (2015)]. Likewise, member countries should consider independently

implementing tax strategies wherein the tax benefits of debt are abolished for financial institutions [(Anat R. Admati et al., (2010); Mark Roe and Michael Troege, (2016), Aurelio Gurrea-Martinez, (2017)]. Thus, banks would have more incentives to increase capital from two different ways: by punishing debt and by favouring equity through the tax system.

In our opinion, while some may argue that the unfavourable treatment of debt may lead to an increase in the cost of credit, we do not think this result will occur for two primary reasons. First, our proposal would simultaneously include softening the regulatory costs in terms of capital requirements directly or indirectly imposed by the Basel Committee. Therefore, the potential increase in the cost of credit generated by abolishing the tax benefits of debt would be offset for this reduction of regulatory costs. Second, by giving tax benefits to equity, this source of finance would become cheaper. Therefore, this proposal would incentivize banks to have higher capital requirements without pushing countries to change their financial priorities, harm their economies, or suffer other unintended consequences generated by the implementation of Basel standards.

Regional representation at the Basel Committee on Banking Supervision is needed

The particular features and problems of each financial system seem to require a more tailored regulation. Therefore, even though various factors (including financial stability and the globalization of finance) require a global approach to financial regulation, a local or at least regional focus seems to be needed in the Basel Committee. In that way, countries can inform the rulemaking process in ways that help alert rule writers as to the distributive impact of the rules, and costs for local economies, that certain reforms may entail. For that purpose, we think that the Basel Committee's regional meetings should have greater say in the production of rules that impact their domestic financial system.

Currently, regional forums are just that, forums, and most developing countries have no say in the formulation of international capital standards. We propose that a mechanism of review be launched, along with expanded participation in activities setting the objectives of new rounds of policymaking. At present, the only recourse for countries disinterested in Basel rules that they have adopted under domestic law is undercompliance in the form of regulatory forbearance. This, however, leads to incentives to underimplement even helpful rules necessary for growing a domestic financial system. It can also help promote cultures of noncompliance among domestic supervisors and an undermining of the rule of law. A better strategy is to have more countries directly participating in the reforms, early on. This can increase the fairness of international standards, while also heightening their compliance pull.

Further steps to avoid a one-size-fits-all assessment of financial systems and institutions

Even when the recommendations of the Basel Committee are not directly applicable to many countries and institutions, this paper has showed how a variety of factors (including market forces and the role of international organizations) might create considerable pressures to conform with Basel capital requirements, regardless of their relevance for a country's developmental and legal status. Many of these pressures are related to the role and power of the market. Market participants may choose to punish banks operating in jurisdictions that do not comply with Basel standards. Non-compliance may be viewed, as mentioned above, as a signal of risk. In some instances, however, such stances may prove unwarranted, and even unhelpful, but with no alternative sources of information they may be left with no choice. An optimal system would allow investors, lenders, and other financial intermediaries that are stakeholders in Basel compliance to make their decisions based on the particular features of a country. Countries and governments can help. But it may be worth also including the Basel Committee and the IMF as well, allowing countries subject to surveillance to state their own case in official international assessments to provide color to official international monitoring.

Formulate a Permanent Banking Commission for Bangladesh

To review and assessment of impact of BASEL application in the developing countries including Bangladesh should form a Banking Commission and suggest to the Central Bank and governments to navigate the implementation process of BASEL Architecture customized to the political economy, culture, stage of economic development and regulations of individual countries, in particular, Bangladesh.

References

- A New Capital Adequacy Framework, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 5, 9 (June 1999), <http://www.bis.org/publ/bcbs50.htm>. The same rationale applies to the Fed's recourse rule, discussed *infra* note 38. It is also worth noting that residential mortgages do not appear to have been a focus of attention during the negotiations of Basel II.
- Abiola, I., & Olausi, A. S. (2014). The Impact of Credit Risk Management on the Commercial Banks Performance in Nigeria. *International Journal of Management and Sustainability*, 3 (5): 295, 306.
- Abu Hanifa Md. Noman, Sajeda Pervin, Mustafa Manir Chowdhury, Hasanul Banna (2015) Effect of Credit Risk on the Banking Profitability: A Case on Bangladesh; Global Journal of Management and Business Research: C Finance Volume 15 Issue 3 Version 1.0 Year 2015
- Abu Hussain, H., & Al-Ajmi, J. (2012). Risk management practices of conventional and Islamic banks in Bahrain. *The Journal of Risk Finance*, 13(3), 215-239.
- Acharya & Schnabl, *supra* note 31, at 50-53. Under Basel II's standardized approach, capital charges for conduit assets, because of the guarantees, were also favored over on-balance sheet assets. *Id.* at 51, 53. On the eve of the crisis in 2007,
- Acharya, A., 2014. Global international relations (IR) and regional worlds: A new agenda for international studies. *International Studies Quarterly* 58, 647–59. <https://doi.org/10.1111/isqu.12171>.
- Acharya, A., 2014. Global international relations (IR) and regional worlds: A new agenda for international studies. *International Studies Quarterly* 58, 647–59. <https://doi.org/10.1111/isqu.12171>.
- Acharya, Philipp Schnabl, and Gustavo Suarez, 'Securitization Without Risk Transfer', 107 *Journal of Financial Economics* 515 (2013);
- Acharya, V., R. Engle, and M. Richardson. (2012). "Capital Shortfall: A New Approach to Ranking and Regulating Systemic Risks." *American Economic Review* 102 (3): 59–64.
- ADB. (2013). The Road to ASEAN Financial Integration. A Combined Study on Assessing the Financial Landscape and Formulating Milestones for Monetary and Financial Integration in ASEAN.pdf. *Asian Development Bank, Publication Stock No. RPT124444*.
- ADB Working Paper 916 Phi et al. 19 Osborne, M.E.A. (2016). "In good times and in bad: Bank capital ratios and lending rates." *International Review of Financial Analysis*, 51: 102–112.
- Admati, A. R., P. M. DeMarzo, M. F. Hellwig, and P. C. Pfleiderer. (2010). "Fallacies, Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion of Capital Regulation: Why Bank Equity Is Not Expensive." MPI Collective Goods Preprint 2010/42.
- Admati, A., and M. Hellwig. (2014). *The Bankers' New Clothes: What's Wrong with Banking and What to Do about It*. Princeton University Press.
- Admati, A.R., 2016. The missed opportunity and challenge of capital regulation. *National Institute Economic Review* 235, R4–14. <https://doi.org/10.1177/002795011623500110>.
- Admati, A.R., 2016. The missed opportunity and challenge of capital regulation. *National Institute Economic Review* 235, R4–14. <https://doi.org/10.1177/002795011623500110>.
- Admati, A.R., Hellwig, M., 2014. *The Bankers' New Clothes: What's Wrong with Banking and What to Do about It*. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ.
- Adrian Blundell-Wignall and Paul Atkinson (2010) THINKING BEYOND BASEL III: NECESSARY SOLUTIONS FOR CAPITAL AND LIQUIDITY OECD Journal: Financial Market Trends Volume 2010 – Issue OECD 2010 Pre-publication version
- Adrian Blundell-Wignall and Paul Atkinson [(2010) THINKING BEYOND BASEL III: NECESSARY SOLUTIONS FOR CAPITAL AND LIQUIDITY OECD Journal: Financial Market Trends Volume 2010 – Issue OECD 2010 Pre-publication version]
- Adrian Blundell-Wignall *et al.* (2009), "The Elephant in the Room: The Need to Deal with What Banks Do", OECD Journal: Financial Market Trends, vol. 2009/2.
- Ahmed Al-Darwish *et al.*, 'Possible Unintended Consequences of Basel III and Solvency II', IMF Working Paper Series 11/187 (2011);

- Aiyar, S., C. Calomiris, and T. Wieladek. (2014). "Does Macro-prudential Regulation Leak? Evidence from a UK Policy Experiment." *Journal of Money, Credit and Banking* 46 (s1): 181–214.
- Aiyar, S., Calomiris, C. and Wiedalek, T. (2014a). "Does macro-prudential regulation leak? Evidence from a UK policy experiment." *Journal of Money, Credit and Banking*, 46: 181–214.
- Aizenman, J., Chinn, M.D., Ito, H., 2015. *Monetary policy spillovers and the trilemma in the new normal: Periphery country sensitivity to core country conditions* (Working Paper 21128). NBER.
- Akerlof, G.A. (1970). The Market for „Lemons”: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Akyuz, Y., 2010. The management of capital flows and financial vulnerability in Asia, in: GriffithJones, S., Ocampo, J.A., Stiglitz, J.E. (Eds.), *Time for a Visible Hand: Lessons from the 2008 World Financial Crisis*. Oxford University Press, New York, pp. 219–41.
- AL-Omar, H., & AL-Mutairi, A. (2008). Bank-Specific Determinants of Profitability: The case of Kuwait. *Journal of Economic and Administrative Sciences*, 24(2), 20-34.
- Alan Bollard, *Being a Responsible Host: Supervising Foreign-Owned Banks*, in SYSTEMIC FINANCIAL CRISES: RESOLVING LARGE BANK INSOLVENCIES 14, 21 (Douglas D. Evanoff & George G. Kaufman eds., 2005).
- Allen, F., and D. Gale. (2000). "Financial Contagion." *Journal of Political Economy* 108 (1): 1– 33.
- Amaglobeli, D., End, N., Jarmuzek, M., Palomba, G., 2015. *From Systemic Banking Crises to Fiscal Costs: Risk Factors*. International Monetary Fund, Washington, DC.
- America's Community Bankers (2001) 'Submission to the Basel Committee on Banking Supervision', <www.bis.org/bcbs/ca/amcobare.pdf>; (accessed 12 November 2010).
- Amit R. Paley & David S. Hilzenrath, *SEC Chief Defends His Restraint: Cox Rebuffs Criticism of Leadership During the Crisis*, WASH. POST, Dec. 24, 2008, <http://www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2008/12/23/AR2008122302765.html>.
- Anat R. Admati and Martin F. Hellwig *The Bankers' New Clothes: What's Wrong with Banking and What to Do about It* (Princeton: Princeton University Press, 2013);
- Anat R. Admati et al., 'Debt Overhang and Capital Regulation', Rock Center for Corporate Governance at Stanford University Working Paper No. 114 (2012), available at <https://ssrn.com/abstract=2031204>
- Anat R. Admati et al., 'Fallacies, Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion of Capital Regulation: Why Bank Equity is Not Socially Expensive', Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods Bonn 2013/23 (2013), at 8–15.
- Anat R. Admati et al., 'Fallacies, Irrelevant Facts, and Myths in the Discussion of Capital Regulation: Why Bank Equity is Not Socially Expensive', Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods Bonn 2013/23 (2013), at 8–15;
- Anat R. Admati et al., 'Healthy Banking System is the Goal, not Profitable Banks', *Financial Times*, November 9, 2010, available at <https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/excessive-leverage/healthy-banking-system-goal>
- Andreas Dombret, 'Heading Towards a "Small Banking Box"—which Business Model Needs what Kind of Regulation?' Presentation at the Bavarian Saving Banks Conference (2017), available
- Andrei Shleifer, Comment, in BROOKINGS PAPERS ON ECONOMIC ACTIVITY 298 (David H. Romer & Justin Wolfers eds., Fall 2010).
- Andrew Berg, Eduardo Borensztein & Catherine Pattillo, *Assessing Early Warning Systems: How Have They Worked in Practice?*, 52 IMF STAFF PAPERS 462 (2005).
- Andrew K. Rose & Mark M. Spiegel, *Cross-Country Causes and Consequences of the 2008 Crisis: International Linkages and American Exposure*, 15 PAC. EcoN. REV. 340 (2010) (stating that there is little evidence that cross-country linkages, financial or trade, affected crisis)
- Andrews, M., Pritchett, L., Woolcock, M., 2013. Escaping capability traps through problem driven iterative adaptation (PDIA). *World Development* 51, 234–44. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2013.05.011>.
- Anil Kashyap, Raghuram G. Rajan & Jeremy Stein, Rethinking Capital Requirements, Fed. Res. Bank of Kansas City Symposium on Maintaining Stability in a Changing Financial System (2008), <http://faculty.chicagobooth.edu/anil.kashyap/research/papers/rethinkingcapitalregulationsep15.pdf>,

- Annie Lowrey, *The FinancialCrisisReadingList*, SLATE (Dec. 16, 2010), http://www.slate.com/articles/business/moneybox/2010/12/the_financial_crisis_readinglist.html ("To understand the actual moment and mechanism of crisis, the definitive take is Yale economist Gary Gorton's . . .").
- Announces Higher Global Minimum Capital Standards', Press Release, September.
- Annual Report 81, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 75 (2011) ("Basel III sets out *minimum* requirements."); Basel Comm. on Banking Supervision, *BaselIII: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*, BANK FORINT'LSETTLEMENTS 3 (June 2004), <http://www.bis.org/publ/bcbsl07.pdf>
- Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. *The Review of Economic Studies*, 58(2), 277-297.
- Arvind Krishnamurthy, Stefan Nagel & Dmitry Orlov, *Sizing up Repo* (Nat'l Bureau of Econ. Research, Working Paper No. W17768, 2012), <http://ssrn.com/abstract-1987953>.
- Ash Demirguc-Kunt, Enrica Detragiache & Ouarda Merrouche, *Bank Capital: Lessons from the Financial Crisis 2* (Int'l Monetary Fund, Working Paper No. 10/286, 2010), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10286.pdf>.
- Asli Demirgüç-Kunt, A., Throsten Beck, and Patrick Honohan, 'Finance for All? Policies and Pitfalls in Expanding Access', World Bank Policy Report (2008). at https://www.bis.org/publ/bcbs189_dec2010.pdf (visited 11 January 2019). at: http://www.bundesbank.de/Redaktion/EN/Reden/2017/2017_06_29_dombret.html
at: <https://www.bis.org/publ/bcbs04a.pdf>.
- Athanasoglou, P. P., Brissimis, S. N., & Delis, M. D. (2008). Bank-specific, industry-specific and macroeconomic determinants of bank profitability. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 18(2), 121-136.
- Aurelio Gurrea Martínez, '¿Concurso o rescate de entidades financieras? *Un análisis coste-beneficio del proceso de recapitalización de la banca española*', in Andrés Recalde, Ignacio Tirado and Antonio Perdices (eds), *Crisis y reforma del sistema financiero* (Aranzadi, 2015), 329–47.
- Aurelio Gurrea-Martínez, 'The Impact of the Tax Benefits of Debt in the Capital Structure of Firms and the Stability of the Financial Systems', Oxford Business Law Blog, 30 March 2017, available at <https://www.law.ox.ac.uk/business-law-blog/blog/2017/03/impact-tax-benefits-debt-capital-structure-firms-and-stability>).
- Aurelio Gurrea-Martínez, Nydia Remolina (2019) *The Dark Side of Implementing Basel Capital Requirements: Theory, Evidence, and Policy* *Journal of International Economic Law*, Volume 22, Issue 1, March 2019, Pages 125–152, <https://doi.org/10.1093/jiel/jgz002>
available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2767151;
available at <https://www.bis.org/publ/bcbs04a.pdf>.
- available at <https://www.bis.org/publ/bcbs107.htm> (visited 11 January 2019).
- B. 1998. "The Impact of Contingent Liability on Commercial Bank Risk Taking." *Journal of Financial Economics* 47 (2): 189–218.
- Baker, A., 2009. Deliberative equality and the transgovernmental politics of the global financial architecture. *Global Governance: A Review of Multilateralism and International Organizations* 15, 195–218.
- Baker, M., and Wurgler, J. (2013). *Do strict capital requirements raise the cost of capital? Bank regulation and the low risk anomaly*. NYU Working Paper No. FIN-13-003.
- Baker, Malcolm, and Jeffrey Wurgler. "Do Strict Capital Requirements Raise the Cost of Capital? *Bank Capital Regulation and the Low Risk Anomaly*," National Bureau of Economic Research Working Paper 19018 (2013).
- Bangladesh Bank (2013), Financial Stability Report, Financial Stability Department, 4, p. 60 http://www.bangladesh-bank.org/pub/annual/fsr/f-inal_stability_report2013.pdf
- BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Aug. 2010), <http://www.bis.org/publ/othpl0.pdf>;
- BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 144 (June 2006), <http://www.bis.org/publ/bcbsl28.pdf> [hereinafter *Basel II Framework*]. In contrast to Basel I, the consultative process on Basel II was extended beyond the Basel Committee G- 10 to include developing nations.
- Bank for International Settlements. "Assessing the Macroeconomic Impact of the Transition to Stronger Capital and Liquidity Requirements," Macroeconomic Assessment Group Final Report (December 2010).
- BANK OF ENG. 7-8 (Nov. 19, 2009), *The Role of Macroprudential Policy: A Discussion Paper*,

- Bank of England. (2010). “*Understanding International Bank Capital Flows during the Recent Financial Crisis.*” Financial Stability Paper no. 8.
- Bank of International Settlements, ‘*Basel II: International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*’,
- Bank of International Settlements, ‘*History of the Basel Committee*’, (2018), available at <https://www.bis.org/bcbs/history.htm> (visited 11 January 2019).
- Bank of International Settlements. (2010). “*An Assessment of the Long-Term Economic Impact of Stronger Capital and Liquidity Requirements.*” Basel, August. <http://www.bis.org/publ/bcbs173.pdf>
- Banking Council of South Africa (2001) ‘*South African Banks’ Response to BIS*’, <<http://www.bis.org/bcbs/ca/thbacosoaf.pdf>>; (accessed 12 November 2010).
- Banking Institute—European Savings and Retail Banking Group, Working Paper (2013), available at <https://www.wsbi-esbg.org/SiteCollectionDocuments/Martin-AcenaWeb.pdf>.
- Barth, J. R., C. Lin, Y. Ma, J. Seade, and F. M. Song. (2013). “Do Bank Regulation, Supervision and Monitoring Enhance or Impede Bank Efficiency?” *Journal of Banking & Finance* 37 (8): 2879–92.
- Barth, J.R., Caprio, G., 2018. Regulation and supervision in financial development, in: Beck, T., Levine, R. (Eds.), *Handbook of Finance and Development*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 393–418. <https://doi.org/10.4337/9781785360510>.
- Barth, J.R., Caprio, G., 2018. Regulation and supervision in financial development, in: Beck, T., Levine, R. (Eds.), *Handbook of Finance and Development*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 393–418. <https://doi.org/10.4337/9781785360510>.
- Barth, J.R., Caprio, G., 2018. Regulation and supervision in financial development, in: Beck, T., Levine, R. (Eds.), *Handbook of Finance and Development*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham, pp. 393–418. <https://doi.org/10.4337/9781785360510>.
- Barth, J.R., Caprio, G., Levine, R., 2006. *Rethinking Bank Regulation: Till Angels Govern*. Cambridge University Press, Cambridge; New York.
- Barth, J.R., Caprio, G., Levine, R., 2006. *Rethinking Bank Regulation: Till Angels Govern*. Cambridge University Press, Cambridge; New York.
- Basel Comm. on Banking Supervision, *A New Capital Adequacy Framework*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (June <http://www.bis.org/publ/bcbs50.pdf>).
- Basel Comm. on Banking Supervision, *An Assessment of the Long-Term Economic Impact of Stronger Capital and Liquidity Requirements*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Aug. 2010), <http://www.bis.org/publ/bcbs173.pdf>;
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Basel III Regulatory Consistency Assessment Programme*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 5 (Apr. 2012), <http://www.bis.org/publ/bcbs216.pdf> [hereinafter *Basel Assessment Programme*].
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 69 (Dec. 2010), <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Core Principles Methodology*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 41 (Oct. 2006), <http://www.bis.org/publ/bcbs130.pdf>;
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Enhancements to the Basel I Framework*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (July 2009), <http://www.bis.org/publ/bcbs157.pdf>. But Basel II's preferential treatment of residential mortgages over corporate loans in direct holdings remains unaffected to this day.
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Good Practice Principles on Supervisory Colleges*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Oct. 2010), <http://www.bis.org/publ/bcbs177.pdf>.
- Basel Comm. on Banking Supervision, *High-Level Principles for the Cross-Border Implementation of the New Accord*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 5-6 (Aug. 2003), <http://www.bis.org/publ/bcbs100.pdf> [hereinafter *Basel Cross-Border Principles*].
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Home-Host Information Sharing for Effective Basel II Implementation*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 1 (June 2006), <http://www.bis.org/publ/bcbs125.pdf>.
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Main Expert Sub-Committees*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS, <http://www.bis.org/bcbs/mesc.htm#PolicyDevelopmentGroup> (last visited Feb. 14, 2014).

- Basel Comm. on Banking Supervision, *Models and Tools for Macprudential Analysis*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (Working Paper No. 21, 2012), <http://www.bis.org/publ/bcbs-wp21.pdf>;
- Basel Comm. on Banking Supervision, *Overview of the Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks* (Jan. 1996), <http://www.bis.org/publ/bcbs23.htm>.
- Basel Comm. on Banking Supervision, Report to G20 Leaders on Basel III Implementation, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (June 2012), <http://www.bis.org/publ/bcbs220.pdf>.
- Basel Comm. on Banking Supervision, *The Basel Committee's Response to the Financial Crisis: Report to the G20*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 15 (Oct. 2010), <http://www.bis.org/publ/bcbs179.pdf>. In addition, the Basel Committee's evaluations of nations' implementation of Basel III include an assessment of compliance with supervisory practices as well as capital requirements.
- Basel Comm. on Banking Supervision, *The Joint Forum Report on Asset Securitization Incentives*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 9-11 (July 2011), <http://www.bis.org/publ/joint26.pdf>.
- Basel Committee on Banking and Supervision. (2010). "An Assessment of the Long-Term Economic Impact of Stronger Capital and Liquidity Requirements." Interim Report Bank for International Settlements. Basel, Switzerland.
- Basel Committee on Banking Supervision (1988) *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, Basel: Bank of International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (1993) *The Supervisory Treatment of Market Risks*, Basel: Bank of International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (1995) *An Internal Model-Based Approach to Market Risk Capital Requirements*, Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (1999) 'A New Capital Adequacy Framework', Consultative Paper issued by the Basel Committee on Banking Supervision, Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2004a) *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*, Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2004b) *Changes to the Securitization Framework*, Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2006) *Results of the Fifth Quantitative Impact Study (QIS-5)*, Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2009) *Strengthening the Resilience of the Banking Sector*, Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010a) *Annex*, Basel: Bank for International Settlements.
- Basel Committee on Banking Supervision (2010b) 'Group of Governors and Heads of Supervision
- Basel Committee on Banking Supervision (2010c) 'Basel III: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring', December. Basel Committee on Banking Supervision (2011) 'Measures for Global Systemically Important Banks Agreed by the Group of Governors and Heads of Supervision', Press Release. 25 June.
- Basel Committee on Banking Supervision, 'Basel Committee Membership' (2018), available at <https://www.bis.org/bcbs/membership.htm>
- Basel Committee on Banking Supervision, 'Basel III Rules Text and Results of the Quantitative Impact Study Issued by the Basel Committee'. Press Release (2016),
- Basel Committee on Banking Supervision, 'Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems' (2010), at 65, available
- Basel Committee on Banking Supervision, 'Basel III: Finalising Post-crisis Reforms' (2017), available at <https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.pdf> (visited 11 January 2019).
- Basel Committee on Banking Supervision, 'Basel III: Finalising Post-crisis Reforms' (2017), available at <https://www.bis.org/bcbs/publ/d424.pdf> (visited 11 January 2019).
- Basel Committee on Banking Supervision, 'Core Principles for Effective Banking Supervision' (2012), available at <https://www.bis.org/publ/bcbs230.pdf>.
- Basel Committee on Banking Supervision, 'Core Principles for Effective Banking Supervision' (2012), at 44–6, available at: <https://www.bis.org/publ/bcbs230.pdf>.

- Basel Committee on Banking Supervision, *'Fourteenth Progress Report on Adoption of the Basel Regulatory Framework'* (2018), available at <https://www.bis.org/bcbs/publ/d440.pdf> (visited 11 January 2019).
- Basel Committee on Banking Supervision, *'Group of Governors and Heads of Supervision Announces Higher Global Minimum Capital Standards'*. Press Release (2010),
- Basel Committee on Banking Supervision, *'International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards'* (1988), at 8–13,
- Basel Committee on Banking Supervision, *'International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards'* (1988), at 2, available at <https://www.bis.org/publ/bcbs04a.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision, *'International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. Basel Committee on Banking Supervision,*
- Basel Committee on Banking Supervision, *'International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards. A Revised Framework'* (2004), at 189, available at <https://www.bis.org/publ/bcbs107.pdf>
- Basel Committee was created in 1975 by the central bankers of the G-10 nations (the Group of Ten, which refers to the eleven nations that agreed in the 1960s to make resources available to the International Monetary Fund (IMF) for drawings by participant and non-participant nations) to coordinate supervisory standards.
- Basel III: A Global Regulatory Framework for More Resilient Banks and Banking Systems, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 26 (June 2011), <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>. The only explanation for including these items in core capital and at an identical percentage is one of political economy; national regulators are seeking to accommodate the practices of their "national champions" within the new regime.
- Basel IV. The Next Generation of RWA', available at <https://www.pwc.com/gx/en/services/advisory/basel-iv.html> (visited 13 January 2019); Deutsche Bank, 'What is Basel IV'
- Bauerle Danzman, S., Winecoff, W.K., Oatley, T., 2017. All crises are global: Capital cycles in an imbalanced international political economy. *International Studies Quarterly* 61, 907–23. <https://doi.org/10.1093/isq/sqx054>.
- Bauerle Danzman, S., Winecoff, W.K., Oatley, T., 2017. All crises are global: Capital cycles in an imbalanced international political economy. *International Studies Quarterly* 61, 907–23. <https://doi.org/10.1093/isq/sqx054>.
- Bauerle Danzman, S., Winecoff, W.K., Oatley, T., 2017. All crises are global: Capital cycles in an imbalanced international political economy. *International Studies Quarterly* 61, 907–23. <https://doi.org/10.1093/isq/sqx054>.
- Bayoumi, T., 2017. *Unfinished Business: The Unexplored Causes of the Financial Crisis and the Lessons Yet to Be Learned*. Yale University Press, New Haven, CT; London.
- BCBS -- Basel Committee on Banking Supervision (2004), *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework*, June.
- BCBS -- Basel Committee on Banking Supervision (2006), *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised framework – Comprehensive Version*, June.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (1988), *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, July.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2009a), *Revisions to the Basel II Market Risk Framework*, consultative document, January.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision (2009b), *Analysis of the Trading Book Impact Study*, October.
- Bebchuk, L. A., and I. Goldstein. (2011). "Self-Fulfilling Credit Market Freezes." *Review of Financial Studies* 24 (11): 3519–55.
- Beck, T., 2011. *Financing Africa: Through the Crisis and Beyond*. World Bank, Washington, DC.
- Begenau, J. "Capital Requirements, Risk Choice, and Liquidity Provision in a Business Cycle Model," working paper (2014).
- Begenau, J. (2015). Capital requirement, risk choice, and liquidity provision in a business cycle model. Harvard Business School Working Paper, No. 15-072, March.
- Begneau, J. (2014). "Capital Requirements, Risk Choice, and Liquidity Provision in a Business Cycle Model." Working Paper, Harvard Business School, Boston.
- Begneau, J. (2014). "Capital Requirements, Risk Choice, and Liquidity Provision in a Business Cycle Model." Working Paper, Harvard Business School, Boston.

- Berger, A. N. (1995). The relationship between capital and earnings in banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 432-456.
- Berger, A. N., & DeYoung, R. (1997). Problem loans and cost efficiency in commercial banks. *Journal of Banking & Finance*, 21(6), 849-870.
- Berrospide, J. (2013). *Bank Liquidity Hoarding and the Financial Crisis: An Empirical Evaluation.* Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Washington D.C.
- Berrospide, J. (2013). *Bank Liquidity Hoarding and the Financial Crisis: An Empirical Evaluation.* Finance and Economics Discussion Series, Federal Reserve Board, Washington D.C.
- Blagescu, M. and Lloyd, R. (2006) *Global Accountability Report: Holding Power to Account*, London: One World Trust.
- Blundell, R., & Bond, S. (2000). GMM estimation with persistent panel data: an application to production functions. *Econometric reviews*, 19(3), 321-340.
- Bo Becker & Victoria Ivashina, *Reaching for Yield in the Bond Market 5* (Harvard Bus. Sch., Working Paper No. 12-103, 2012), <http://ssrn.com/abstract=2065841>.
- Boahene, S. H., Dasah, J., & Agyei, S. K. (2012). Credit risk and profitability of selected banks in Ghana. *Research Journal of Finance and Accounting*, 3(7), 6-14.
- Board of Governors of the Federal Reserve System (FRB). (2015). Dodd-Frank Act Stress Test 2015: Supervisory Stress Test Methodology and Results. Washington D.C.
- Board of Governors of the Federal Reserve System (FRB). (2015). Press Release, October 30. Washington D.C. <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/bcreg/20151030a.htm>
- Board of Governors of the Federal Reserve System (FRB). 2015. Dodd-Frank Act Stress Test 2015: Supervisory Stress Test Methodology and Results. Washington D.C.
- Boland, V. (2001) 'ISDA Welcomes Basel Decision', Financial Times, 25 September.
- Boone, C., 2005. State, capital, and the politics of banking reform in SubSaharan Africa. *Comparative Politics* 37, 401–20.
- Borio, Claudio, (2014). *Macroprudential Frameworks: (Too) Great Expectations?* Macroprudentialism. VoxEU eBook, CEPR, London 29-45.
- Borio, Claudio, (2014). *Macroprudential Frameworks: (Too) Great Expectations?*
- Botzem, S., 2014. *The Politics of Accounting Regulation: Organizing Transnational Standard Setting in Financial Reporting*. Edward Elgar Publishing Ltd, Cheltenham.
- Boyd, J., and G. De Nicolo. (2005). *The Theory of Bank Risk Taking and Competition*
- Bridges, J., D. Gregory, M. Nielsen, S. Pezzini, A. Radia, and M. Spaltro. (2015) *The Impact of*
- Bridges, J., D. Gregory, M. Nielsen, S. Pezzini, A. Radia, and M. Spaltro. (2015) *The Impact of Brook R. Masters & Tom Braithwaite, Tighter Rules on Capital: Bankers Versus Basel*, FIN. TIMES, Oct. 2, 2011, <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/852fe7a4-cb4b-11e0-9a41-00144feab49a.html> (reporting that JPMorgan Chase's CEO criticized the Basel Committee's proposed higher capital requirements for larger banks as discriminating against U.S. banks and noting that European bankers have been complaining to their regulators that Basel rules unfairly penalize the European model of universal banking).
- Brooke, Martin, Oliver Bush, Robert Edwards, Jas Ellis, Bill Francis, Rashmi Harimohan, Katharine Neiss, and Caspar Siegert. *Measuring the Macro- economic Costs and Benefits of Higher UK Bank Capital Requirements*, Bank of England Financial Stability Paper 35 (2015).
- Brun, M., H. Fraise, and D. Thesmar. (2013). *The Real Effects of Bank Capital Requirements.*
- Brun, M., H. Fraise, and D. Thesmar. (2013). *The Real Effects of Bank Capital Requirements.*
- Bryan Noeth & Rajdeep Sengupta, *Global European Banks and the Financial Crisis*, FED. RES. BANK ST. LOUIS REV., Nov/Dec, 2012, at 457, 472-75. Inter-bank claims followed a similar cross-border trend.
- Bryant, J. (1980). *A Model of Reserves, Bank Runs, and Deposit Insurance.* Journal of Banking and Finance 4 (4): 335–44.
- Bryant, J. (1980). *A Model of Reserves, Bank Runs, and Deposit Insurance.* Journal of Banking and Finance 4 (4): 335–44.

- Buckley, R.P., 2016. The changing nature of banking and why it matters, in: Buckley, R.P., Avgouleas, E., Arner, D.W. (Eds.), *Reconceptualising Global Finance and Its Regulation*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 9–27. <https://doi.org/10.1017/CBO9781316181553.002>.
- Büthe, T., Mattli, W., 2011. *The New Global Rulers: The Privatization of Regulation in the World Economy*. Princeton University Press, Oxford; Princeton, NJ.
- Caballero, R. J., and A. Krishnamurthy. (2008). “Collective Risk Management in a Flight to Quality Episode.” *Journal of Finance* 63 (5): 2195–230.
- Caballero, R. J., T. Hoshi, and A. K. Kashyap. (2008). “Zombie Lending and Depressed Restructuring in Japan.” *American Economic Review* 98 (5): 1943–77.
- Calem, P., and R. Rob. 1999. “The Impact of Capital-Based Regulation on Bank Risk-Taking.” *Journal of Financial Intermediation* 8 (4): 317–52.
- Callan, E., Wighton, D. and Guha, K. (2007) ‘Regulators Urged to Take Back Seat’, *Financial Times*, 21 October.
- Calomiris, C. W., and C. M. Kahn. (1991). “The Role of Demandable Debt in Structuring Optimal Banking Arrangements.” *American Economic Review*, 81, 3, (June), 497–513.
- Cameron, D. (2000) ‘Bank Reforms May Reduce Capital Needed to Cover Risk’, *Financial Times*, 5 December.
- Capital Requirements on Bank Lending.” Bank of England, Working Paper no. 486.
- Capital Requirements on Bank Lending.” Bank of England, *Working Paper* no. 486.
- Carlson, M., H. Shan, and M. Warusawitharana. (2013). “Capital Ratios and Bank Lending: A Matched Bank Approach.” *Journal of Financial Intermediation* 22 (4): 663–87.
- CARMEN M. REINHART & KENNETH S. ROGOFF, THIS TIME IS DIFFERENT: EIGHT CENTURIES OF FINANCIAL FOLLY 243-44 tbl.15-1 (2009) (listing three cross-national financial crises in the 1990s).
- Castro Carvalho, A.P., Hohl, S., Raskopf, R., Ruhnau, S., 2017. *Proportionality in bank- ing regulation: A cross-country comparison* (FSI Insights No. 1). Financial Stability Institute.
- Catarineu-Rabell, E., Jackson, P., & Tsomocos, D.P. (2003). “Procyclicality and the New Basel Accord – Banks’ choice of loan rating system.” Bank of England Working Paper no. 181.
- Cecchetti, S. (2014). “The Jury Is In.” *Policy Insight* 76, The Centre for Economic Policy Research (CEPR), Washington D.C.
- Chaffin, J. and Pretzlik, C. (2003) ‘Fed Seeks to Safeguard Basel Bank Reforms’, *Financial Times*, 3 December.
- Changes in national accounting or tax rules could impact the calculation of banks' capital, and thereby possibly effect systemic risk. For instance, Japan altered accounting rules in the 1990s, when the stock market crashed, to enable banks to remain superficially compliant with Basel.
- Chaplinska, A. (2012). *Evaluation of the borrower’s creditworthiness as an important condition for enhancing the effectiveness of lending operations*. Paper presented at the SHS Web of Conferences.
- Charles F. Sabel & William H. Simon, *Minimalism and Experimentalism in the Administrative State*, 100 GEO. L.J. 53 (2011), and of Nassim Taleb's advocacy of fostering "antifragile" systems, which are as robust to catastrophic failure as possible because there is variability in their parts, e.g.,
- Charles F. Sabel, *A Real-Time Revolution in Routines*, in THE FIRM AS A COLLABORATIVE COMMUNITY: RECONSTRUCTING TRUST IN THE KNOWLEDGE ECONOMY (Charles Heckscher & Paul S. Adler eds., 2006);
- Charles K. Whitehead, *Destructive Coordination*, 96 CORNELL L. REV. 323 (2011) (criticizing regulatory coordination that induces portfolio managers to act in unison as inconsistent with modern risk management principles premised on individual actors' decisions being independent). In an earlier conference comment, I touched on the theme informing this Article.
- Charles K. Whitehead, *What's Your Sign?-International Norms, Signals, and Compliance*, 27 MICH. J. INT'L L. 695, 729 (2006).
- Charles W. Calomiris & Richard J. Herring, *Statement No. 317: The Basel Proposed Rules on Liquidity Regulation and a Suggestion for a Better Approach*, SHADOW FIN. REG. COMM. (Sept. 12, 2011), http://www.aei.org/files/2011/11/17/-statementno317_134640473279.pdf;

- Chey, H., 2014. *International Harmonization of Financial Regulation? The Politics of Global Diffusion of the Basel Capital Accord*. Routledge, New York.
- Chey, H., 2014. *International Harmonization of Financial Regulation? The Politics of Global Diffusion of the Basel Capital Accord*. Routledge, New York.
- Chey, H., 2016. International financial standards and emerging economies since the global financial crisis, in: Henning, C.R., Walter, A. (Eds.), *Global Financial Governance Confronts the Rising Powers*. CIGI, Waterloo, pp. 211–36.
- Chey, H., 2016. International financial standards and emerging economies since the global financial crisis, in: Henning, C.R., Walter, A. (Eds.), *Global Financial Governance Confronts the Rising Powers*. CIGI, Waterloo, pp. 211–36.
- Chey, H.K., 2006. Explaining cosmetic compliance with international regulatory regimes: The implementation of the Basel Accord in Japan, 1998–2003. *New Political Economy* 11, 271–89. <https://doi.org/10.1080/13563460600655664>.
- Chey, H.K., 2007. Do markets enhance convergence on international standards? The case of financial regulation. *Regulation & Governance* 1, 295–311.
- Chong, F. (2009) ‘*Bank Fragmentation Fears as Politics Overwhelms Finance*’, *Asia Today*, 5 November.
- Choon, Y., Thim, C. K., & Kyzy, B. T. (2012). Performance of Islamic Commercial Banks in Malaysia: An Empirical study. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*, 8(2), 67-79.
- Chortareas, G. E., Garza-García, J. G., & Girardone, C. (2012). Competition, efficiency and interest rate margins in Latin American banking. *International Review of Financial Analysis*, 24, 93-103. doi: 10.1016/j.irfa.2012.08.006
- CHRIS BRUMMER, *SOFT LAW AND THE GLOBAL FINANCIAL SYSTEM: RULE MAKING IN THE 21ST CENTURY* 115-76(2012).
- Chris Brummer, *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2015), at 120.
- Chris Brummer, *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2015), 120–27 and 179–81.
- Chris Brummer, *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2015), 149.
- Chris Brummer, *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2015), 94.
- Chris Brummer, *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2015), 150.
- Chris Brummer, *Soft Law and the Global Financial System: Rule Making in the 21st Century* (Cambridge: Cambridge University Press, 2015), 120.
- Claessens, S. (2014). “*An Overview of Macroprudential Policy Tools*.” *Annual Review of Financial Economics* 7 (1): 397-422.
- Claessens, S., 2017. Global banking: Recent developments and insights from research. *Review of Finance* 21, 1513–55.
- Claessens, S., S. R. Ghosh, and R. Mihet. (2013). “*Macro-prudential Policies to Mitigate Financial System Vulnerabilities*.” *Journal of International Money and Finance* 39: 153–85
- Claessens, S., Underhill, G. and Zhang, X. (2006) ‘*The Political Economy of Global Financial Governance: The Costs of Basel II for Poor Countries*’, World Economy and Finance Programme Working Paper No. WEF0015, UK: Economic and Social Research Council.
- Coase, R.H. (1937). The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), 386-405.
- Coase, R.H. (1960). The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, 3(October), 1- 44.
- Cohen, Benjamin. 2013. “*How have Banks Adjusted to Higher Capital Requirements?*”. Bank of International Settlements, Quarterly Review, September.
- Cohen, Benjamin. 2013. “*How have Banks Adjusted to Higher Capital Requirements?*”. Bank of Comm. on Banking Regulation & Supervisory Practices, *Outcome of the Consultative Process on Proposals for International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 1 (July 11, 1988), <http://www.bis.org/publ/bcbs04b.pdf>.
- Commercial banks’ annual reports 2012–2016. De Nicolo, G., Gamba, A. and Lucchetta, M. (2012). “*Capital regulation, liquidity requirements and taxation in a dynamic model of banking*.” IMF Working Paper, 12/72, March.

- Committee on Banking Regulations and Supervisory Practices (1975), *Report to the Governors on the supervision of banks' foreign establishments*, available at <https://www.bis.org/publ/bcbs00a.pdf>.
- Committee, United States Government Accountability Office, January. Available at: <http://www.gao.gov/assets/660/651154.pdf>
- Conclusion of the Financial Crisis Inquiry Commission, FIN. CRISIS INQUIRY COMMISSION (2011), [http://fcic-static.law.stanford.edu/cdn-media/fcic-reports/fcicfinalreport conclusions.pdf](http://fcic-static.law.stanford.edu/cdn-media/fcic-reports/fcicfinalreport%20conclusions.pdf) (identifying excessive short-term funding by financial institutions, poorly-designed compensation systems, and deregulation as causes); *Coordination Overview*, FED. DEPOSIT INS. CORP. 4-5 (2012), [http://www.fdic.gov/about/srac/2012 /2012-01-25_international-resolution-coordination.pdf](http://www.fdic.gov/about/srac/2012/2012-01-25_international-resolution-coordination.pdf).
- Corbae, D., and P. D'Erasmus. "Capital Requirements in a Quantitative Model of Banking Industry Dynamics," Federal Reserve Bank of Philadelphia Working Paper 14–13 (2014).
- Corbae, D., and P. D'Erasmus. 2014. "Capital Requirements in a Quantitative Model of Banking Industry Dynamics." Working Papers 14-13, Federal Reserve Bank of Philadelphia, Philadelphia.
- Council Directive 2001/34/EC, 2001 OJ (L 184) (stock listing requirements); Council Directive 93/22/EEC, 1993 OJ (L 141) (regulations for investment services firms). Canada has also adopted a passport system for securities regulation, which is generally a matter of provincial law, under which the provinces have harmonized their regulation as a condition of reciprocity, with only Ontario not participating. *E.g., A*
- Cubillas, E., & Suárez, N. (2013). Bank market power after a banking crisis: Some international evidence. *The Spanish Review of Financial Economics*, 11(1), 13-28. doi: 10.1016/j.srfe.2013.04.001
- Dafe, F., 2017. The politics of finance: How capital sways African central banks. *The Journal of Development Studies* 1–17. <https://doi.org/10.1080/00220388.2017.1380793>.
- Dagher, Jihad, Giovanni Dell'Ariccia, Luc Laeven, Lev Ratnovski, and Hui Tong. "Benefits and Costs of Bank Capital," International Monetary Fund Staff Discussion Note 16/04 (2016), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2016/sdn1604.pdf>.
- Daneshkhu, S. (2010) 'French Bank Governor Plays Down Basel Fears', *Financial Times*, 10 April.
- Dang, T. V., G. Gorton, B. Holmström, and G. Ordonez. 2014. "Banks as Secret Keepers." NBER Working Paper 20255, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts
- Daniel Covitz, Nellie Liang & Gustavo Suarez, *The Evolution of a Financial Crisis: Panic in the Asset-Backed Commercial Paper Market*, Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs (Fed. Reserve Bd., Working Paper No. 36, 2009).
- DANIEL K. TARULLO, BANKING ON BASEL: THE FUTURE OF INTERNATIONAL FINANCIAL REGULATION 46-49 (2008). The U.S.-U.K. agreement would have prevented Japanese banks from doing business in either country or seeking to acquire an American or British bank unless they complied with the capital requirements. As a result, Japanese regulators agreed to raise their own capital requirements.
- Daron Acemoglu, Asuman Ozdaglar & Alireza Tahbaz-Salehi, *Systemic Risk and Stability in Financial Networks* (Nat'l Bureau of Econ. Research, Working Paper No. 18727, 2013), [http://www.nber.org/papers/wl 8727](http://www.nber.org/papers/wl%2018727) (providing a model in which interconnectedness increases system stability for small shocks and decreases stability for large shocks);
- David Miles, Jing Yang, and Gilberto Marcheggiano, 'Optimal Bank Capital', Bank of England External MPC Unit Discussion Paper No. 31 (2011).
- Davis, E.P. (1995). *Debt Financial Fragility and Systemic Risk*. Oxford: Oxford University Press.
- Davis, S., Lukomnik, J., Pitt-Watson, D. (2016). *What They Do With Your Money*. New Heaven and London: Yale University Press.
- Davis, S., Lukomnik, J., Pitt-Watson, D. (2016). *What They Do With Your Money*. New Heaven and London: Yale University Press
- Dawn Kopecki, *Dimon Adds to Wall Street's Pressure on Obama Over Global Competitiveness*, BLOOMBERG (Mar. 30, 2011, 6:48 AM), [http://www.bloomberg.com/news/2011-03-30/dimon-adds-to-wall-street-s-pressure-on-obama-over-glob al-competitiveness.html](http://www.bloomberg.com/news/2011-03-30/dimon-adds-to-wall-street-s-pressure-on-obama-over-global-competitiveness.html)
- De Larosière, J. (2009) 'Financial Regulators Must Take Care Over Capital', *Financial Times*, 16 October.
- De Larosière, J. et al (2009) 'The High-Level Group on Financial Supervision in the EU', (Report) Brussels.

- De Mooji, R. 2011. "Tax Biases in Debt Finance: Assessing the Problem, Finding Solutions." Staff Discussion Note 11/11, International Monetary Fund, Washington.
- De Nicolo, G., Gamba, A. and Lucchetta, M. (2014). "Microprudential Regulation in a dynamic model of banking." *Review of Financial Studies*, 27, No. 7: 2097–2138.
- De Nicolò, Gianni, Andrea Gamba, and Marcella Lucchetta. "Micro- prudential Regulation in a Dynamic Model of Banking," *Review of Financial Studies*, 27:7 (2014), pp. 2,097–2,138.
- De Resende, C., A. Dib, and N. Perevalov. 2010. "The Macroeconomic Implications of Changes in Bank Capital and Liquidity Requirements in Canada: Insights from the BoC-GEM- FIN." Discussion Paper 10-16, Bank of Canada, Ottawa.
- DeAngelo, H., and R. M. Stulz. 2013. "Why High Leverage Is Optimal for Banks." NBER Working Paper No. 19139 (June), National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- DeAngelo, H., and R. M. Stulz. 2013. "Why High Leverage Is Optimal for Banks." NBER Working Paper No. 19139 (June), National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts. *Debats Economiques et Financiers* 8: 3–26.
- Dell’Ariccia, G., and L. Ratnovski. 2013. "Bailouts and Systemic Insurance." Working Paper 13/233, International Monetary Fund, Washington.
- Dell’Ariccia, G., L. Laeven, and G. Suarez. 2014. "Bank Leverage and Monetary Policy’s Risk- Taking Channel; Evidence from the United States." Unpublished, International Monetary Fund, Washington.
- Determinants of profitability of domestic UK commercial banks: panel evidence from the period 1995-2002. Paper presented at the Money Macro and Finance (MMF) Research Group Conference.
- Diamond, D. W., and P. H. Dybvig. 1983. "Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity." *Journal of Political Economy* 91 (3): 401–19.
- Diamond, D. W., and R. G. Rajan. 2000. "A Theory of Bank Capital." *Journal of Finance* 55 (6): 2431–65.
- Dickey, J. O., Ghil, M., Marcus, S. L. (1991). Extratropical aspects of the 40–50 day oscillation in length-of-day and atmospheric angular momentum. *Journal of Geophysical Research*. 96, No.12: 22643–22658.
- Dimitrios Bisias et al., *A Survey of Systemic Risk Analytics* 63-65 (Office of Fin. Research, U.S. Dep't of Treasury, Working Paper No. 1, 2012), http://bigdata.csail.mit.edu/sites/bigdata/files/sites/Lo%20abstract%20and%20paper/20-%20SystemicOFRI_final.pdf.
- Dimitrios Bisias et al., *A Survey of Systemic Risk Analytics*, 4 ANN. REV. FIN. ECON. 255 (2012) (surveying thirty-one quantitative measures of systemic risk in the economics and finance literature).
- Dirk Schoenmaker & Sander Oosterloo, *Cross-Border Issues in European Financial Supervision*, in THE STRUCTURE OF FINANCIAL REGULATION 264, 276 (David G. Mayes & Geoffrey E. Wood eds., 2007). 159.
- Dobbin, F., Simmons, B., Garrett, G., 2007. The global diffusion of public policies: Social construction, coercion, competition, or learning? *Annual Review of Sociology* 33, 449–72. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.33.090106.142507>.
- Dobbs, R., Remes, J., Smit, S., Manyika, J., Woetzel, J., Agyenim Boateng, Y., 2013. *Urban World: The Shifting Global Business Landscape*. McKinsey Global Institute, New York.
- Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, Pub. L. No. 111-203, §§ 719(c), 753, 124 Stat. 1376, 1656 (2010) [hereinafter Dodd-Frank]. As the Financial Times put it, "What we need is a co-ordinated regulatory response.' In the aftermath of the financial crisis, barely a day goes by without a world leader somewhere chanting this mantra." The Lex Column, *Loan Loss Accounting*, FIN. TIMES, Feb. 2, 2011, <http://www.ft.com/intl/cms/s/3/a303545e-2e14-11e0-a49d-00144f eabdc0.html?siteedition=intl#axzz2sMKTtecO>.
- Doris Neuberger & Roger Rissi, *Macroprudential Banking Regulation: Does One Size Fit All?*, (Thünen- Series of Applied Econ. Theory, Working Paper No. 124, 2012), <http://ssrn.com/abstract=2082940>.
- Dotsey, Michael. "DSGE Models and Their Use in Monetary Policy," Federal Reserve Bank of Philadelphia *Business Review* (Second Quarter 2013).
- Douglas W. Diamond and Raghuram G. Rajan, 'A Theory of Bank Capital', 55 *Journal of Finance* 2431 (2000);
- Douglas W. Diamond and Raghuram G. Rajan, *Liquidity Risk, Liquidity Creation and Financial Fragility*, 109 *Journal of Political Economy* 287 (2001);

- Drezner, D.W., 2008. *All Politics Is Global: Explaining International Regulatory Regimes*. Princeton Univ. Press, Princeton, NJ.
- Drumond, I. and Jorge, J. (2013). "Loan interest rates under risk-based capital requirements: The impact of banking market structure." *Economic Modelling*, 32: 602–607.
- Dwight B. Crane, Kenneth A. Froot, Andre F. Perold, Robert C. Merton, and Peter Tufano (eds), *The Global Financial System: A Functional Perspective* (Cambridge: Harvard Business School Press, 1995);
- Eber, M., and C. Minoiu. 2015. "How Do Banks Adjust to Stricter Supervision?" Working Paper.
- Eddy Wymeersch, 'Shadow Banking and Systemic Risk', European Banking Institute Working Paper Series No. 1 (2017), available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2912161;
- Edward J. Kane, *Confronting Divergent Interests in Cross-Country Regulatory Arrangements*, in CROSS-BORDER BANKING: REGULATORY CHALLENGES 265, 276 (Gerard Caprio, Jr., Douglas D. Evanoff & George G. Kaufman eds., 2006).
- Elijah Brewer III, *The Impact of Deposit Insurance on S&L Shareholders' Risk/Return Trade-offs*, 9 J. FIN. SERVS. RES. 65 (1995).
- Elliot, Douglas. 2009. Quantifying the Effects on Lending of Increased Capital Requirements. The Brookings Institution. September 21.
- Elliott, D. (2009). "Quantifying the effects on lending of increased capital requirements." The Brookings Institution.
- Francis, W. B. and Osborne, M. (2012). "Capital requirements and bank behavior in the UK: Are there lessons for international capital standards?" *Journal of Banking and Finance*, 36, no. 3: 803–816. ADBI Working Paper 916
- Eloisa Ortega and Juan Peñalosa, 'The Spanish Economic Crisis: Key Factors and Growth Challenges in the Euro Area', Documentos ocasionales del Banco de España, No. 1201 (2012);
- Emily Jones (4 Feb 2024) **The Puzzle** Peripheral Developing Countries Implementing International Banking Standards in Emily Jones, *The Puzzle: Peripheral Developing Countries Implementing International Banking Standards In: The Political Economy of Bank Regulation in Developing Countries: Risk and Reputation*. Edited by: Emily Jones, Oxford University Press (2020). © Oxford University Press. DOI: 10.1093/oso/9780198841999.003.0001
- Enoch, C., Mathieu, P.H., Mecagni, M., Canales Kriljenko, J., 2015. *Pan-African Banks: Opportunities and Challenges for Cross-Border Oversight*. IMF, Washington, DC.
- Enrich, D., and M. Colchester. 2012. "EU Banks' Risk in Eyes of Beholder." *Wall Street Journal*, June 22, 2012.
- Enrique Marshall, 'En deuda con Basilea III', *Diario Financiero* (2018), available at <https://www.df.cl/noticias/opinion/columnistas/en-deuda-con-basilea-iii/2018-09-20/195235.html>
- Era Dabla-Norris et al 'Financial Inclusion: Zooming in on Latin America', IMF Working Paper 15/206 (2015).
- EU 2002 Financial Conglomerates Directive required financial institutions to be regulated by a "consolidated regulator" in order to do business in the EU, and when the U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) assumed that role for U.S. investment banks (as it regulated their broker-dealer operations), so that they could continue to operate in the EU, it permitted the investment banks to comply with Basel II's internal ratings-based method for their capital requirements. SEC, Supervised Investment Bank Holding Companies, 69 Fed. Reg. 34,472 (June 21, 2004).
- European Banking Authority (EBA). 2014. *Results of 2014 EU-Wide Stress Test*.
- European Securitisation Forum (2001) 'Submission to the Basel Committee on Banking Supervision', <<http://www.bis.org/bcbs/ca/eursecfor2.pdf>>; (accessed 12 November 2010).
- Fabrizio Fabi, Sebastiano Laviola & Marullo Reedtz, *Lending Decisions, Procyclicality and the New Basel Capital Accord* 363, in 22 BANK FOR INT'L SETTLEMENTS PAPERS 361, 363 (2005) (referring to the "great debate" in economic literature in which "many papers" addressed the procyclicality of capital requirements).
- Farrell, H. and Newman, A. (2010) 'Making Global Markets: Historical Institutionalism in International Political Economy', *Review of International Political Economy*, 17(4): 609–38.
- Farrell, H., Newman, A., 2016. The new interdependence approach: Theoretical development and empirical demonstration. *Review of International Political Economy* 23, 713–36. <https://doi.org/10.1080/09692290.2016.1247009>.
- Farrell, H., Newman, A.L., 2014. Domestic Institutions beyond the nationstate: Charting the new interdependence approach. *World Politics* 66, 331–63. <https://doi.org/10.1017/S0043887114000057>.
- FDIC – Federal Deposit Insurance Corporation (2005), "Capital and Accounting News...Basel II and the Potential Effect on Insured Institutions in the United States: Results of the Fourth

- Federal Reserve Bank of Minneapolis. “*The Minneapolis Plan to End Too Big to Fail*,” (November 16, 2016), [https://www.minneapolisfed.org/~media/files/publications/studies/endingtbt/the-minneapolis-plan/the-minneapolis-plan-to-end-too-big-to-fail-2016.pdf?la=en](https://www.minneapolisfed.org/~/media/files/publications/studies/endingtbt/the-minneapolis-plan/the-minneapolis-plan-to-end-too-big-to-fail-2016.pdf?la=en).
- Felix Ayadi, O., Richard, E., Chijoriga, M., Kaijage, E., Peterson, C., & Bohman, H. (2008). Credit risk management system of a commercial bank in Tanzania. *International Journal of Emerging Markets*, 3(3), 323-332.
- Financial Stability Board (2010) ‘*Assessing the Macroeconomic Impact of the Transition to Stronger Capital and Liquidity Requirements*’, Interim Report, August.
- Financial Stability Board (FSB). 2014. “*Adequacy of Loss-Absorbing Capacity of Global Systemically Important Banks in Resolution*.” Consultative Document, FSB, Basel, November 10.
- Financial Stability Board, ‘*Our History*’ (2018), available at: <http://www.fsb.org/history/>
- Financial Stability Forum (2008) ‘*Report of the Financial Stability Forum on Enhancing Market and Institutional Resilience*’, 7 April 2008.
- Financial Sector Assessment Program, INT’L MONETARY FUND, <http://www.imf.org/external/np/fsap/fsap.aspx> (last updated Feb. 12, 2014); and *Financial Sector Assessment Program: Frequently Asked Questions*, INT’L MONETARY FUND, <http://www.imf.org/external/np/fsap/faq/index.htm> (last updated Aug. 5, 2013) [hereinafter *FSAP FAQ*].
- Fioretos, O. (2010) ‘*Capitalist Diversity and the International Regulation of Hedge Funds*’, *Review of International Political Economy*, 17(4): 696–723.
- Firestone, Simon, Amy Lorenc, and Benjamin Ranish. “*An Empirical Economic Assessment of the Costs and Benefits of Bank Capital in the U.S.*,” Federal Reserve Board Finance and Economics Discussion Series 2017–034 (2017).
- Flannery, M. “*Maintaining Adequate Bank Capital*,” *Journal of Money, Credit and Banking*, 46:s1 (2014), pp. 157–180.
- Flannery, M. 2014. “*Contingent Capital Instruments for Large Financial Institutions: A Review of the Literature*.” *Annual Review of Financial Economics* 6: 225–40.
- For a compelling characterization of the run in the shadow banking sector as the trigger of the financial crisis, see Gary Gorton's influential analysis, GORTON, *supra* note 13. For a characterization of the contraction in the ABCP market as a bank run, see
- For a discussion of incentive problems between home and host nations, which are greatest when a bank's position is weak or deteriorating, see, for example,
- For a discussion of requirements that the United States imposes on foreign branches, see
- For an overview of the use of sunseting and other forms of temporary legislation, see generally Jacob Gersen, *Temporary Legislation*, 24 U. CHI. L. REV. 247 (2007).
- ForeignBanks Hold \$236 Billion of All Greek Debt, INQUIRER.NET, May 1, 2010, http://business.inquirer.net/money/breakingnews/view/20100501_267436/Foreign-banks-hold-236-billion-of-all-Greek-debt (reporting that French and German banks held \$130 billion in Greek debt- over one half of all Greek debt held by foreign banks).
- Frances Schwarzkopff, *Basel Seen Rotten in Denmark as Banks Bypassed*, BLOOMBERG (Feb. 6, 2013, 8:59 AM), <http://www.bloomberg.com/news/2013-02-05/basel-seen-rotten-in-denmark-as-banks-bypassed.html>.
- Frances Schwarzkopff, *Denmark is Biggest Loser in Basel Plan Redefining Assets*, BLOOMBERG (Sept. 25, 2012, 4:09 AM), <http://www.bloomberg.com/news/2012-09-24/denmark-is-biggest-loser-in-basel-plan-redefining-trading-assets.html>.
- Francis, M. E. (2013). Determinants of commercial bank profitability in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Economics and Finance*, 5(9), p134.
- Francis, W., and M. Osborne. 2009. *Bank Regulation, Capital, and Credit Supply: Measuring the Impact of Prudential Standards*, FSA Occasional Paper no. 36.
- Franco Modigliani and Merton Miller, ‘*The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment*’, 48 *The American Economic Review* 261 (1958).
- Frank H. Easterbrook and Daniel R. Fischel, *The Proper Role of a Target's Management in Responding to a Tender Offer*, 94 *Harvard Law Review* 1161 (1981);
- Franklin Allen & Douglas Gale, *Financial Contagion*, 108 *J. POL. ECON.* 1 (2000) (providing a model in which a financial system with denser interbank connections is more stable);

- Franklin Allen and Douglas Gale, *Comparing Financial Systems* (Cambridge: MIT Press, 2001).
- Fratianni, M., and F. Marchionne. 2013. "The Fading Stock Market Response to Announcements of Bank Bailouts." *Journal of Financial Stability* 9: 69–89.
- Frédéric Panier, Francisco Pérez-González, and Pablo Villanueva, 'Capital Structure and Taxes: What Happens When You (Also) Subsidize Equity?' (2015), available at https://www.bis.org/events/confresearchnetwork1603/perez_gonzalez.pdf.
- FSB and IMF assess nations' compliance with international banking standards. See *FSB Framework for Strengthening Adherence to International Standards*, FIN. STABILITY BOARD 1 (Jan. 2010), http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_100109a.pdf (noting that FSB members are committed to periodic peer reviews by the FSB under the IMF-World Bank Financial Sector Assessment Program (FSAP) every five years).
- FSB Principles for Sound Compensation Practices: Implementation Standards, FIN. STABILITY BOARD I (Sept. 2009), <http://www.financialstabilityboard.org/publications>
- FSB, 2012. *Identifying the effects of regulatory reforms on emerging markets and developing economies: A review of the potential unintended consequences*. Report to the G20 Finance Ministers and Central Bank Governors. Financial Stability Board.
- FSB, 2014. *Monitoring the effects of agreed regulatory reforms on emerging market and developing economies (EMDEs)*. Financial Stability Board.
- FSB, 2016. *2016 list of global systemically important banks (G-SIBs)*.
- FSB, 2016. *2016 list of global systemically important banks (G-SIBs)*.
- Furfine, C. 2000. "Evidence on the Response of U.S. Banks to Changes in Capital Requirements." BIS Working Papers, No. 88, June 2000.
- Furlong, Frederick T., and Michael C. Keeley. "Capital Regulation and Bank Risk-taking: A Note," *Journal of Banking and Finance*, 13:6 (1989), pp. 883–891.
- Gale, D., and O. Özgür. 2005. "Are Bank Capital Ratios Too High or Too Low? Incomplete Markets and Optimal Capital Structure." *Journal of the European Economic Association* 3 (2-3): 690–700.
- GAO. (2013), *Financial Institution- Causes and Consequents of recent bank failure*, Report to Congressional
- GARY B. GORTON, SLAPPED BY THE INVISIBLE HAND: THE PANIC OF 2007 30-33, 45 (2010); Douglas W. Diamond & Philip H. Dybvig, *Bank Runs, Deposit Insurance, and Liquidity*, 91 J. POL. ECON. 401 (1983).
- Gary Gorton & Andrew Metrick, *Securitized Banking and the Run on Repo*, 104 J. FIN. ECON. 425 (2012).
- Gary Gorton and Andrew Metrick trace how initial problems in the subprime market became transformed into a classic bank run when, as the crisis peaked in 2008, panicked investors required ballooning haircuts on securitized assets used as collateral in the repo market that had no relation to subprime assets.
- Gary Gorton and Andrew Metrick, 'Regulating the Shadow Banking System', 41 *Brookings Papers on Economic Activity* 261 (2010);
- Gary Gorton, Stefan Lewellen & Andrew Metrick, *The Safe-Asset Share*, 102 AM. ECON. REV. 101 (2012).
- Geert Bekaert et al., *Global Crises and Equity Market Contagion* (Nat'l Bureau of Econ. Research, Working Paper No. 17121, 2012) (finding limited evidence of global or U.S.-related stock market contagion, compared to domestic contagion, that is, increased correlation of stocks was within individual countries, not across countries);
- Gennaioli, N., A. Shleifer, and R. Vishny. 2012. "Neglected Risks, Financial Innovation, and Financial Fragility." *Journal of Financial Economics* 104 (3): 452–68.
- Gennaioli, N., A. Shleifer, and R. W. Vishny. 2013. "A Model of Shadow Banking." *Journal of Finance* 68 (4): 1331–63.
- George G. Kaufman, *The Financial Turmoil of 2007-09: Sinners and Their Sins* 3 (Networks Fin. Inst., Policy Brief No. 2010-PB-01, 2010), <http://papers.ssm.com/sol3/papers.cfm?abstractid=1577264> ("The depth of the 2007-09 crisis was the result of a perfect storm.").
- George, A. and Bennett, A. (2005) *Case Studies and Theory Development in the Social Sciences*, Cambridge, MA & London, UK: MIT Press.
- Gerard Caprio, Jr., Ash Demigory-Kunt & Edward J. Kane, *The 2007 Meltdown in Structured Securitization: Searching for Lessons Not Scapegoats* 9

- Ghosh, J., 2007. Central bank 'autonomy' in the age of finance, in: Bagchi, A.K., Dymski, G. (Eds.), *Capture and Exclude: Developing Economies and the Poor in Global Finance*. Tulika Books, New Delhi, pp. 39–51.
- GILLIAN TETT, FOOL'S GOLD (2009) (discussing J.P. Morgan's more conservative approach to the sector). There was also variation in hedge fund outcomes. Some hedge funds heavily invested in CDOs that failed at the beginning of subprime troubles, e.g., Julie Creswell & Given that market dynamics and incentives provided by Basel capital requirements were no different in these two markets, this Article's analysis does not turn on which one was the more significant source of the crisis.
- Goodhart, C. 2010. "How Should We Regulate Bank Capital and Financial Products? What Role for 'Living Wills'?" The Future of Finance: the LSE report. London School of Economics and Political Science. London.
- Gordy, M.B. (2003), "A Risk-Factor Model Foundation For Ratings-Based Bank Capital Rules", *Journal of Financial Intermediation*, vol. 12.
- Gornall, W., and I. A. Strebulaev. 2013. "Financing as a Supply Chain: The Capital Structure of Banks and Borrowers." NBER Working Paper 19633, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- Gorton, G., and A. Metrick. 2012. "Securitized Banking and the Run on Repo." *Journal of Financial Economics* 104 (3): 425–51.
- Gorton, G., and G. Pennacchi. 1990. "Financial Intermediaries and Liquidity Creation." *Journal of Finance* 45 (1): 49–71.
- Gorton, G., S. Lewellen, and A. Metrick. 2012. "The Safe-Asset Share." *American Economic Review* 102 (3): 101–06.
- Gorton's analysis of the panic has received widespread attention and is considered by many to be the definitive explanation of the crisis trigger. It is, for example, one of four suggested books on Federal Reserve Chairman Ben Bernanke's reading list on the financial crisis and its aftermath.
- Graham, J. R. (2000) 'How Big are the Tax Benefits of Debt?', *Journal of Finance*, 55(5): 1901–41.
- Greenwood, R. M., S. G. Hanson, and J. C. Stein. 2010. "A Comparative-Advantage Approach to Government Debt Maturity." Working Paper, Harvard Business School, Boston.
- Griffith-Jones, S. and Persaud, A. (2003) 'The Political Economy of Basel II and Implications for Emerging Economies', Paper presented at the Economic Commission of Latin America, Santiago, Chile, April.
- Griffith-Jones, S., Gottschalk, R. (Eds.), 2016. *Achieving Financial Stability and Growth in Africa*. Routledge Taylor & Francis Group, London.
- Gropp, R., Hakenes, H., & Schnabel, I. (2010). Competition, risk-shifting, and public bail-out policies. *Review of Financial Studies*, hhq114.
- Group of Twenty (2008) *Declaration of the summit on Financial Markets and the World Economy*. Washington DC, November, <http://www.g20.org/Documents/g20_summit_declaration.pdf>; (accessed 12 November 2010).
- Group of Twenty (2009) 'Leaders' Statement', The Pittsburgh Summit, 24–25 September, <http://www.g20.org/Documents/pittsburgh_summit_leaders_statement_250909.pdf>; (accessed).
- Guha, K. (2009) 'Bankers Fight Back against Regulatory Overkill', *Financial Times*, 2 October.
- Guillaume Plantin, 'Shadow Banking and Bank Capital Regulation', 28 *The Review of Financial Studies* 146 (2015); Viral V.
- Guillaume Plantin, 'Shadow Banking and Bank Capital Regulation', 28 *The Review of Financial Studies* 146 (2015);
- Haber, S.H., Calomiris, C.W., 2015. *Fragile by Design: The Political Origins of Banking Crises and Scarce Credit*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Haber, S.H., Calomiris, C.W., 2015. *Fragile by Design: The Political Origins of Banking Crises and Scarce Credit*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Haggard, S., Lee, C.H. (Eds.), 1995. *Financial Systems and Economic Policy in Developing Countries*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Haggard, S., Lee, C.H. (Eds.), 1995. *Financial Systems and Economic Policy in Developing Countries*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Haggard, S., Maxfield, S., 1996. The political economy of financial internationalization in the developing world. *International Organization* 50, 35–68. <https://doi.org/10.1017/S0020818300001661>.
- Hakenes, H., and I. Schnabel. 2011. "Capital Regulation, Bank Competition, and Financial Stability." *Economics Letters* 113 (3): 256–58.

- Hal S. Scott and Anna Gelpern, *International Finance: Transactions, Policy, and Regulation* (Minnesota: Foundation Press, 2012), 553–54;
- Hal S. Scott and Anna Gelpern, *International Finance: Transactions, Policy, and Regulation* (Minnesota: Foundation Press, 2012) 540.
- Hal S. Scott and Anna Gelpern, *International Finance: Transactions, Policy, and Regulation* (Minnesota: Foundation Press, 2012), 538.
- Hal S. Scott and Anna Gelpern, *International Finance: Transactions, Policy, and Regulation* (Minnesota: Foundation Press, 2012), 542.
- Hal S. Scott and Anna Gelpern, *International Finance: Transactions, Policy, and Regulation* (Minnesota: Foundation Press, 2012), 35–44. Comparing the US financial crisis with those existing in Asia and Europe,
- Haldane, A. (2011) ‘Capital Discipline’, Remarks based on a speech given at the American Economic Association, Denver, 9 January.
- Haldane, A., 2013. Constraining discretion in bank regulation. Speech given at the Federal Reserve Bank of Atlanta Conference on ‘Maintaining financial stability: holding a tiger by the tail(s)’, Federal Reserve Bank of Atlanta, Atlanta, 9 April 2013. [https:// www.bis.org/review/r130606e.pdf](https://www.bis.org/review/r130606e.pdf).
- Haldane, A., 2013. Constraining discretion in bank regulation. Speech given at the Federal Reserve Bank of Atlanta Conference on ‘Maintaining financial stability: holding a tiger by the tail(s)’, Federal Reserve Bank of Atlanta, Atlanta, 9 April 2013. [https:// www.bis.org/review/r130606e.pdf](https://www.bis.org/review/r130606e.pdf).
- Hall, S. G.; Henry, S. G. B. (1989). *Contributions to economic analysis*. Volume 172. North-Holland, Amsterdam, 416.
- HamiltonHart, N., 2002. *Asian States, Asian Bankers: Central Banking in Southeast Asia*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- HamiltonHart, N., 2002. *Asian States, Asian Bankers: Central Banking in Southeast Asia*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Haslem, J. A. (1968). A statistical analysis of the relative profitability of commercial banks. *The Journal of finance*, 23(1), 167-176.
- Hayek, F.A. (1948). *Individualism and Economic Order*. Chicago, USA: University of Chicago Press.
- Heffernan, S., & Fu, M. (2008). The determinants of bank performance in China. *Available at SSRN 1247713*.
- Helleiner, E., 2014. *The Status Quo Crisis: Global Financial Governance After the 2008 Financial Meltdown*. Oxford University Press, New York.
- Hellmann, T. F., K. C. Murdock, and J. E. Stiglitz. 2000. “*Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough?*” *American Economic Review* 90, 1 (March): 147–65.
- Hellmann, T., K. Murdock, and J. Stiglitz. “*Liberalization, Moral Hazard in Banking, and Prudential Regulation: Are Capital Requirements Enough?*” *American Economic Review*, 90:1 (March 2000), pp. 147–165.
- Hellwig, M. (2010) *Capital Regulation after the Crisis: Business as Usual?*, Preprints of the Max Planck Institute for Research on Collective Goods, Bonn, 2010/31.
- Hellwig, Martin F. 2014. “Liquidity Provision and Equity Funding of Banks. Working Paper, Max Planck Institute for Research, Bonn.
- Henry G. Manne, ‘Mergers and the Market for Corporate Control’, 73 *The Journal of Political Economy* 110 (1965).
- Herrera, H., G. Ordoñez, and C. Trebesch. “Political Booms, Financial Crises,” National Bureau of Economic Research Working Paper 20346 (2014).
- Herv Hannoun, Deputy Gen. Manager, Bank for Int'l Settlements, Speech at the Financial Stability Institute High-Level Meeting in Abu Dhabi, UAE: Sovereign Risk in Bank Regulation and Supervision: Where Do We Stand? II n.5 (Oct. 26, 2011), <http://www.bis.org/speeches/sp111026.htm>.
- Himino, Ryoza (2009). “A counter-cyclical Basel II”. *RISK Magazine*, March. <http://www.risk.net/risk-magazine/analysis/1497225/a-counter-cyclical-basel-ii>
- History of the Basel Committee on Banking Supervision, Bank of International Settlements. <https://www.bis.org/bcbs/history.htm> (visited 12 January 2019).
- History of the Basel Committee, BIS.ORG, <http://www.bis.org/bcbs/history.htm> (last visited Feb. 14, 2014). The Committee has no legal authority but it recommends best practices and has been the negotiating forum for capital

measurement and standard accords of the member central banks. The three Basel regimes are described in Section L.A and Subsection I.B.3, *infra*

- Hoang Thi Thu Huong (2017). He so an toan von cua cac ngan hang thuong mai Vietnam. [online]. Last accessed 19 Feb 2018 at: <http://tapchitaichinh.vn/thitruong-tai-chinh/vang-tien-te/he-so-an-toan-von-cua-cac-ngan-hang-thuongmai-viet-nam-123344.html>
- Hoening, T., 2013. Basel III capital: A well-intended illusion. Speech given to International Association of Deposit Insurers 2013 Research Conference, Basel, Switzerland on 9 April 2013. <https://www.fdic.gov/news/news/speeches/spapr0913.pdf>.
- Hohl, S., Sison, M.C., Sastny, T., Zamil, R., 2018. The Basel framework in 100 jurisdictions: Implementation status and proportionality practices. Stefan Hohl, Maria Cynthia Sison, Tomas Sastny and Raihan Zamil (No. 11), FSI Insights on policy implementation. Bank for International Settlements.
- Hohl, S., Sison, M.C., Sastny, T., Zamil, R., 2018. The Basel framework in 100 jurisdictions: Implementation status and proportionality practices. Stefan Hohl, Maria Cynthia Sison, Tomas Sastny and Raihan Zamil (No. 11), FSI Insights on policy implementation. Bank for International Settlements.
- Hohl, S., Sison, M.C., Sastny, T., Zamil, R., 2018. The Basel framework in 100 jurisdictions: Implementation status and proportionality practices. Stefan Hohl, Maria Cynthia Sison, Tomas Sastny and Raihan Zamil (No. 11), FSI Insights on policy implementation. Bank for International Settlements.
- Holmstrom, B., and J. Tirole. 1997. "Financial Intermediation, Loanable Funds, and the Real Sector." *Quarterly Journal of Economics* 112(3): 663–91.
- Hosna, A., Manzura, B., & Juanjuan, S. (2009). Credit Risk Management and Profitability in Commercial Banks in Sweden. *rapport nr.: Master Degree Project 2009: 36*.
- How such concerns would play out with the introduction of a diversity mechanism into the Basel architecture, as proposed in this Article, is discussed in Subsection II.B.4, *infra*.
<http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/other/financialstability/roleofmacroprudentialpolicy091121.pdf>.
- Huang, R., and L. Ratnovski. 2011. "The Dark Side of Bank Wholesale Funding." *Journal of Financial Intermediation* 20 (2): 248–63.
- Hutchcroft, P.D., 1998. *Booty Capitalism: The Politics of Banking in the Philippines*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Ibson, D. (2000) 'IIF Outlines Banks' Worries over Basel Accord Reform', *Financial Times*, 13 April.
- Identifying the Effects of Regulatory Reforms on EmergingMarket and DevelopingEconomies: *A Review ofPotentialUnintended Consequences*, FIN. STABILITY BOARD 16-17 (June 2012), <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r120619e.pdf> [hereinafter *Identifying the Effects*].
- ILO, 2015. *World Employment Social Outlook: The Changing Nature of Jobs*. Geneva.
- IMF, 2011. *Managing Volatility: A Vulnerability Exercise for Low-Income Countries*. IMF, Washington, DC.
- IMF, 2017. *Recent Trends in Correspondent Banking Relationships: Further Considerations*. IMF, Washington, DC.
- Implementing the FSB Principles for Sound Compensation Practices and their Implementation Standards: Progress Report, FIN. STABILITY BOARD (June 2012), <http://www.financialstabilityboard.org/publications/r120613.pdf>
- Independent Community Bankers of America (2010) 'Submission to the Basel Committee on Banking Supervision'. India: An empirical assessment. *Occasional Papers*, 24(3), 81-121.
- Institute of International Finance (1993) 'Report of the Working Group on Capital
- Institute of International Finance (1997) 'Report of the Working Group on Capital Adequacy: Recommendations for Revising the Regulatory Capital Rules for Credit Risk'.
- Institute of International Finance (2001a) 'Report of the IIF Steering Committee on Regulatory Capital', <<http://www.bis.org/bcbs/ca/iistctonreca.pdf>>; (accessed 12 November 2010).
- Institute of International Finance (2001b) 'Report of the Working Group on Capital Adequacy', <<http://www.bis.org/bcbs/ca/iwgoncaad.pdf>>; (accessed 12 November 2010).
- Institute of International Finance (2009a) 'Restoring Confidence, Creating Resilience: An Industry Perspective on the Future of International Financial Regulation and the Search for Stability'.
- Institute of International Finance (2009b) 'Policy Letter to the G20', September, <<http://www.iif.com/emp/policyltrs/>>; (accessed 12 November 2010).

- Institute of International Finance (2010a) ‘Re: “Strengthening the Resilience of the Financial Sector” and “International Framework for Liquidity Risk, Measurement, Standards and Monitoring”’.
- Institute of International Finance (2010b) ‘Interim Report on the Cumulative Impact on the Global Economy of Proposed Changes in the Banking Regulatory Framework’, June.
- Institute of International Finance, International Swaps and Derivatives Association (2000) ‘*Modeling Credit Risk: Joint IIF/ISDA Testing Program*’, February.
- Institute of International Finance. 2010. “Interim Report on the Cumulative Impact on the Global Economy of Proposed Changes in the Banking Regulatory Framework.” Washington D.C., June. <https://www.iif.com/file/7097/download?token=sNI6fvgy>
- International Monetary Fund (1998) ‘World Economic Outlook and International Capital Markets: Interim Assessment’.
- International Monetary Fund–IMF (2017). Vietnam selected issues (Country report No.17/191). [online] Last accessed 19 Feb 2018 at: <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2017/07/05/Vietnam-Selected-Issues-45046>
- International Monetary Fund, ‘Financial Sector Assessment Program (FSAP)’ (2018), available at: <https://www.imf.org/external/np/fsap/fssa.aspx>
- International Monetary Fund, ‘Societal Change for Eastern Europe and Asian Upheaval (1990–2004)’. Available at <https://www.imf.org/external/about/histcomm.htm> (visited 13 January 2019).
- International Monetary Fund, Monetary and Capital Markets Department, ‘Peru: Financial Sector Assessment Program–Detailed Assessment of Observance—Basel Core Principles for Effective Banking Supervision’, IMF Staff Country Reports (2018).
- International Monetary Fund, Monetary and Capital Markets Department, ‘Russian Federation Financial Sector Assessment Program Detailed Assessment of Observance Basel Core Principles for Effective Banking Supervision’ (2016), at 148, available <https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2016/12/31/Russian-Federation-Financial-Sector-Assessment-Program-Detailed-Assessment-of-Observance-44285> International Settlements, Quarterly Review, September.
- InternationalActivities, BANK FOR INT’L SETTLEMENTS (Mar. 1979), <http://www.bis.org/publ/bcbscl12.pdf>; Basel Comm. on Banking Supervision, Principles for the Supervision of Banks’ Foreign Establishments (Concordat), BANK FOR INT’L SETTLEMENTS (May 1983), <http://www.bis.org/publ/bcbsc312.pdf>.
- Isabel Mayioral Jimenez, ‘Mexico aplicará Basilea III, le duela a quien le duela’, Expansion (2012), available at: <https://expansion.mx/economia/2012/03/02/basilea-3-sin-marcha-atras-cnby>
- Isil Erel, Taylor Nadauld & Rend M. Stulz, Why Did U.S. Banks Invest in Highly-Rated Securitization Tranches? (Nat’l Bureau of Econ. Research, Working Paper No. 17269, 2012), <http://www.nber.org/papers/w17269>.
- Jackson, J., Nickell, P. and Perraudin, W. (1999) ‘*Credit Risk Modeling*’, Financial Stability Review (Bank of England), Issue 6: 94–121.
- Jackson, P. (1999), “Capital Requirements and Bank Behaviour: The Impact of the Basle Accord”, Basle Committee on Banking Supervision Working Papers, No. 1, April.
- JAMES C. SCOTT, SEEING LIKE A STATE: How CERTAIN SCHEMES TO IMPROVE THE HUMAN CONDITION HAVE FAILED 11-22 (1998). This scenario also is consistent with the discussion of network failures in Haldane, *supra* note 9.
- JAMES R. BARTH, GERARD CAPRIO, JR. & Ross LEVINE, RETHINKING BANK REGULATION: TILL ANGELS GOVERN 65-67 (2006) [hereinafter BARTH ET AL.].
- Javier Suárez, ‘The Spanish Crisis: Background and Policy Challenges’, CEPR Discussion Paper Series No. 7909 (2010);
- Jayadev, M. (2013). Basel III implementation: Issues and challenges for Indian banks. *IIMB Management Review*, 25(2), 115-130.
- Jean-Stephane Mesonnier and Allen Monks, ‘Did the EBA capital exercise cause a credit crunch in Euro area?’, Banque de France Working Paper No. 491 (2014).
- Jeffrey Friedman, Capitalism and the Crisis: Bankers, Bonuses, Ideology and Ignorance, in WHAT CAUSED THE FINANCIAl CRISIs?, *supra* note 34, at 48. The recourse rule is discussed earlier. *See supra* note 38.
- Jochen Schanz et al., ‘The Long-term Economic Impact of Higher Capital Levels’, BIS Paper No. 60 (<http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap60j.pdf>), 73–80.

- Jochen Schanz et al., 'The Long-term Economic Impact of Higher Capital Levels', BIS Paper No. 60 (<http://www.bis.org/publ/bppdf/bispap60j.pdf>). A study conducted by the Bank for International Settlements about the long-term economic effects of stronger capital and liquidity requirements seems to reach the same conclusion. See <http://www.bis.org/publ/bcbs173.pdf> (visited 13 January 2019).
- Joel F. Houston, Chen Lin & Yue Ma, Regulatory Arbitrage and International Bank Flows, 67 J. FIN. 1845 (2012).
- Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis testing of cointegration vectors in Gaussian vector autoregressive models. *Econometrica*, 59, no. 6: 1551-1580.
- Johansen, S. and Juselius, K. (1990). Maximum likelihood estimation and inference on cointegration – with applications to the demand for money. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*. 52, No. 2: 169–210.
- John Armour and Jeffrey N. Gordon, 'Systematic Harm and Shareholder Value', 6 *Journal of Legal Analysis* 35 (2014), at 53.
- John Armour et al (2016), *Principles of Financial Regulation* (Oxford: Oxford University Press, 2016), 312.
- John Armour et al., *Principles of Financial Regulation* (Oxford University Press, 2016), 24–7.
- John Armour et al., *Principles of Financial Regulation* (Oxford: Oxford University Press, 2016), 290–315.
- John Armour et al., *Principles of Financial Regulation* (Oxford: Oxford University Press, 2016), 24–7.
- John Armour et al., *Principles of Financial Regulation* (Oxford: Oxford University Press, 2016), 61–9.
- John C. Dugan et al., Forms of Entry, Operation, Expansion, and Supervision of Foreign Banks in the United States, in *REGULATION OF FOREIGN BANKS AND AFFILIATES IN THE UNITED STATES* 1 (Randall Guynn ed., 7th ed. 2013).
- Johnston Ross, E. B., and L. Shibus. 2015. "What Drives Loss Given Default? Evidence from Commercial Real Estate Loans at Failed Banks." Working Paper 2015-03, FDIC Center for Financial Research, Washington D.C.
- Jonathan Berk and Peter DeMarzo, *Corporate Finance* (Harlow: Pearson International Edition, 2011), 520–22, explaining the so-called 'trade-off theory' and how it prevents firms from the excessive use of debt.
- Jonathan Fiechter et al., Subsidiaries or Branches: Does One Size Fit All? 7 (Int'l Monetary Fund, Staff Discussion Note No. 11/04, 2011), <http://www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2011/sdn1104.pdf>.
- Jones, E. and A. O. Zeitz 2019. Regulatory Convergence in the Financial Periphery: How Interdependence Shapes Regulators' Decisions *International Studies Quarterly*, <https://doi.org/10.1093/isq/sqz068>
- Jones, E., Knaack, P., 2019. Global financial regulation: Shortcomings and reform options. *Global Policy*. <https://doi.org/10.1111/17585899.12656>.
- Jones, E., Zeitz, A.O., 2017. The limits of globalizing Basel banking standards. *Journal of Financial Regulation* 3, 89–124.
- José D. Uribe and Hernando Vargas, 'Financial Reform, Crisis and Consolidation in Colombia', Working Papers Banco de la República No. 204 (2002);
- Jose E. Gomez-Gonzalez and Nicholas M. Kiefer, 'Bank Failure: Evidence from the Colombian Financial Crisis', OCC Economics Working Paper No. 2 (2007).
- José María Álvarez, Javier Pablo García, and Olga Gouveia, 'Globalización bancaria: ¿Cómo está impactando la regulación en los bancos globales?', Observatorio Global BBVA Research (2016), at 20, available at https://www.bbva.com/wp-content/uploads/2016/08/Globalizacion_bancaria.pdf.
- Joseph Noss and Priscilla Toffano, 'Estimating the Impact of Changes in Bank Capital Requirements During a Credit Boom', Bank of England Working Paper No. 494 (2014).
- Joshua Gallin, 'Shadow Banking and the Funding of the Nonfinancial Sector', Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board (2013), at 1–20;
- JP Morgan Chase (2010) 'Too Big to Fail? Running the Numbers', JP Morgan Global Research.
- Juliane Begenau, Saki Bigio, and Jeremy Majerovitz, 'What Can We Learn from the Financial Flows of the 2008–2009 Crisis', Tech. Rep., Working Paper (2016), at 1–40.
- Junge, G. and P. Kugler. 2013. "Quantifying the Impact of Higher Capital Requirements on the Swiss Economy." *Swiss Journal of Economics and Statistics*, 149 (3):313–356.
- Kane, E. (2007) 'Connecting National Safety Nets: The Dialectics of the Basel II Contracting Process', Working Paper, 6 August.
- Kane, E. J. 1989. *The S & L Insurance Mess: How Did It Happen?* [city]: Urban Institute Press.

- Kane, E.J. (2006), "Basel II: a Contracting Perspective", NBER Working Papers, 12705, November. OECD (2009), The Financial Crisis: Reform and Exit Strategies, September, OECD, Paris, available at www.oecd.org/dataoecd/55/47/43091457.pdf.
- Kapstein, E. (2006) 'Architects of Stability? International Cooperation among Financial Supervisors', BIS Working Papers No. 199.
- Kapstein, E.B., 1989. Resolving the regulator's dilemma: International coordination of banking regulations. *International Organization* 43, 323–47.
- Kareken, John H., and Neil Wallace. "Deposit Insurance and Bank Regulation: A Partial-Equilibrium Exposition," *Journal of Business*, 51:3 (1978), pp. 413–438.
- Kashyap Anil, Jeremy Stein, and Samuel Hanson. "An Analysis of the Impact of 'Substantially Heightened' Capital Requirements on Large Financial Institutions," working paper (2010).
- Kashyap, A. K., J. C. Stein, and S. Hanson. 2010. "An Analysis of the Impact of Substantially Heightened Capital Requirements on Large Financial Institutions." Working Paper, Harvard University, Boston.
- Kashyap, A. K., R. G. Rajan, and J. C. Stein. 2008. "Rethinking Capital Regulation." In Proceedings-Economic Policy Symposium-Jackson Hole. Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Kashyap, A., Stein, J. C. and Hanson, S. G. (2010). "An analysis of the impact of 'substantially heightened' capital requirements on large financial institutions." Mimeo.
- Katharina Pistor, Host's Dilemma: Rethinking EU Banking Regulation in Light of the Global Crisis (Columbia Law & Econ. Paper No. 378, 2010).
- Keeley, M. C. 1990. "Deposit Insurance, Risk, and Market Power in Banking." *American Economic Review* 80 (5): 1183–200.
- KENNETH R. FRENCH ET AL., THE SQUAM LAKE REPORT: FIXING THE FINANCIAL SYSTEM (2010);
- Khalid, S., & Amjad, S. (2012). Risk management practices in Islamic banks of Pakistan. *The Journal of Risk Finance*, 13(2), 148-159.
- Kim, D. and Sohn, W. (2017). "The effect of bank capital on lending: Does liquidity matter?" *Journal of Banking and Finance*, 77: 95–107.
- Kim, Daesik, and Anthony M. Santomero. "Risk in Banking and Capital Regulation," *Journal of Finance*, 43:5 (1988), pp. 1,219–1,233.
- King, M. 2010. "Mapping Capital and Liquidity Requirements to Bank Lending Spreads." Working Paper 324, Bank of International Settlements, Basel.
- Kisin, R., and A. Manela. 2015. The Shadow Cost of Bank Capital Requirements. Working Paper.
- Kithinji, A. M. (2010). Credit risk management and profitability of commercial banks in Kenya. School of Business, University of Nairobi, Nairobi.
- Knaack, P., 2017. An unlikely champion of global finance: Why is China exceeding global banking standards? *Journal of Current Chinese Affairs* 46, 41–79.
- Knight, J. (1992). *Institutions and Social Conflict*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Koehn, Michael, and Anthony M. Santomero. "Regulation of Bank Capital and Portfolio Risk," *Journal of Finance*, 35:5 (1980), pp. 1,235–1,244.
- Kolapo, T. F., Ayeni, R. K., & Oke, M. O. (2012). Credit risk and commercial banks' performance in Nigeria: A panel model approach. *Australian Journal of Business and Management Research*, 2(2), 31-38.
- Kosak, M., Shaofang, L., Loncarski, I. and Marinc, M. (2015). "Quality of bank capital and bank lending behavior during the global financial crisis." *International Review of Financial Analysis*, 37: 168–183.
- Kosmidou, K., Tanna, S., & Pasiouras, F. (2005).
- Krishnamurthy, A., and A. Vissing-Jorgensen. 2012. "The Aggregate Demand for Treasury Debt." *Journal of Political Economy* 120 (2): 233–67.
- Krishnamurthy, Arvind. 2010. "How Debt Markets have Malfunctioned in the Crisis." *Journal of Economic Surveys*, 24: 1–38.
- Kupiec, P., Lee, Y. and Rosenfeld, C. (2017). "Does bank supervision impact bank loan growth?" *Journal of Financial Stability*, 28: 29–48.
- Laeven, L., and F. Valencia. 2013. "Systemic Banking Crises Database." *IMF Economic Review* 61: 225–70.

- Laeven, L., and L. Ratnovski. (2014). Corporate Governance of Banks and Financial Stability. VOXEU. <http://www.voxeu.org/article/corporate-governance-banks-and-financial-stability>
- Laeven, L., and R. Levine. 2009. "Bank Governance, Regulation and Risk Taking." *Journal of Financial Economics* 93 (2): 259–75.
- Lall, R., 2012. From failure to failure: The politics of international banking regulation. *Review of International Political Economy* 19, 609–38.
- Lall, R., 2012. From failure to failure: The politics of international banking regulation. *Review of International Political Economy* 19, 609–38.
- Lall, R., 2012. From failure to failure: The politics of international banking regulation. *Review of International Political Economy* 19, 609–38.
- Lavelle, K.C., 2004. *The Politics of Equity Finance in Emerging Markets*. Oxford University Press, Oxford; New York.
- Lavelle, K.C., 2004. *The Politics of Equity Finance in Emerging Markets*. Oxford University Press, Oxford; New York.
- Lavelle, K.C., 2013. *Money and Banks in the American Political System*. Cambridge University Press, Cambridge; New York.
- Lawrence A. Cunningham & David Zaring, *The Three or Four Approaches to Financial Regulation: A Cautionary Analysis Against Exuberance in Crisis Response*, 78 GEO. WASH. L. REV. 39 (2009) (critiquing U.S. financial regulation reforms that would consolidate existing multiple regulators and notes the benefits of the existing disaggregated regulatory regime);
- Lawrence J. White, *The Credit-Rating Agencies and the Subprime Debacle*, in *WHAT CAUSED THE FINANCIAL CRISIS?* 228, 234 (Jeffrey Friedman ed., 2011).
- Le Lesle V., and S. Avramova. 2012. "Revisiting Risk-Weighted Assets." Working Paper 12/90, International Monetary Fund, Washington.
- Lee, C.-C., Hsieh, M.-F., & Yang, S.-J. (2014). The relationship between revenue diversification and bank performance: Do financial structures and financial reforms matter? *Japan and the World Economy*, 29, 18-35. doi: 10.1016/j.japwor.-2013.11.002.
- Leitner, Yaron. "A Lifeline for the Weakest Link? Financial Contagion and Network Design," *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review* (Fourth Quarter 2002).
- Leitner, Yaron. "Contingent Capital," *Federal Reserve Bank of Philadelphia Business Review* (Second Quarter 2012).
- Lewis, P., Stein, H., 1997. Shifting fortunes: The political economy of financial liberalization in Nigeria. *World Development* 25, 5–22. [https://doi.org/10.1016/S0305750X\(96\)00085X](https://doi.org/10.1016/S0305750X(96)00085X).
- Li Ma et al., 'Capital Requirements of Commercial Banks and Lending Discrimination against Small Businesses: Theory and Empirical Evidence from China'. *Annals of Economics and Finance* 14–2(A) (2013), available at <http://aeconf.com/articles/nov2013/aef140205.pdf>.
- Li Ma, Miao Liu, Junxun Dai, and Xiang Huang, 'Capital Requirements of Commercial Banks and Lending Discrimination against Small Businesses: Theory and Empirical Evidence from China', *Annals of Economics and Finance* 14–2(A) (2013), available at <http://aeconf.com/articles/nov2013/aef140205.pdf>, 389–416.
- Liu, G., Mirzaei, A., & Vadoros, S. (2014). The impact of bank competition and concentration on industrial growth. *Economics Letters*, 124(1), 60-63. doi: 10.1016/j.econlet.2014.04.016.
- Lund, S., Windhagen, E., Manyika, J., Härle, P., Woetzel, J., Goldshtein, D., 2017. *The New Dynamics of Financial Globalization*. McKinsey & Company, London.
- Lutkepohl, H. (2005). *New introduction to multiple time series analysis*. Berlin: Springer-Verlag. Macroeconomic Assessment Group, *Interim Report: Assessing the Macroeconomic Impact of the Transition to Stronger Capital and Liquidity Requirements*.
- Macroeconomic Assessment Group. 2010. *Assessing the Macroeconomic Impact of the Transition to Stronger Capital and Liquidity Requirements*. Bank for International Settlements. <http://www.bis.org/publ/othp12.pdf> Macroprudentialism. VoxEU eBook, CEPR, London 29-45.
- MAG – Macroeconomic Assessment Group (2010). "Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements." Final Report, December.

- Mahir Binici, Michael Hutchison and Evan Weicheng Miao, 'Are Credit Rating Agencies Discredited? Measuring Market Price Effects from Agency Sovereign Debt Announcements', Bank of International Settlements Working Papers No. 704 (2018), available at <https://www.bis.org/publ/work704.pdf>.
- Manuel Pastor, 'Latin America, the Debt Crisis, and the International Monetary Fund', 16(1) *Latin America's Debt and the World Economic System* 79 (1989) at 79–110.
- Marcus, A. J. 1984. "Deregulation and Bank Financial Policy." *Journal of Banking and Finance* 8 (4): 557–65.
- Mariathasan, M., and O. Merrouche. 2014. "The Manipulation of Basel Risk-Weights." *Journal of Financial Intermediation* 23: 300–21.
- Mark Roe and Michael Troege, 'Degradation of the Financial System Due to the Structure of Corporate Taxation', European Corporate Governance Institute (ECGI)—Law Working Markets for Bank Subordinated Debt and Equity in Basel Committee Member Countries (Basel Comm. on Banking Supervision, Working Paper No. 12, 2003), http://www.bis.org/publib/cbs_wp12.htm; *Statement No. 160, supranote* 117, at n.35.
- Martin Summer, Financial Contagion and Network Analysis, 5 *ANN. REV. FIN. ECON.* 277, 293-94 (2013).
- Martin, A., and B. M. Parigi. 2013. "Bank Capital Regulation and Structured Finance." *Journal of Money, Credit and Banking* 45(1): 87–119.
- MartinezDiaz, L., 2009. *Globalizing in Hard Times: The Politics of Banking-Sector Opening in the Emerging World*, Cornell studies in political economy. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- MartinezDiaz, L., 2009. *Globalizing in Hard Times: The Politics of Banking-Sector Opening in the Emerging World*, Cornell studies in political economy. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Masahiro Kawai and Peter J. Morgan, 'Central Banking for Financial Stability in Asia', Asian Development Bank Institute, 377 ADBI Working Paper Series (2012),
- Masood, O., & Ashraf, M. (2012). Bank-specific and macroeconomic profitability determinants of Islamic banks: The case of different countries. *Qualitative Research in Financial Markets*, 4(2/3), 255-268.
- Masters, B. and Braithwaite, T. (2011) 'Basel III Capital Rules Too Low, says Turner', *Financial Times*, 16 March.
- Mathias Dewatripont and Jean Tirole, *The Prudential Regulation of Banks* (Cambridge: MIT Press, 1994), 272 pp;
- Matthieu Brun, Henri Fraisse and David Thesmar, 'The real effects of bank capital requirements, *Débats économiques et financiers* No. 8', Banque de France (2013).
- Mattli, W. and Woods, N. (2009) *The Politics of Global Regulation*, Princeton: Princeton University Press.
- Maurin, L, and M. Toivanen. (2012). "Risk, Capital Buffer, and Bank Lending: A Granular Approach to the Adjustment of Euro Area Banks." European Central Bank, *Working Paper Series*, 1499.1
- McKinsey & Company, 'Bringing Basel IV into Focus', available at <https://www.mckinsey.com/business-functions/risk/our-insights/bringing-basel-iv-into-focus> (visited 13 January 2019).
- Meeks, R. (2017). "Capital regulation and the macroeconomy: Empirical evidence and macroprudential policy." *European Economic Review*, 95: 125–141. National Financial Supervisory Commission (2017) Bao cao tong quan thi truong tai chinh 2017. [online]. Last Accessed 22 Feb 2018 at: http://www.nfsc.gov.vn/sites/default/files/bao_cao_tong_quan_thi_truong_tai_chinh_2017.pdf.
- Mehmood, J., Chaudhry, S., 2018. *Data Dispatch: The World's 100 Largest Banks*. S&P Global: Market Intelligence.
- Mendicino C., K. Nikolov, J. Suarez, and D. Supera. (2015). "Welfare Analysis of Implementable Macroprudential Policy Rules: Heterogeneity and Trade-Offs." Unpublished: European Central Bank (ECB) and Center for Monetary and Financial Studies (CEMFI), Frankfurt.
- Mendoza, E. and M. Terrones. "An Anatomy of Credit Booms and their Demise," National Bureau of Economic Research Working Paper 18379 (2012).
- Mesonier, J.S., and A. Monks. 2014. "Did the EBA Capital Exercise Cause a Credit Crunch in the Euro Area?" Banque de France, *Working Paper* no. 491.
- Michael C. Jensen, 'Agency Cost Of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers', 76 *American Economic Review* 323 (1986).

- Michael C. Jensen, *'The Modern Industrial Revolution, Exit, and The Failure of Internal Control Systems'*, 48 *Journal of Finance* 831 (1994).
- Michael Corkery, *Ben Bernanke's LaborDay Reading List*, WALL ST. J., Sept. 2, 2010, <http://blogs.wsj.com/deals/2010/09/02/ben-bernanke-labor-day-reading-list/>;
- Michael S. Barr & Geoffrey P. Miller, *Global Administrative Law: The View from Basel*, 17 *EUR. J. INT'L L.* 15, 28 (2006).
- Midwest Bank (2001) *'Submission to the Basel Committee on Banking Supervision'*, <<http://www.bis.org/bcb/cs/ca/midindbk.pdf>>; (accessed 12 November 2010).
- Mileris, R. (2012). Macroeconomic Determinants Of Loan Portfolio Credit Risk In Banks. *Engineering Economics*, 23(5), 496-504.
- Miles, D., J. Yang, and G. Marcheggiano. 2012. "Optimal Bank Capital." *Economic Journal* 123 (March): 1–37
- Miles, D., Yang, J. and Marcheggiano, G. (2011) *'Optimal Bank Capital'*, *External MPC Unit Discussion Paper No. 31*, January.
- Modigliani, F., and M. H. Miller. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment." *American Economic Review* 48, 3 (June): 261–97.
- Molyneux, P., Nguyen, L. H., & Xie, R. (2013). Foreign bank entry in South East Asia. *International Review of Financial Analysis*, 30, 26-35. doi: 10.1016/j.irfa.2013.05.004.
- Monetary Authority of Singapore, *'Objectives and Principles of Financial Supervision in Singapore'* (2015).
- Monica Billio et al., *Econometric Measures of Connectedness and Systemic Risk in the Finance and Insurance Sectors*, 104 *J. FIN. EcON.* 535 (2012);
- Moreover, with AAA ratings, Danish covered bonds are, ironically, more highly rated than the sovereign debt of some Basel Committee members, which are qualifying assets. *See, e.g.*,
- Mosley, L., 2003b. Attempting global standards: National governments, international finance, and the IMF's data regime. *Review of International Political Economy* 10, 331–62. <https://doi.org/10.1080/0969229032000063243>.
- Mosley, L., 2010. Regulating globally, implementing locally: The financial codes and standards effort. *Review of International Political Economy* 17, 724–61. <https://doi.org/10.1080/09692290903529817>.
- Multijurisdictional Disclosure and Modifications in the Current Registration and Reporting System for Canadian Issuers, Exchange Act Release No. 6902, 56 Fed. Reg. 30,036 (July 1, 1991);
- Murinde, V. (Ed.), 2012. *Bank regulatory reforms in Africa*. Palgrave Macmillan, Basingstoke.
- Myers, S. C., and N. S. Majluf. (1984). "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information that Investors Do Not Have." *Journal of Financial Economics* 13 (2): 187–221.
- Naceur, S. B., Marton, K. and Roulet, C. (2018). "Basel III and Bank Lending: Evidence from the United States and Europe." *Journal of Financial Stability*, 39: 1–27.
- Naqvi, N. (2019). Manias, panics and crashes in emerging markets: an empirical investigation of the post2008 crisis period. *New Political Economy* 24, 759–779.
- NASSIM NICHOLAS TALEB, *ANTIFRAGILE* 85 (2012) ("The more variability you observe in a system, the less Black Swan-prone it is.").
- Natalya Martynova, *'Effect of Bank Capital Requirements on Economic Growth: A Survey'*, DNB Working Paper No. 467 (2015).
- Nelson, R.R., Winter, S.G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- Nguyen, J. (2012). The relationship between net interest margin and noninterest income using a system estimation approach. *Journal of Banking & Finance*, 36(9), 2429-2437.
- Nguyen, T. T. "Bank Capital Requirements: A Quantitative Analysis," working paper (2014).
- Nguyen, T. T. (2013). "Bank Capital Requirements: A Quantitative Analysis." Working Paper, Ohio State University, Columbus.
- Nicola Cetorelli & Linda S. Goldberg, *Global Banks and International Shock Transmission: Evidence from the Crisis* (Fed. Reserve Bank of N.Y., Working Paper No. 446, 2010) (finding that global banks played a significant transmission role).
- North, D. C. (2005). *Understanding the Process of Economic Change*. Princeton, NJ, USA: Princeton University Press.

- North, D.C. (1981). *Structure and Change in Economic History*. New York, NY: W.W. Norton & Company, Inc.
- North, D.C. (1990). *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Noss, J. and Toffano, P. (2016). “Estimating the impact of changes in aggregate bank capital requirements on lending and growth during an upswing.” *Journal of Banking and Finance*, 62: 15–27.
- Noss, J., and P. Toffano. (2014). “*Estimating the Impact of Changes in Aggregate Capital Requirements During an Upswing*.” Bank of England, *Working Paper* No. 494.
- Nydia Remolina-León, ‘Do New Capital Requirements Make Loans More Expensive? An Empirical Study for the Colombian Banking System’, Ibero-American Institute for Law and Finance, Working Paper Series 11/2016, available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2861607 (visited 11 January 2019).
- Oatley, T., 2016. It’s a system, not a sample: Interdependence in the global political economy. *International Studies Quarterly Symposium*. URL <https://www.isanet.org/Publications/ISQ/Posts/ID/5326/ItsasystemnotaSample-InterdependenceintheGlobalPoliticalEconomy>.
- Oatley, T., Nabors, R., 1998. Redistributive cooperation: Market failure, wealth transfers, and the Basel Accord. *International Organization* 52, 35–54.
- Oatley, T., Winecoff, W., Pennock, A., Danzman, S.B., 2013. The political economy of global finance: A network model. *Perspectives on Politics* 11, 133–53.
- Oatley, T., Winecoff, W., Pennock, A., Danzman, S.B., 2013. The political economy of global finance: A network model. *Perspectives on Politics* 11, 133–53.
- On the benefits of a trial-and-error approach to policy analysis and decision-making in general, see TiM HARFORD, ADAPT: WHY SUCCESS ALWAYS STARTS WITH FAILURE (2011).
- Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity*. Princeton, NJ, USA: Princeton University Press. Peláez, C.M.,
- Ouamar, D. (2013). How to implement counterparty credit risk requirements under Basel III: The challenges. *Journal of Risk Management in Financial Institutions*, 6(3), 327-336.
- Pablo Martín-Aceña, ‘The Saving Banks Crisis in Spain: When and How?’ World Savings and Retail Paper No. 317 (2016),
- Patrick E. McCabe, *The CrossSection of Money Market Fund Risks and FinancialCrises* (Fed. Reserve Bd., Working Paper No. 51, 2010).
- Patrick Jenkins & Tom Braithwaite, *Supervisor Takes Tough Line*, FIN. TIMES, Feb. 1, 2013, at 6. The chairman's statements bolster this Article's contention that diversity under the present regime is by happenstance, and perceived by regulators as a problem to be eliminated.
- Paul Kupiec, Is the New Basel Accord Incentive Compatible?, Int'l Monetary Fund (Dec. 2001) (unpublished manuscript), <http://www.bis.org/bcbs/events/b2eakup.pdf>.
- Peek, J., and E. Rosengren. (2000). “*Collateral Damage: Effects of the Japanese Bank Crisis on Real Activity in the United States*.” *American Economic Review* 90: 30–45.
- Peláez, C.A. (2009). *Regulation of Banks and Finance: Theory and Policy after the Credit Crisis*. Hampshire, England: Palgrave Macmillan.
- People’s Bank of China (2001) ‘*Comments on the Second Consultative Package on the New Capital Accord*’, <www.bis.org/bcbs/ca/pebkofch.pdf>; (accessed 12 November 2010).
- Perera, A., Ralston, D., & Wickramanayake, J. (2014). Impact of off-balance sheet banking on the bank lending channel of monetary transmission: Evidence from South Asia. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 29, 195- 216. doi: 10.1016/j.intfin.2013.12.008.
- Perera, S., Skully, M., & Chaudhry, Z. (2013). Determinants of commercial bank profitability: South Asian evidence. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 5(1), 365-380.
- Perotti, E., L. Ratnovski, and R. Vlahu. (2011). “*Capital Regulation and Tail Risk*.” *International Journal of Central Banking* 7 (4): 123–63.
- Perry, J., Nölke, A., 2006. The political economy of International Accounting Standards. *Review of International Political Economy* 13, 559–86. <https://doi.org/10.1080/09692290600839790>.
- Persaud, A., 2013. *Reinventing financial regulation: A blueprint for overcoming systemic risk*. Apress, New York.

- Peter Boone & Simon Johnson, *Policy Brief Europe on the Brink*, PETERSON INST. FOR INT'L ECON. 2 (July 2011), <http://www.iie.com/publications/pb/pbl1-13.pdf>.
- Phi et al. 18 Gertler, M. and Gilchrist, S. (1993). "The role of credit market imperfections in the monetary and the behavior of small manufacturing firms". *Quarterly Journal of Economics*, 109: 309–340.
- Phillips, N., 2017. Power and inequality in the global political economy. *International Affairs* 93, 429–44. <https://doi.org/10.1093/ia/iix019>.
- Pierre Lortie, *Securities Regulation in Canada at a Crossroads*, UNIV. OF CALGARY SCH. OF PUB. POLICY SPP RESEARCH PAPERS, Oct. 2010, at 3.
- Pierson, P. (2004) *Politics in Time*, Princeton: Princeton University Press.
- Pistor, K., 2013. A legal theory of finance. *Journal of Comparative Economics* 41, 315–30.
- Plantin, G. (2014). "Shadow Banking and Bank Capital Regulation." *Review of Financial Studies* 28(1):146-175.
- Porter, T., 2005. *Globalization and finance*. Polity, Cambridge; Malden, MA.
- Porter, T., 2005. *Globalization and finance*. Polity, Cambridge; Malden, MA.
- Posner, E. (2010) 'Sequence as Explanation: The International Politics of Accounting Standards', *Review of International Political Economy*, 17(4): 639–64.
- Posner, E., 2010. Sequence as explanation: The international politics of accounting standards. *Review of International Political Economy* 17, 639–64.
- Provincial/Territorial Memorandum of Understanding Regarding Securities Regulation*, CAN. SEC. ADMIN. (2004), http://www.securities-administrators.ca/uploadedFiles/General/pdfs/2004_0930_mou-english.pdf.
- Putnam, R. (1988) 'Diplomacy and Domestic Politics: The Logic of Two-Level Games', *International Organization*, 42(3): 427–60.
- Quaglia, L., 2014. The European Union, the USA and international standard setting by regulatory fora in finance. *New Political Economy* 19, 427–44. <https://doi.org/10.1080/13563467.2013.796449>.
- Quaglia, L., 2019. The politics of state compliance with international 'soft law' in finance. *Governance* 32, 45–62. <https://doi.org/10.1111/gove.12344>.
- Quaglia, L., Spendzharova, A., 2017. Postcrisis reforms in banking: Regulators at the interface between domestic and international governance: Postcrisis reforms in banking. *Regulation & Governance* 11, 422–37. <https://doi.org/10.1111/rego.12157>.
- Quantitative Impact Study (QIS-4)", *Supervisory Insights*, Winter, pp. 27-32.
- Rafael La Porta et al., 'Investor Protection and Corporate Governance', 58 *Journal of Financial Economics* 3 (2000);
- Rafael La Porta et al., 'Law and Finance', 106 *Journal of Political Economy* 1113 (1998);
- Rafael La Porta et al., 'Legal Determinants of External Finance', 53 *Journal of Finance* 1131 (1997);
- Rafael Repullo, Jesus Saurina & Carlos Trucharte, *Mitigating the Procyclicality of Basel II* (Ctr. for Monetary and Fin. Studies, Working Paper No. 0903, 2009),
- Raghuram G. Rajan and Luigi Zingales, 'Financial Dependence and Growth', 88 *American Economic Review* 559 (1998).
- Rajan, R., & Dhal, S. C. (2003). Non-performing loans and terms of credit of public sector banks in India: An empirical assessment. *Occasional Papers*, 24(3), 81-121.
- Randal K. Quarles (Vice Chairman for Supervision), 'Implementation of the Economic Growth, Regulatory Relief, and Consumer Protection Act', Board of Governors of the Federal Reserve System (2018),
- Ranjit Lall (2012) *From failure to failure: The politics of international banking regulation*
- Ratnovski, L. "How Much Capital Should Banks Have?" VOX CEPR's Policy Portal, 28 July 2013, www.voxeu.org
- Reddy, Y.V., 2010. Regulation of the financial sector in developing countries, in: Griffith Jones, S., Ocampo, J.A., Stiglitz, J.E. (Eds.), *Time for a Visible Hand: Lessons from the 2008 World Financial Crisis*. Oxford University Press, Oxford, UK, pp. 242–52.
- Reforming Bank Capital Regulation*, SHADOW FIN. REG. CoMM. (2000), <http://www.aei.org/article/16542>.
- Regulatory Consistency Assessment Programme (RCAP)- Analysis of Risk-Weighted Assets for Market Risk*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 26 (Feb. 2013), <http://www.bis.org/publ/bcbs240.pdf> [hereinafter *Market Risk Analysis*].

- REINHART & ROGOFF, *supra* note 11, at 244 (listing Iceland, Ireland, New Zealand and Spain as examples of countries experiencing all three factors).
- Reinhart, C.M., Rogoff, K.S., 2013. Banking crises: An equal opportunity menace. *Journal of Banking & Finance* 37, 4557–73. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.03.005>.
- Report issued by the Basel Committee on Bank Supervision regarding Basel III: <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>, at 1–3.
- Repullo, R. (2004). “*Capital Requirements, Market Power, and Risk-Taking in Banking.*” *Journal of Financial Intermediation* 13 (2): 156–82.
- Repullo, Rafael, and J. Suarez. “*The Procyclical Effects of Bank Capital Regulation,*” *Review of Financial Studies*, 26: 2 (2013), pp. 452–490.
- Repullo, Rafael. “*Capital Requirements, Market Power, and Risk-Taking in Banking,*” *Journal of Financial Intermediation*, 13:2 (2004), pp. 156–182.
- Requirements Directive, EUROPA.EU (JUNE 19, 2006), http://europa.eu/rapid/press-release_IP-06-797_en.htm?locale=en. Nevertheless, the favorable treatment for securitized assets with investment-grade credit ratings under Basel II applied to U.S. banks operating under Basel I because of a regulation known as the "recourse rule."
- Reserve Bank of India (2001) ‘*Comments of the Reserve Bank of India on the New Basel Capital Accord*’, <www.bis.org/bcbs/ca/rebkofin.pdf>; (accessed 12 November 2010).
- Resolution of Cross-Border Banks, in INTERNATIONAL FINANCIAL INSTABILITY: GLOBAL BANKING AND NATIONAL REGULATION 257, 264 (Douglas D. Evanoff, George G. Kaufman & John Raymond LaBrosse eds., 2007).
- Restoy, F., 2018. *Proportionality in banking regulation*. Presented at the Westminster Business Forum Keynote Seminar: Building a resilient UK financial sector—next steps for prudential regulation, structural reform and mitigating risks, London.
- Restoy, F., 2018. *Proportionality in banking regulation*. Presented at the Westminster Business Forum Keynote Seminar: Building a resilient UK financial sector—next steps for prudential regulation, structural reform and mitigating risks, London.
- Review of International Political Economy Department of Government, Harvard University, Cambridge *Revisited.*” *Journal of Finance* 60 (3): 1329–43. *Revisited.*” *Journal of Finance* 60 (3): 1329–43.
- Revised Framework, BANK FOR INT’L SETTLEMENTS 231 (June 2004), www.bis.org/publ/bcbs107d.pdf JAMES R. BARTH ET AL., GUARDIANS OF FINANCE: MAKING REGULATORS WORK FOR US 53 (2012);
- Rey, H., 2015. *Dilemma not trilemma: The global financial cycle and monetary policy independence* (No. w21162). National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA. <https://doi.org/10.3386/w21162>.
- Richard Brealey, Stewart Myers, and Franklin Allen, *Principles of Corporate Finance*, 10th ed. (New York: McGraw Hill, 2011), 460–62.
- Richard Cantor & Frank Packer, *The CreditRatingIndustry*, 19 FRBNY Q. REV., Summer-Fall 1994, at 10-12 (summarizing the literature on the reliability of corporate bond ratings done by credit agencies). The most commonly used measure is the Altman Z-score, which was introduced in Edward I. Altman, *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*, 23 J. FIN. 589 (1968).
- Richard Christopher Whalen, ‘*The Subprime Crisis: Cause, Effect and Consequences*’, Networks Financial Institute Policy Brief No. 04 (2008).
- Richard Dale, *Regulating the New Financial Markets*, in THE FUTURE OF THE FINANCIAL SYSTEM 215, 217 (Malcolm Edey ed., 1996). A thumbnail sketch of the history is as follows: The United States and United Kingdom crafted the basis for global requirements by adopting a bilateral accord that set minimum capital requirements, in order to protect their nations’ banks from competition from Japanese banks. Japanese banks at the time were subject to lower capital requirements and their market share in global transactional activity had been dramatically increasing.
- Richard Herring & Jacopo Carmassi, *The Corporate Structure of International Financial Conglomerates: Complexity and its Implications for Safety and Soundness*, in THE OXFORD HANDBOOK OF BANKING 195, 217 (Allen N. Berger, Philip Molyneux & John O.S. Wilson
- RICHARD J. HERRING & ROBERT E. LITAN, FINANCIAL REGULATION IN THE GLOBAL ECONOMY 134-35 (1995).

- Richard J. Herring, *Conflicts Between Home and Host Country Prudential Supervisors*, in INTERNATIONAL FINANCIAL INSTABILITY: GLOBAL BANKING AND NATIONAL REGULATION 201 (Douglas D. Evanoff, George G. Kaufman & John R. LaBrosse eds., 2007).
- Richard J. Herring, *Statement No. 303: The Case for a Properly Structured Contingent Capital Requirement*, SHADOW FIN. REG. COMM. (Dec. 13, 2010), <http://www.aei.org/files/2010/12/13/Statement%20No.%20303.pdf>. Requiring the issuance of cocos in conjunction with an increased liquidity ratio is another example of a departure that could be put forth under the diversity mechanism.
- Richard, E., Chijoriga, M., Kaijage, E., Peterson, C. and Bohman, H., 2008, Credit risk management system of a commercial bank in Tanzania”, *International Journal of Emerging Markets*, 3(3), 323-32.
- Roberta Romano, *Against Financial Regulation Harmonization: A Comment*, in LAW AND ECONOMICS OF GLOBAL FINANCIAL INSTITUTIONS 27 (Peter Nobel, Katrin Krehan & Anne-Cathrine Tanner eds., 2010).
- Roberta Romano, *Regulating in the Dark*, in REGULATORY BREAKDOWN: THE CRISIS OF CONFIDENCE IN U.S. REGULATION 86, 95- 103 (Cary Coglianese ed., 2012).
- Rochet, J.-C. (2014). “The extra cost of Swiss banking regulation.” Swiss Finance Institute White Paper, February, Swiss Finance Institute.
- Rochet, Jean. “*Capital Requirements and the Behaviour of Commercial Banks*,” *European Economic Review*, 36:5 (1992), pp. 1,137–1,170.
- Romano, R., 2014. For diversity in the international regulation of financial institutions: Critiquing and recalibrating the Basel architecture. *Yale Journal on Regulation* 31.
- Romano, R., 2014. For diversity in the international regulation of financial institutions: Critiquing and recalibrating the Basel architecture. *Yale Journal on Regulation* 31.
- Romanova, I. (2012). BANK LENDING AND CRISIS: CASE OF LATVIA. *Journal of Business Management* (5).
- Ruziqā, A. (2013). The impact of credit and liquidity risk on bank financial performance: the case of Indonesian Conventional Bank with total asset above 10 trillion Rupiah. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, 6(2), 93- 106.
- Ross Levine, ‘*Finance and Growth: Theory and Evidence*’, in Philippe Aghion and Steven Durlauf (eds), *Handbook of Economic Growth* (Amsterdam: Elsevier Science, 2005), 865–934;
- Ross Levine, ‘*Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda*’ (1997) 35 *Journal of Economic Literature* 688 (1997);
- Ross Levine, ‘*Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda*’, 35 *Journal of Economic Literature* 688 (1997);
- Ross Levine, ‘*Law, Finance, and Economic Growth*’, 8 *Journal of Financial Intermediation* 8 (1999);
- Ross P. Buckley, Emiliios Avgouleas, Douglas W. Arner, ‘*Three Major Financial Crises: What Have We Learned*’, UNSW Law Research Paper No. 18–61 (2018), available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id_3247455
- Said, F. F. (2013). “The dynamic of bank lending channel: Basel regulatory constraint.” *Economic Modelling*, 31: 606–613.
- Sam Ho, ‘*History Lesson: Asian Financial Crisis. Reasons for the Asian Financial Crisis*’ (2011), available at <https://web.archive.org/web/20151117133309/http://spyonstocks.com/history-lesson-asian-financial-crisis>
- Samad, A. (2004). Performance of Interest-free Islamic banks vis-à-vis Interest-based Conventional Banks of Bahrain. *International Journal of Economics, Management and Accounting*, 12(2).
- Schaeck, K., & Cihák, M. (2014). Competition, efficiency, and stability in banking. *Financial Management*, 43(1), 215-241.
- Sanches, Daniel. “*Shadow Banking and the Crisis of 2007–08*,” Federal Reserve Bank of Philadelphia *Business Review* (Second Quarter 2014).
- Santos, J.A.C., and A. Winton. (2015). “*Bank Capital, Borrower Power, and Loan Rates*.” Unpublished, Federal Reserve Bank of New York, New York.
- Sattar A. Mansi et al., *Bankruptcy Prediction Models and the Cost of Debt*, 21 J. FIXED INCOME, Spring 2012, at 25 (finding that the Z-score had less explanatory power than the Merton model and t117. *Statement No. 160: Reforming Bank Capital Regulation*, SHADOW FIN. REG. COMM. (Mar. 2, 2000), <http://fic.wharton.upenn.edu/fic/Policy%20page/160.pdf>

- Saurina, J. (2009). "Loan Loss Provisions in Spain: A Working Macroprudential Tool." *Revista de Estabilidad Financiera* 17: 11–26.
- Sbastien Vivier-Lirimont, Contagion in Interbank Debt Networks (Feb. 2006) (unpublished manuscript), http://evenements.univ-lille3.fr/recherche/jemb/programme/papiers/vivierlirimont_lille06.pdf (providing a model in which a financial system with denser bank interconnections is destabilizing).
- Schuermann, T. (2004). "What Do We Know about Loss Given Default?" Unpublished, Federal Reserve Bank of New York, New York.
- Schularick, M. and A. Taylor. "Credit Booms Gone Bust: Monetary Policy, Leverage Cycles, and Financial Crises, 1870–2008," *American Economic Review*, 102:2 (2012) pp. 1,029–1,061
- Schumpeter, J.A. (1926). *Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung* (2nd Ed.) München und Leipzig: Duncker & Humblot.
- Schumpeter, J.A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London: Allen & Unwin.
- Scott, W.R. (2014). *Institutions and Organizations: Ideas, Interests and Identities* (4th Ed.). CA, USA: SAGE Publications
- Scott, W.R. (2014). *Institutions and Organizations: Ideas, Interests and Identities* (4th Ed.). CA, USA: SAGE Publications.
- SEBASTIAN MALLABY, MORE MONEY THAN GOD: HEDGE FUNDS AND THE MAKING OF A NEW ELITE 12 (2010). 41. Among others making this point is Raghuram Rajan, in his broad-ranging analysis of the causes leading to the financial crisis. RAGHURAM G. RAJAN, FAULT LINES 178 (2010). 42. As Jeffrey Friedman put it:
- Secretariat of the Basel Comm. on Banking Supervision, *The New Basel Capital Accord: An Explanatory Note*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 5 (Jan. 2001), <http://www.bis.org/publ/bcbsca01.pdf>.
- Sergio Clavjio, 'Informe de Inclusion Financiera' (2012), available at https://bancadelasoportunidades.gov.co/sites/default/files/2017-03/Reporte_inclusion_2012_0.pdf.
- Sewell Chan, *Bernanke Says He Failed to See Financial Flaws*, N.Y. TIMES, Sept. 2, 2010, <http://www.nytimes.com/2010/09/03/business/03commission.html> (stating that Bemanke "embraced the view of Gary Gorton" comparing the crisis to a classic bank run in the shadow banking system);
- Shahabuddin, A., Alam, A. H. M. N. B., & Pervin, S. (2013). Credit Exposure and Lending Decision Quality of Private Commercial Banks in Bangladesh: An Empirical Analysis. *Research Journal of Finance and Accounting*, 4(7), 15–21.
- Sharman, J.C., 2008. Power and discourse in policy diffusion: Antimoney laundering in developing states. *International Studies Quarterly* 52, 635–56. <https://doi.org/10.2307/29734254>.
- Sharman, J.C., 2009. The bark is the bite: International organizations and blacklisting. *Review of International Political Economy* 16, 573–96. <https://doi.org/10.1080/09692290802403502>.
- Shekhar Aiyar, Charles Calomiris and Tomasz Wiedalek, 'Does Macropru Leak? Evidence from a UK Policy Experiment', 46 *Journal of Money, Credit and Banking* 181 (2014).
- Shibut, L., and R. Singer. (2014). "Loss Given Default for Commercial Loans at Failed Banks." Unpublished, Federal Deposit Insurance Corporation, Washington D.C.
- Silla Sigurgeirsdóttir & Robert H. Wade, *The Strange Case of Iceland: How to Discredit a Financial Regulator*, LE MONDE DIPLOMATIQUE, Mar. 2012, <http://mondediplo.com/blogs/the-strange-case-of-iceland-how-to-discredit-a>.
- Simmons, B.A., 2001. The international politics of harmonization: The case of capital market regulation. *International Organization* 55, 589–620.
- Sims. C. A., (1992), "Interpreting the Macroeconomics Time Series Fact: The Effect of Monetary Policy", *European Economic Review*, 36: 975–1011.
- Singer, D.A., 2007. *Regulating Capital: Setting Standards for the International Financial System*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Singer, D.A., 2007. *Regulating Capital: Setting Standards for the International Financial System*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Slaughter, A.M., 2004. *A New World Order*. Princeton University Press, Princeton, NJ.

- Slovik, P. and Cournede, B. (2011). "Macroeconomic impact of Basel III." OECD Economics Department Working Paper, 844. The State Bank of Vietnam (2005a). DECISION 493/2005/QD-NHNN dated April 22, 2005. [online]. Last Accessed 20 Feb 2018 at: <http://vbpl.vn/TW/Pages/vbpqtoanvan.aspx?ItemID=18401>
- Slovik, P., and B. Cournede. (2011). "Macroeconomic Impact of Basel III." OECD Economics. Department Working Papers no. 844.
- Soares de Oliveira, R., Ferreira, M.E., 2018. The political economy of banking in Angola. *African Affairs*. <https://doi.org/10.1093/afraf/ady029>.
- Song, F., and A. V. Thakor. (2007). "Relationship Banking, Fragility, and the Asset-Liability Matching Problem." *Review of Financial Studies* 20 (6): 2129–77.
- Sorkin, Andrew Ross (2010), *New York Times*, issue 17 March 2010.
- Standing Comm. on Standards Implementation, *Handbook for FSB Peer Reviews*, FIN. STABILITY BOARD 9, 12 (2011), http://www.financialstabilityboard.org/publications/r_120201.pdf; *FSAP FAQ*, *supra* note 80.
- Stanley Fischer, 'The IMF and the Asian Crisis—Address by Stanley Fischer' (1998), available at <https://www.imf.org/en/News/Articles/2015/09/28/04/53/sp032098>
- Stefan Walter, Sec'y Gen., Basel Comm. on Banking Supervision, Speech at the 5th Biennial Conference on Risk Management and Supervision at the Bank for International Settlements' Financial Stability Institute: Basel III and Financial Stability (Nov. 3-4, 2010), <http://www.bis.org/speeches/spl01109a.htm>. The Basel Committee's membership was expanded in 2009 to include the G-20.
- Steven L. Schwarcz, 'Shadow Banking and Regulation in China and Other Developing Countries', Duke Law School Public Law & Legal Theory Series No. 8 (2017), available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2871297, at 1–19
- Stewart C. Myers and Nicholas S. Majluf, 'Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have', 13 *Journal of Financial Economics* 187 (1984).
- Stewart C. Myers and Nicholas S. Majluf, 'Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have', 13 *Journal of Financial Economics* 187 (1984);
- Stiglitz, J.E., Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, *American Economic Review*, 71(3), 393-410.
- Stijn Claessens and Konstantinos Tzioumis, 'Ownership and Financing Structures of Listed and Large Non-listed Corporations', 14 *Corporate Governance: An International Review* 266 (2006);
- Stijn Claessens and Lev Ratnovski, 'What is Shadow Banking?', IMF Working Paper No. 14/25, available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2559504, at 3–7
- Stijn Claessens, Hui Tong & Shang-Jin Wei, *From the Financial Crisis to the Real Economy: Using Firm-Level Data to Identify Transmission Channels* (Nat'l Bureau of Econ. Research, Working Paper No. 17360, 2011) (using micro-level data of performance of individual manufacturing firms and finding that trade and domestic demand channels were more important economically than financial channels were in causing the crisis to spill over national borders).
- Sufian, F. (2009). Determinants of bank efficiency during unstable macroeconomic environment: Empirical evidence from Malaysia. *Research in International Business and Finance*, 23(1), 54-77.
- Supervision of International Banking Groups and Their Cross-Border Establishments*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS (July 1992), <http://www.bis.org/publ/bcbcs314.pdf>.
- Suzuki, Y. (2011). *Japan's Financial Slump: Collapse of the Monitoring System under Institutional and Transitional Failures*. Hampshire, England: Palgrave Macmillan.
- Swagel, Phillip. (2009). "The Financial Crisis: An Inside View." *Brookings Papers on Economic Activity* (Spring): 1–63.
- Tarullo, D. (2008) *Banking on Basel: The Future of International Financial Regulation*, Washington, DC: Peterson Institute for International Economics.
- Tarullo, D. (2011) 'Systemically Regulating Important Financial Firms', Speech at the Peterson Institute for International Economics, 3 June, Washington DC.
- Tarullo, D.K., 2008. *Banking on Basel: The Future of International Financial Regulation*. Peterson Institute for International Economics, Washington, DC.

- Tarullo, D.K., 2008. *Banking on Basel: The Future of International Financial Regulation*. Peterson Institute for International Economics, Washington, DC.
- TARULLO, supra note 17, at 207; Basel Comm. on Banking Supervision, *Implementation of Basel II: Practical Considerations*, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS I (July 2004), <http://www.bis.org/publ/bcbsI09.pdf> [hereinafter *Implementation of Basel III*].
- Thal, Larsen P. (2006) '*Basel II Best for Biggest in Banks*' View', Financial Times, 10 April 2006, p. 23.
- The Basel Committee's Response to the Financial Crisis: Report to the G-20, BANK FOR INT'L SETTLEMENTS 12 (Oct. 2010), <http://www.bis.org/publ/bcbs179.pdf>.
- The BIS, which was established in 1930 as a bank for central banks, fosters international monetary and financial cooperation across central banks. *About BIS*, BIS.ORG, <http://www.bis.org/about/index.htm> (last visited Feb. 14, 2014).
- The Chairman of the Basel Committee on Banking Supervision, who was the President of the Netherlands Bank, described the Basel III Framework as '*a landmark achievement that will help protect financial stability and promote sustainable economic growth. The higher levels of capital, combined with a global liquidity framework, will significantly reduce the probability and severity of banking crises in the future.*' He added that '*with these reforms, the Basel Committee has delivered on the banking reform agenda for internationally active banks set out by the G20 Leaders at their Pittsburgh summit in September 2009*'.
- Thomas F. Cosimano & Dalia S. Hakura, *Bank Behavior in Response to Basel III: A Cross-Country Analysis* (Int'l Monetary Fund, Working Paper No. 11/119, 2011);
- Thorsten Beck Asli Demirgüç-Kunt and Ross Levine, '*Finance, Inequality and the Poor*', 12 Journal of Economic Growth 27 (2007);
- Tom Newton, Europe Goes its Own Way on CVA, RISK MAG., Mar. 28, 2013, <http://www.risk.net/risk-magazine/feature/2256979/europe-goes-its-own-way-on-cva> (quoting critics of the EU's exemption of derivative trades with nonfinancial counterparties from Basel III's required increased capital charges as expressing concern that the exemption undermines a level playing field).
- Tony Boyd, *Leaps and Bounds in Demand for Dollar*, AUSTRALIAN FIN. REV., Nov. 28, 2012, <http://www.afr.com/p/business/chanticleer/leapsand-boundsindemand-fordollars> (listing AAA-rated sovereigns and excluding many EU members, such as France, Greece, Italy, Spain, and Portugal).
- Treacy, W. and Carey, M. (1998) '*Credit Risk Rating at Large US Banks*', Federal Reserve Bulletin, 84, 898–921.
- UNCTAD, 2013. *Global Value Chains and Development: Investment and Value-Added Trade in the Global Economy*. UNCTAD, Geneva.
- Underhill, G.R.D., Zhang, X., 2008. Setting the rules: Private power, political underpinning and legitimacy in global monetary and financial governance. *International Affairs* 84, 535–54.
- Underhill, G.R.D., Zhang, X., 2008. Setting the rules: Private power, political underpinning and legitimacy in global monetary and financial governance. *International Affairs* 84, 535–54.
- Urs Geiser, *Switzerland: Critics Warn of Loopholes in New Banking Rules*, SWISSINFO.CH (Sept. 30, 2011), <http://www.eurasiareview.com/30092011-switzerland-critics-warn-of-loopholes-in-new-banking-rules>.
- US Regulatory Agencies (2006) '*Summary Findings of the Fourth Quantitative Impact Study*'.
- Van den Heuvel, S. J. (2008). "*The Welfare Cost of Bank Capital Requirements.*" *Journal of Monetary Economics* 55 (2): 298–320.
- Van den Heuvel, S.J. "*The Welfare Cost of Bank Capital Requirements,*" *Journal of Monetary Economics*, 55:2 (2008), pp. 298–320.
- Van Gestel, T., & Baesens, B. (2008). *Credit Risk Management: Basic Concepts: Financial Risk Components, Rating Analysis, Models, Economic and Regulatory Capital: Basic Concepts: Financial Risk Components, Rating Analysis, Models, Economic and Regulatory Capital*: Oxford University Press.
- Van Greuning, H., & Bratanovic, S. B. (2009). *Analyzing banking risk: a framework for assessing corporate governance and risk management*: World Bank Publications.
- Vikas Bajaj, *\$3.2 Billion Move by Bear Stearns to Rescue Fund*, N.Y. TIMES, June 23, 2007, <http://www.nytimes.com/2007/06/23/business/23bond.html>, while a few funds profited handsomely during the

crisis because they were heavily invested on the short side of the market, taking the opposite position to that of most financial institutions,

- Vineet Agarwal & Richard Taffler, *Comparing the Performance of Market-Based and Accounting-Based Bankruptcy Prediction Models*, 32 J. BANKING & FIN. 1541 (2008) (finding that the Altman Z-score outperforms the Merton structural distance-to-default model); and
- Viral V. Acharya & Philipp Schnabl, *Do Global Banks Spread Global Imbalances? The Case of Asset Backed Commercial Paper During the Financial Crisis of 2007-09*, 58 IMF ECON. REV. 37, 39-40 (2010), <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract-id=1693363> (identifying the French BNP Paribas and the German IKB Deutsche Industriebank and Sachsen Landesbank as the first banks to announce substantial losses and collapse in the financial crisis).
- Viral V. Acharya & Philipp Schnabl, *How Banks Played the Leverage Game, in RESTORING FINANCIAL STABILITY: How To REPAIR A FAILED SYSTEM* 83 (Viral A. Acharya & Matthew Richardson eds., 2009).
- Viral V. Acharya & Tanju Yorulmazer, *Too Many to Fail-An Analysis of Time-Inconsistency in Bank Closure Policies*, 16 J. FRN. INTERMEDIATION 1 (2007).
- Viral V. Acharya and colleagues provide evidence that regulatory arbitrage was the primary reason why banks set up ABCP conduits to securitize assets.
- Viral V. Acharya et al., *Measuring Systemic Risk* (Am. Fin. Ass'n, 2011 Denver Meetings Paper, 2010), <http://ssrn.com/abstract-1573171>.
- Viral V. Acharya, *The Dodd-Frank Act and Basel III: Intentions, Unintended Consequences, and Lessons for Emerging Markets*, Asian Development Bank Institute, ADBI Working Paper 392 (2012).
- Viral V. Acharya, Philipp Schnabl & Gustavo Suarez, *Securitization Without Risk Transfer 16-17* (Nat'l Bureau of Econ. Research, Working Paper No. 15730, 2010).
- Viral V. Acharya, Philipp Schnabl, and Gustavo Suarez, *'Securitization Without Risk Transfer'*, 107 Journal of Financial Economics 515 (2013);
- Walter, A., 2008. *Governing Finance: East Asia's Adoption of International Standards*, Cornell Studies in Money. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Walter, A., 2008. *Governing Finance: East Asia's Adoption of International Standards*, Cornell Studies in Money. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Walter, A., 2008. *Governing Finance: East Asia's Adoption of International Standards*, Cornell Studies in Money. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Walter, A., 2016. Emerging countries and Basel III: Why is engagement still low? in: Henning, C.R., Walter, A. (Eds.), *Global Financial Governance Confronts the Rising Powers*. CIGI, Waterloo, pp. 179–210.
- Westlake, M. (2009) *'Basel Supervisors Endorse Tough New Regs Package'*, Global Risk Regulator, 7, 11: 7.
- Westlake, M. (2010) *'Heated Debate Seen Likely over Leverage Ratio'*, Global Risk Regulator, 8(2): 4–8.
- Wilf, M., 2017. *Market forces or international institutions? The under-emphasized role of IFIs in domestic bank regulatory adoption*. Presented at The Political Economy of International Organizations (PEIO) 2017.
- Willem H. Buiters, *Lessons from the 2007 Financial Crisis 1* (Ctr. for Econ. Policy Research, Discussion Paper No. DP6596, 2007), <http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstractid=1140525> ("The problems we have recently witnessed across the industrialised world ... were created by a 'perfect storm' bringing together a number of microeconomic and macroeconomic pathologies");
- William A. Allen & Richbild Moessner, *The Liquidity Consequences of the Euro Area Sovereign Debt Crisis* 12-14 (BIS Working Paper No. 390, 2013).
- William Coen (Secretary General of the Basel Committee on Banking Supervision), *'Global adoption of the Basel framework: enhancing financial stability across countries'*, Speech 9th Islamic Financial Services Board Public Lecture on Financial Policy and Stability (2017), available at <https://www.bis.org/speeches/sp170405.pdf>.
- William Samuelson & Richard Zeckhauser, *Status Quo Bias in Decision Making*, 1 J. RISK & UNCERTAINTY 7 (1988) (finding that when one option is placed in the status quo position, people choose that option more frequently than when there is a neutral framing of all options).
- Williamson, O.E. (1979). *Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations*. Journal of Law and Economics, 22(2), 233-261.

- Williamson, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting*. New York, N.Y.: The Free Press.
- Wolf-Georg Ringe, 'Regulatory Competition in Global Financial Markets—The Case for a Special Resolution Regime', Oxford Legal Studies Research Paper No. 49 (2015), available at https://papers.ssrn.com/sol3/papers2.cfm?abstract_id=2659617
- Wolf, M. (2010) 'Basel: The Mouse that Did Not Roar', *Financial Times*, 14 September.
- Wood, D. (2005) *Governing Global Banking: The Basel Committee and the Politics of Financial Globalization*, Aldershot: Ashgate.
- World Bank (2010). "How deep was the impact of the economic crisis in Vietnam? A focus on the informal sector in Hanoi and Ho Chi Minh City" (English). Washington, DC: World Bank. Last Accessed 20 Feb 2018 at: <http://documents.worldbank.org/curated/en/532401468173044270/How-deepwas-the-impact-of-the-economic-crisis-in-Vietnam-A-focus-on-the-informalsector-in-Hanoi-and-Ho-Chi-Minh-City>
- World Bank Policy Research Working Paper No. 4756, 2008), <http://siteresources.worldbank.org/INTFR/Resources/KaneCaprioDemirgucKunt-The2007Meltdown.pdf> (identifying market and supervisory failures, among others, as causes).
- World Bank, 'Basel III and Banking Flows to Emerging Markets', 6(1) World Bank Research Digest (2011).
- World Bank, 'Reports on the Observance of Standards and Codes' (2018), available at: <http://www.worldbank.org/en/programs/rosc>
- World Bank, 2012. *Global Financial Development Report 2013: Rethinking the Role of the State in Finance*. World Bank, Washington, DC.
- World Council of Credit Unions (2010) Re: 'Consultative Document on Strength-ening the Resilience of the Banking Sector', <<http://www.bis.org/publ/bcbs165/wcocuc.pdf>>; (accessed 12 November 2010).
- Yoshino, N., Taghizadeh-Hesary, F., Hassanzadeh, A. and Danu Prasetyo, A. (2014). "Response of Stock Markets to Monetary Policy: the Tehran Stock Market perspective." *Journal of Comparative Asian Development*, 13, No. 3. pages: 517–545.
- Young, K.L., 2012. Transnational regulatory capture? An empirical examination of the transnational lobbying of the Basel Committee on Banking Supervision. *Review of International Political Economy* 19, 663–88. <https://doi.org/10.1080/09692290.2011.624976>.
- Zhou, J., V. Rutledge, W. Bossu, M. Dobler, N. Jassaud, and M. Moore. (2012). "From Bail-Out to Bail-In: Mandatory Debt Restructuring of Systemic Financial Institutions." Staff Discussion Note 12/03, International Monetary Fund, Washington.
- Zoltan Pozsar et al., 'Shadow Banking', Federal Reserve Bank of New York Staff Report No. 458 (2010), at 1–26;
- Zysman, J., 1984. *Governments, Markets, and Growth: Financial Systems and the Politics of Industrial Change*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Zysman, J., 1984. *Governments, Markets, and Growth: Financial Systems and the Politics of Industrial Change*. Cornell University Press, Ithaca, NY.

চতুর্থ শিল্প বিপ্লব এবং বাংলাদেশ

Fourth Industrial Revolution and Bangladesh

কাজী নেয়ামুল শাহীন *

Kazi Neyamul Shaheen

প্রযুক্তিগত পরিবর্তনের ফলে বিশ্ব জীবন প্রবাহে অব্যাহত পরিবর্তন ঘটছে। ডিজিটাল প্রযুক্তির কল্যাণে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব আজ কড়া নাড়ছে। ইন্টারনেটের আবির্ভাবে তৃতীয় শিল্পবিপ্লবের সময় তথ্য প্রযুক্তির সহজ ও দ্রুত বিনিময় শুরু হলে সারা বিশ্বের গতি কয়েকগুণ বেড়ে যায়। ম্যানুয়াল জগৎ ছেড়ে যাত্রা শুরু হয় ভার্চুয়াল জগতের। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব আসছে এ ভার্চুয়াল জগতেরই আরও বিস্তৃত পরিসর নিয়ে। যেখানে মানুষের আয়ত্তে আসছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এবং ইন্টারনেট অব থিংস বা যন্ত্রের ইন্টারনেট, যা সম্পূর্ণ রূপেই মানবসম্পদের বিকল্প হিসেবে ব্যবহৃত হতে পারে। এ নিয়েই এখন তোলপাড় চলছে সারা দুনিয়াজুড়ে। প্রযুক্তিনির্ভর এ ডিজিটাল বিপ্লবকেই বলা হচ্ছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব। বিশ্ব এখন জোর পায়ে এগিয়ে যাচ্ছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের দিকে। বাংলাদেশও রয়েছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের দ্বারপ্রান্তে।

সম্প্রতি সুইজারল্যান্ডের দাভোসে ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরামের (ডব্লিউইএফ) বার্ষিক সম্মেলনে আলোচনার অন্যতম বিষয় ছিল চতুর্থ শিল্পবিপ্লব। সারা বিশ্বের রাজনৈতিক নেতা, বহুজাতিক কর্পোরেট প্রতিষ্ঠানের প্রধান নির্বাহী, উদ্যোক্তা, প্রযুক্তিবিদ ও বিশ্লেষকরা ডিজিটাল শিল্পবিপ্লব নিয়ে বহুমুখী আলোচনায় অংশ নিয়েছেন। অবশ্যম্ভাবী এ শিল্পবিপ্লবকে কাজে লাগিয়ে বিশ্ব অর্থনীতিকে আরও কীভাবে কল্যাণমুখী করা যায়, সে বিষয়ে বিভিন্ন মতামত তুলে ধরেছেন। বাংলাদেশও চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সুফল কাজে লাগিয়ে অর্থনীতির চাকা আরও গতিশীল করার দিকে মনোনিবেশ করেছে। বিশ্বব্যাপকের সম্প্রতি প্রকাশিত ডিজিটাল ডিভিডেন্ডস শীর্ষক এক প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, ইন্টারনেটের মাধ্যমে এখন একদিনে বিশ্বে ২০ হাজার ৭০০ কোটি মেইল পাঠানো হয়, গুগলে মানুষ প্রতিদিন ৪২০ কোটি বার বিভিন্ন বিষয় খুঁজে থাকে।

একযুগ আগেও তথ্যপ্রযুক্তির ক্ষেত্রে এ পরিবর্তনগুলো ছিল অকল্পনীয়। ডিজিটাল এই বৈপ্লবিক পরিবর্তনকেই বলা হচ্ছে “চতুর্থ শিল্পবিপ্লব”। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ধারণাটি প্রথম এপ্রিল, ২০১৩ সালে জার্মানিতে আনুষ্ঠানিকভাবে উপস্থাপিত হয়েছিল। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব মূলত তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর ডিজিটাল বিপ্লব। এ বিপ্লবের ফলে নানামুখী সম্ভাবনার সৃষ্টি হবে দেশের সামগ্রিক চালচিত্রে। যেমন- অটোমেশনের প্রভাবে কর্মক্ষেত্রে ঝুঁকি হ্রাস, উৎপাদন শিল্পে নিয়ন্ত্রণ বৃদ্ধি, স্বাস্থ্য ও চিকিৎসা খাতে বড় পরিবর্তন, বিশেষায়িত পেশার চাহিদা বৃদ্ধি, সামগ্রিক জীবনযাত্রার মানোন্নয়ন। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব অর্জনে সবচেয়ে বড় ভূমিকা রাখবে ক্লাউড কম্পিউটিং, ইন্টারনেট অব থিংস (IoT) এবং আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স (AI)। বাংলাদেশ ইতিমধ্যেই তথ্যপ্রযুক্তিতে অনেক ভালো করেছে এবং বর্তমান বিশ্বের আধুনিক সব তথ্যপ্রযুক্তির সঙ্গে নিজেদের মানিয়ে নিতে কাজ করে যাচ্ছে।

১৭৬০ সালে বাষ্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কারকে কেন্দ্র করে শুরু হয় প্রথম শিল্প বিপ্লব। বস্ত্র, খনিজ, কৃষি, বিভিন্ন খাতে আমূল পরিবর্তন সাধিত হয়। ১৮৭১ সালে শুরু হয় প্রযুক্তিগত দ্বিতীয় শিল্প বিপ্লব। বিদ্যুৎ, রেলপথ, টেলিফোন, আবিষ্কার অর্থনীতিকে দেয় অভূতপূর্ব প্রবৃদ্ধি। ১৯৭০ সালে কম্পিউটার, ইন্টারনেট আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে তৃতীয় শিল্পবিপ্লবের সূচনা হয়। বর্তমানে বুদ্ধিদীপ্ত বিভিন্নধরনের সাইবার-ফিজিক্যাল সিস্টেমের (কম্পিউটার ভিত্তিক অ্যালগরিদম দ্বারা নিয়ন্ত্রিত ও নিরীক্ষিত) উদ্ভবের মধ্য দিয়ে এগিয়ে চলছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লব। এই বিপ্লবের চালিকা শক্তি নানা ধরনের বিকাশমান প্রযুক্তির সংমিশ্রণ। এর মধ্যে আছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, ইন্টারনেট অব থিংস, রোবোটিকস, বিগ ডেটা, ক্লাউড কম্পিউটিং, আছে জিন প্রকৌশল, ন্যানোটেকনোলজি, বায়োটেকনোলজি, প্রি-ডি প্রিন্টিং, অগমেন্টেড রিয়েলিটি, ভার্চুয়াল রিয়েলিটির মতো প্রযুক্তি।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের এ সময়ে সুযোগ যেমন সৃষ্টি হবে তেমনি আবার রয়েছে যন্ত্রের কাছে চাকরি হারানোর ভয়। ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরামের “ফিউচার অব জব সার্ভে-২০২০” অনুযায়ী ২০২৫ সালের মধ্যে বিশ্বব্যাপি প্রায় সাড়ে আট কোটি চাকরি বন্ধ হয়ে যাবে। তবে নতুন ভাবে উদ্ভব হবে নয় কোটির উপরে চাকরি। যেসব চাকরির সৃষ্টি হবে তার মধ্যে প্রথম পাঁচটি হলো ডেটা বিশ্লেষক, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা এবং মেশিন লার্নিং বিশেষজ্ঞ, বিগ ডেটা বিশেষজ্ঞ, ডিজিটাল মার্কেটিং এবং কৌশল বিশেষজ্ঞ, প্রসেস অটোমেশন বিশেষজ্ঞ। যেসব চাকরির চাহিদা কমবে, সে তালিকার প্রথম পাঁচটি হলো- ডেটা এন্ট্রি ক্লার্ক, প্রশাসনিক ও নির্বাহী সচিব, অ্যাকাউন্টিং, বুক কিপিং এবং পে’ রোল ক্লার্ক, হিসাব রক্ষক এবং নিরীক্ষক, উৎপাদন কারখানার শ্রমিক। দেশের পাঁচটি খাতের উপর এটুআই প্রকল্প দ্বারা পরিচালিত সাম্প্রতিক সমীক্ষায় দেখা গেছে ২০৪১ সালের মধ্যে গড়ে এই খাতগুলোতে প্রতি পাঁচজনের দুজন চাকরি হারানোর ঝুঁকির মধ্যে থাকবেন। এর মধ্যে তৈরি পোশাক ও বস্ত্র এবং

* বিএসএস (অনার্স) এমএসএস (অর্থনীতি), বিসিএস (কারিগরি শিক্ষা), অধ্যক্ষ, খুলনা মহিলা পলিটেকনিক ইন্সটিটিউট।

ফার্নিচার খাতেই ঝুঁকির মুখে পড়বে ৬০ভাগ চাকরি। এই সময়ে ৫৫ লাখ চাকরি হারানোর সম্ভাব্য হুমকির বিপরীতে প্রায় ১ কোটি নতুন চাকরির সম্ভাবনাও তৈরি হবে। উন্নত বিশ্বে শিক্ষা, গবেষণা এখন তৈরি হচ্ছে এই অতি আধুনিক প্রযুক্তিতে নিজেদের সমৃদ্ধ করার লক্ষ্যে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সুফল পাওয়ার জন্য তথ্যপ্রযুক্তি নির্ভর আধুনিক ও যুগোপযোগী শিক্ষার বিকল্প নেই। এ লক্ষ্যে সরকার দেশকে স্মার্ট বাংলাদেশ হিসেবে গড়ে তোলার পরিকল্পনা গ্রহণ করেছে। প্রণয়ন করা হয়েছে জাতীয় শিক্ষানীতি ২০১০ যেখানে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা সম্প্রসারণে অধিকতর গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি উন্নত ও সমৃদ্ধ দেশে পরিণত করতে প্রযুক্তিতে দক্ষ মানবসম্পদ গড়ে তোলা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। সেজন্য কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার প্রসার অত্যাবশ্যকীয়।

চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের প্রেক্ষাপটে বাংলাদেশ

আমাদের বর্তমান সরকার, মাননীয় প্রধানমন্ত্রী এবং মাননীয় শিক্ষামন্ত্রী মহোদয় এই কারিগরি শিক্ষাকে অধিক গুরুত্ব দিয়ে আসছেন। ৬ জানুয়ারী ২০২২ কারিগরি শিক্ষার গুরুত্ব তুলে ধরে মাননীয় শিক্ষামন্ত্রী ডা: দীপু মনি বলেছেন বর্তমান সরকারের লক্ষ্য ২০৩০ সালে কারিগরি শিক্ষা ৩০শতাংশে উন্নীত করা এবং ২০৫০ সালে কারিগরি শিক্ষা ৫০ শতাংশে উন্নীত করা। কারিগরি শিক্ষার প্রসারে কাজ করছে শিক্ষা মন্ত্রণালয়, কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তর, কারিগরি শিক্ষা বোর্ড ও অন্যান্য সাহায্য সংস্থা।

২০২১ সালের জনসংখ্যামিতি অনুযায়ী বাংলাদেশে বর্তমানে ১৫ বছরের নিচে জনসংখ্যা প্রায় ২৭.২৯ শতাংশ। ১৫-৬৪ বছর বয়সের জনসংখ্যা প্রায় ৬৬.৩ শতাংশ, যার মোট সংখ্যা প্রায় ১০,৫৭,০৭,০৯২ জন। তাদের অধিকাংশই তরুণ জনগোষ্ঠী এবং কর্মক্ষম। এই কর্মক্ষম তরুণ সমাজকে কারিগরি শিক্ষায় দক্ষ করে কর্মসংস্থান করা দরকার। ২০২১ সালের মধ্যে দেশকে মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত করার লক্ষ্যকে সামনে রেখে কারিগরি শিক্ষার সামগ্রিক উন্নয়নের জন্য "জাতীয় উন্নয়ন নীতি ২০১১" প্রণয়ন করা হয়েছে। দারিদ্র বিমোচন কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি, আত্মকর্মসংস্থান ও বেকারত্ব দূর করে সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গড়তে এবং উদ্যোক্তা উন্নয়ন, উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধিতে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার সম্প্রসারণ অপরিহার্য। বিশ্বের বিভিন্ন দেশের সাথে সংগতি রেখে কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষার অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতার মান নির্ধারণ এবং জাতীয় ও আন্তর্জাতিক স্বীকৃতির লক্ষ্যে জাতীয় কারিগরি ও বৃত্তিমূলক যোগ্যতা কাঠামো প্রণয়ন করা হয়েছে।

কারিগরি শিক্ষার প্রসারে অনেক প্রকল্প সরকার হাতে নিয়েছেন। ২০২১ সাল থেকে মাধ্যমিক পর্যায়ে সব শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে কারিগরি বিষয় অন্তর্ভুক্তির সিদ্ধান্ত করোনার কারণে বাস্তবায়ন সম্ভব নাহলে ও ২০২৩ সাল থেকে তা বাস্তবায়নের সিদ্ধান্ত নিঃসন্দেহে যুগোপযোগী। ধীরে ধীরে প্রাথমিক স্তর থেকে কারিগরি বিষয় অন্তর্ভুক্ত করা হলে আরও দ্রুত এ শিক্ষার প্রসার ঘটবে। কারিগরি শিক্ষার প্রসারে অধিদপ্তর কর্তৃক বিভিন্ন প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে, ১০০টি উপজেলায় ১টি করে টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ(টিএসসি) স্থাপন প্রকল্প(জানুয়ারী ২০১৪ হতে ডিসেম্বর ২০২১)। অধিকসংখ্যক শিক্ষার্থী ভর্তির সুযোগ সৃষ্টির লক্ষ্যে বিদ্যমান পলিটেকনিকসমূহের অবকাঠামো উন্নয়ন (জানুয়ারী ২০১৭ হতে জুন ২০২১)। সিলেট, বরিশাল, ময়মনসিংহ, রংপুর বিভাগীয় শহরে ৪ টি মহিলা পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট স্থাপন প্রকল্প (জানুয়ারী ২০১৮ হতে জানুয়ারী ২০২৪)। ২৩ টি জেলায় পলিটেকনিক ইনস্টিটিউট স্থাপন (জুলাই ২০১৮ হতে জুন ২০২৪)। কারিগরি শিক্ষা অধিদপ্তরস্বতন্ত্র ৬৪ টি টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ উন্নয়ন (অক্টোবর ২০১৮ হতে ডিসেম্বর ২০২১)। চট্টগ্রাম, খুলনা, রাজশাহী ও রংপুর বিভাগে ৪ টি ইঞ্জিনিয়ারিং কলেজ স্থাপন (ফেব্রুয়ারী ২০১৯ হতে জুন ২০২২)। উপজেলা পর্যায়ে ৩২৯ টি টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ স্থাপন (জানুয়ারী ২০২০ হতে ডিসেম্বর ২০২৪)।

কারিগরি শিক্ষাক্ষেত্রে ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা

১. কারিগরি ও বৃত্তিমূলক শিক্ষা (TVET Act) আইন প্রণয়ন
২. কারিগরি শিক্ষা ক্ষেত্রে প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে গ্রিনপ্রাকটিস (পেপারলেস সিস্টেম, বিদ্যুৎ সশয়, সোলারপ্যানেল, রিসাইকেল, বৃক্ষরোপণ) চালুকরণ।
৩. দেশের সকল কারিগরি শিক্ষা প্রতিষ্ঠানে ক্যারিয়ার গাইডেন্স ও কাউন্সিলিং চালুকরণ।
৪. ঝরে পড়া শিক্ষার্থীদের তালিকা সংরক্ষনসহ পেশাভিত্তিক প্রশিক্ষণ ও সনদায়নের ব্যবস্থাকরণ
৫. ৮টি বিভাগীয় সদরে ৮টি মহিলা টেকনিক্যাল স্কুল ও কলেজ স্থাপন (প্রস্তাবিত)

সরকারি পলিটেকনিক ইন্সটিটিউট গুলোতে রয়েছে সমৃদ্ধশালী লাইব্রেরী, হাতে কলমে প্রাক্টিক্যাল শিখানোর জন্য আছে সুবিশাল ওয়ার্কশপ, যেখানে রয়েছে অত্যাধুনিক ইকুইপমেন্ট, মেশিন, ক্ষুদ্র ও বৃহৎ যন্ত্রপাতি। সরকারি পলিটেকনিক ইন্সটিটিউটে অত্যাধুনিক মেশিন, যন্ত্রপাতি, ইকুইপমেন্টের কোনো অভাব নেই। পলিটেকনিক ইন্সটিটিউটে ছাত্র/ছাত্রীদের প্রতি সেমিস্টারে ৪,০০০ টাকা বৃত্তি প্রদান করা হয়। ৮ম সেমিস্টারে তারা শিল্পকারখানায় বাস্তব প্রশিক্ষণ নেয়। যেখানে স্টুডেন্টপ্রতি ১২,০০০/-টাকা প্রদান করা হয়। এ ছাড়াও বিভিন্ন শিল্প

কারখানার সাথে প্রতিষ্ঠান সমূহের স্বাক্ষরিত MoU এর ভিত্তিতে চাকরির ব্যবস্থাও রয়েছে। প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে ত্রিভুজ প্রতিযোগিতা, সাংস্কৃতিক অনুষ্ঠান সহ বিভিন্ন খেলাধুলা, কালচারাল প্রোগ্রাম, ডিবেটিং প্রভৃতি নিয়মিত অনুষ্ঠিত হয়।

প্রযুক্তির সহায়তায় নারীর ক্ষমতায়ন

‘She-Power’ বা ‘প্রযুক্তির সহায়তায় নারীর ক্ষমতায়ন’ নামে প্রকল্পের অধীনে প্রশিক্ষণ নিয়ে স্বাবলম্বী হওয়ার পাশাপাশি দেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিতে বিশেষ অবদান রাখতে সক্ষম হবেন নারীরা। উপজেলা পর্যায়ের নারী উদ্যোক্তাদের টার্গেট করে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় এ প্রকল্প হাতে নিয়েছে। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ফলাফলকে অনুকূলে নিয়ে আসতে এবং এর নানাবিধ সুবিধা-অসুবিধা নিয়ে যে আলোচনা হচ্ছে, তার পরিপ্রেক্ষিতে বিবেচনায় এ কথা নিঃসন্দেহে বলা যায়, বাংলাদেশ ইতিমধ্যেই এ বিপ্লবকে নিজেদের করে নিতে সব রকম প্রস্তুতি শুরু করেছে।

বিশ্ব ব্যাংকের ২০২১-২২ সালের রিপোর্ট অনুযায়ী দেশের বেকারত্বের হার ৬.৪ শতাংশ। প্রতি বছর আমাদের বিশ্ববিদ্যালয় থেকে প্রায় ৪০-৪৫ লক্ষ গ্রাজুয়েট বের হচ্ছে, কিন্তু বর্তমানে চাকরির ভ্যাকেন্সি আছে মাত্র ১০ লক্ষ। তাই দেখা যাচ্ছে দেশে গ্রাজুয়েট বেকারত্বের হার প্রায় ৪৭ শতাংশ। বর্তমানে প্রায় এক কোটি বাংলাদেশি বৈদেশিক কর্মবাজারে কর্মরত আছেন, যা মোট জনসংখ্যার প্রায় ৬.২৫ শতাংশ, যারা প্রচুর পরিমাণে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করছে। ২০১৮ সালে প্রায় ১৮ বিলিয়ন ডলার রেমিট্যান্স অর্জিত হয়েছে, যা জিডিপি প্রায় ১১ শতাংশ এর বেশি। বিদেশে কর্মরত লোকদের প্রায় অর্ধেকের বেশি অদক্ষ। ইন্ডিয়া-শ্রীলঙ্কার মতো দক্ষ শ্রমিক প্রেরণ করা গেলে রেমিট্যান্স বৃদ্ধি পেত কয়েকগুণ বেশি। তাই ভবিষ্যতে যত লোক বিদেশে কর্মবাজারে প্রবেশ করবেন তাদের কারিগরি শিক্ষা দানের মাধ্যমে প্রেরণ করা গেলে রেমিট্যান্স বাড়ার পাশাপাশি দেশের আর্থসামাজিক উন্নয়ন ত্বরান্বিত হবে।

সূত্র

দৈনিক প্রথম আলো

ইন্টারনেট

দৈনিক যুগান্তর

The Detrimental Effects of Excessive Practice of Democracy in an Unprepared Social System Hinder Overall Development: A Review of Bangladesh from 1971 to 2023

Kazi Al Mamun*

Abstract

Democracy has been the most popular, functional, and conventional form of government since democracy began in Athens, Greece, in the 15th century BC. Although democracy is the most popular and effective system of governance, very few countries have reaped its benefits since its inception because there are several preconditions to getting the benefits of democracy. Even in an unprepared social system, excessive practice of democracy brings more evil to the people. In such a case, bad politicians drive out good politicians from politics. Bangladesh is one of those countries that have been practising democracy since its inception but have not been able to become a democratic state till now, and ultra-democratic practices are harming its overall economic development. These findings have profound implications for the future of democracy and economic growth in Bangladesh and other developing countries, underscoring the urgent need for immediate attention and action to prevent further harm.

Keywords: Excessive democracy, unprepared social system, strong institutions, and overall economic development.

Methodology

This extensive and long-term research, spanning over five decades from 1971 to 2023, is based on a comprehensive and rigorous mix of primary and secondary sources. The primary sources include in-person interviews with key political figures and phone interviews with experts in the field. The secondary sources, such as books, journals, research papers, and online newspapers, offer a broader and more diverse perspective. The research also involved extensive literature reviews conducted through meticulous internet browsing to ensure a thorough understanding of the topic, thereby enhancing the credibility and thoroughness of the study.

Objectives

The central theme of my research is the urgent and timely topic of how democracy, despite being the most popular form of governance in the world, is overused in an unprepared social system and becomes an obstacle to the development of the entire country. This study uniquely focuses on Bangladesh, a nation that fought for independence, to understand why it could not build a healthy democratic social structure in fifty-two years. The research also aims to uncover why Bangladesh could not become an ideal democratic state even today despite continuing to practice democracy. Additionally, it explores how excessive democratic practices in the unprepared social system of Bangladesh are harming the country's overall economy and how the bad politicians are driving out the good politicians from politics, thereby emphasizing the need for immediate attention and action.

Introduction

On December 16, 1971, Bangladesh became independent and embarked on the path of democracy. This journey was like a baby leaping from its mother's womb. However, a baby cannot learn to whip itself after birth. He has to crawl and walk by holding others' hands. Then, he can stand for one day, walk, and finally run. The country travelling on the path of new democracy should imitate those countries that have been able to come to an ideal place by practising democracy for centuries. Bangladesh should have followed the path of an advanced

* Employee, The New York City Public School, New York, USA. E-mail: mamunkazialmamun@yahoo.com

democratic state system and moved on. However, the unfortunate fact is that Bangladesh still needs to do so and has gone its own way. So, even today, he is wandering in the alleys of democracy.

To get the benefits of democracy in a country, some prerequisites must be fulfilled. Such as local governments, city governments, ministries, the parliament, and the overall large number of people who understand how democracy functions and have the skills to make a difference in that democracy. If these conditions are not met, the fragrance of democracy is not available. It is not true that there is a hundred percent democracy, even in those countries that have started democracy and are still maintaining it. Despite this, the governance system of the centuries-old Western world countries practising democracy is more favourable to the people of that country than any other governance system.

Analytical discussion

All the countries that continue to practice democracy in the present world do not have the same drone of democracy. According to most scholars who work on the state system, there are currently several types of democracy. However, in my opinion, there are two types of democracy in the world: Real democracy or direct democracy and guided democracy or mixed democracy.

Direct democracy: Direct democracy is often considered the ideal form of democracy because it prioritizes the participatory will of the people of a country in determining how a country's government is run. In this system, people get complete freedom in electing political representatives. As a result, an elected public representative is accountable to the people for his actions. Norway, Finland, Sweden, Iceland, Denmark, the USA, Canada, the UK, and Germany practice direct democracy.

Guided democracy: Directed democracy, also called managed democracy, is a formally democratic government that functions as a de facto authoritarian government or, in some cases, a dictatorial government. In this system, free and fair elections legitimize hybrid regimes but do not change the state's policies, objectives, and goals. Here, people's opinions are not given priority when electing public representatives. Even if there are many political parties in the electoral system in such a system of government, the results are always predetermined. The guided democratic system operates in many countries, such as Bangladesh, India, and Pakistan.

Preconditions of Democracy

Some primary conditions must be met for democracy to be effectively established in a state or social system. Democracy in society must have essential elements, from free and participatory fair elections to fundamental elements such as human rights, equality, and accountability, that must be present for a stable democracy. Democracy can never be established in a society without all these conditions. From my knowledge and research, I have found thirteen essential preconditions that help establish democracy effectively.

Proper education: The first and foremost condition for establishing democracy in a society or state is that the majority of the people in that society are educated and aware. They can make their own decisions regarding their good and bad choices and clearly understand the state's

system of government and competing representatives. Democracy can never be established in society by ignorant and uneducated people.

Participation of citizens: According to the definition of democracy, it allows the people to enjoy complete freedom in electing their representatives, voting freely, expressing their views through independent voices, and, above all, protesting peacefully. Each of these will be the responsibility of the elected representatives.

Equality: Treating all people equally is essential for democracy to be successfully established in society. This means that no caste in a state is discriminated against because of their religion, gender, or sexual orientation. It also suggests that the people of that society have equal access to the free enjoyment of their rights. Equality is the most essential element in democracy.

Accountability: The people delegate power to their elected representatives through elections and are held accountable to ensure that the representatives use that power for their own good. Elected representatives are responsible for their people acting according to their wishes. They cannot abuse their power to enrich

themselves and their friends. In short, representatives can only do things as they wish. They have to be accountable for every action.

Transparency: Transparency means that government activities, such as free and fair elections and their results, should be clear to the public. With few exceptions, government information must be available to the public upon request because people need to know that their elected representatives are making good or bad decisions for them and that they are not looting the accumulated wealth of the country's people. In this regard, the public, journalists, and organizations working on transparency can ask their representatives questions.

Political tolerance: Although the government is run by representatives elected according to the opinions and preferences of the majority, it does not mean that this system of governance has provisions to forget the minority. In a true democracy, all citizens have equal rights even though they cannot establish their will through voting. However, they can share those views with other citizens and the government. Democracy flourishes when every citizen can express their wishes and opinions equally.

Multi-party system: Citizens must have the opportunity to choose at least one party on election day. This means there will be a strong opposition party that can freely participate in election campaigns and is a choice for the people. When the opposition parties win, there should be a smooth transfer of power, and the way should be open for them to form the government.

Control over the abuse of power: Democracy can only survive if politicians conduct themselves according to the rules and work to improve the lives of all, with the will and support of citizens at all times, from polling day onwards. Otherwise, if the government decides it is above the law, it can act as it pleases, and then people's money is deposited into the accounts of corrupt leaders and their cronies. In a functioning democracy, there must be a mechanism to rein in such capriciousness of the representatives.

Freedom of economy: In a democracy, a person should have the power to decide what he wants to do with his life or what he likes to do. As long as a person obeys the rules of the state, it is not The government's job to dictate what he should study, what job he should take, or how he should grow up. Economic freedom is essential for developing strong ethnic groups and solid national economies.

Human rights: Freedom of expression, free association, unrestricted protest, and assembly are human rights. These human rights are the cornerstones of democracy, which guide the state in the right direction of democracy. People should have these rights no matter what country they live in.

Free and fair elections: Change through free, honest, impartial, and participatory elections should be considered a natural and healthy feature of democracy. It is born in a democracy in which public opinion constantly changes so that elections produce different results at different times. In that case, it is essential that these elections are free and fair and that the public should be well-informed about the elections to discuss and debate them. This means that on election day, all classes of people have equal access to votes, everyone's vote is worth the same, and all votes count the same. Elections should be regular. This should not be a time when it will only suit the government.

Free judiciary system: The state's judicial system should be completely independent and administer justice to all sections of the state's population according to the same standards as the country's constitution. The judiciary must ensure that judges are not influenced by the government, relatives, friends, or public representatives to accept their verdicts. Judges should be honest and independent. If the judges are controlled by the government or influenced by someone, then the people cannot get the correct judgment, which significantly threatens democracy.

Income inequality: The elected representatives should keep a watchful eye so that the country's wealth does not go into the hands of a small number of people. In a democracy, all classes of citizens are given equal respect, and they all have to ensure that some people do not enjoy the collective state resources. That is, the maximum welfare of the people lies in the fair distribution of the country's income and wealth, which is the motto of democracy.

Democracy in Bangladesh

Based on my knowledge and research, Bangladesh's democracy does not fall under any of the two types of democracy I have mentioned. At the same time, all the prerequisites essential for pure democracy are also absent in Bangladesh. So, what kind of democracy exists in Bangladesh? So-called democracy is seen in Bangladesh. So-called democracy is a combination of pure democracy and guided democracy. Here, on the one hand, the people are given some opportunity to elect their representatives; on the other hand, the people are governed mainly through control. After independence, Bangladesh's governance system can be divided into three periods: 1971 to 1991, 1991 to 2005, and 2005 to 2023.

1971 to 1991: This period can be considered the rule of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman, Shaheed Ziaur Rahman, and late President Hossain Mohammad Ershad. Although others were in state power for some time, their tenure was short-lived and not discussed. Although apart from Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman, two other people became the head of the country through military rule, in my research, the structure of these three regimes was almost the same. In this period, although there were many political parties, there was an election system, and the people had the right to vote, but it cannot be said that the representatives were elected through the people's votes. Because the government party never wanted their representatives to be defeated in the election. They wanted their candidate to win by any means possible. As a result, even though many parties participated in the elections, there needed to be proper competition. Local-level polls, such as union chairman and member elections, were fair now. However, the people had little power to form the government system at the national level.

1991 to 2005: In 1990, after the fall of the late President Hossain Mohammad Ershad, a change was seen among the people to establish a new style of democracy in the country. As a result, for the first time in the country, the election was held under a non-partisan, neutral caretaker government. In this election, the people elect their representatives through direct suffrage. Although the journey of democracy started with the initial aspirations, slowly, the ruling party began to bury the aspirations. Although some of the national-level elections of this period gave rise to many controversies, overall, the democracy of this period was somewhat more potent than the elections and government systems of all other periods. Upazila and union-level elections were fair at this time.

2005 to 2023: Since the end of 2005, Bangladesh's political arena has been uncertain due to the widespread movement of the Awami League and other parties. As a result, from 2006 to 2008, the nation witnessed a new form of government—a caretaker government backed by the military. This government came to power and started many good works, but it did not last long. Bangladesh Awami League came to power again in the 2008 elections. However, I am afraid I have to disagree with many on whether the public's opinion was prioritized in this election. Since the 2008 elections, the country's electoral system has gradually moved towards complete political partisanship. Before this time in Bangladesh, there was no provision for using party symbols in upazila, union-level elections. However, after this period, the government party won exclusively due to the use of party symbols in these local elections. A new regime begins. What pundits termed a hybrid system of government, and the country has been under this hybrid regime since 2008. Although elections were held in 2014, 2018, and 2024, these elections are not free, fair, and participatory according to the definition of democracy.

Excessive practice of democracy in Bangladesh

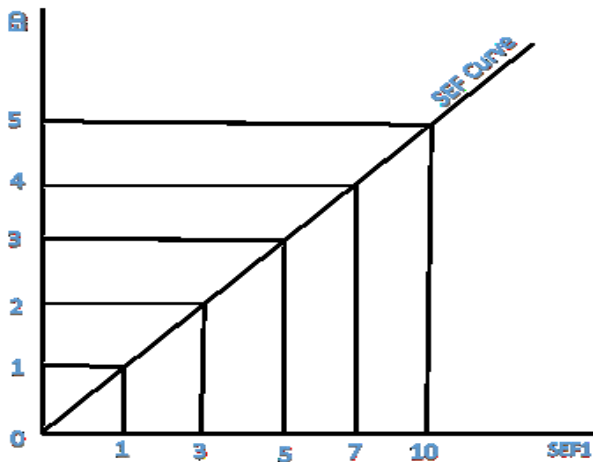
After the independence of Bangladesh, the wave of democracy renaissance in the country through the elections of 1991, the people from all over the country danced knowingly or not. Politics is now at home in the country to the rhythm of that dance. Bangladesh is a lower-middle-income country. Eighty-five percent of the people of this country live in villages. Moreover, eighty-five percent of these people need to be educated democratically. They still understand democracy only to be able to vote. They are still determining whether they can vote for their preferred candidate, but if they can, the result is selected based on it. A society where most people understand being educated as signing their name cannot be an ideal place for democratic practice. It has been responsible since the beginning of government. No government in the country's history has taken steps to make this significant population fit for a democratic society in their interest. Every government has used the general people only as a ladder to ascend to power. Hereditarily, a handful of people hold the entire polity. The people

are never made part of the system of government. As a result, most of the people of Bangladesh are still unprepared for a democratic society. Because of this unpreparedness, real democracy has not developed in this society, and “monopoly democracy” has emerged.

As a result of this monopoly democracy, government party organizations have been formed in every sector of the country. Although it started after the independence of Bangladesh, its horror began in 1991 and has taken a monstrous since 2008. As a result, the country’s governance, executive, and judicial departments have lost their independence and are only following government orders. With the formation of professional organizations, the environment of education, judiciary, workers’ rights, and even the atmosphere of hospitals have been destroyed. The immediate future of the country is being systematically destroyed through student politics. On the one hand, income inequality has increased without limit in the country, and corruption, money laundering, loan defaulters, and political cases have risen. On the other hand, people’s life security, income security, and social respect safety have decreased.

Excessive democracy formula

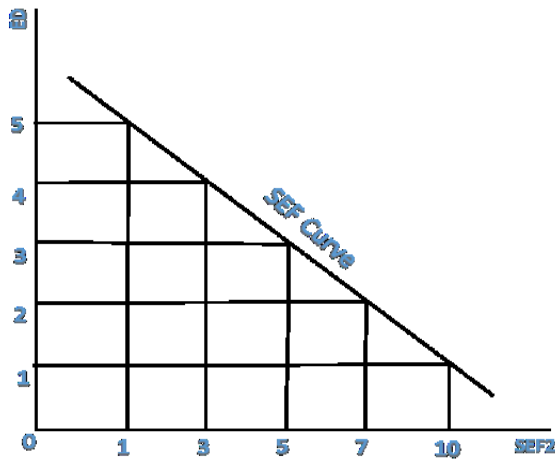
$ED = f(C, LD, ML, II, PC, U) = SEF1$. ED = Excess democracy, C = corruption, LD = loan defaulters, ML = money laundering, II = income inequality, PC = political cases, U = unemployment, and SEF1 = socio-economic factor1. Excessive democracy has a positive relationship with these functions. As ED increases, so does every function. Socio-economic graph-1



Socio-economic graph 1 shows that socio-economic factor 1 is increasing more significantly than the rate at which excessive democracy is increasing.

$ED = f(LS, IS, SRS) = SEF2$. ED = Excessive democracy, LS = life security, IS = income security, SRS = social respect safety, and SEF2 = Socio-economic factor 2. Excessive democracy has a negative relationship with these functions. Every function decreases when ED increases.

Socio-economic graph-2



Socio-economic graph 2 shows that socio-economic factor 2 is decreasing at a rate more significant than the rate at which excessive democracy is increasing.

Excessive democracy formula 1: $ED = f(C, LD, ML, II, PC, U) = SEF1$

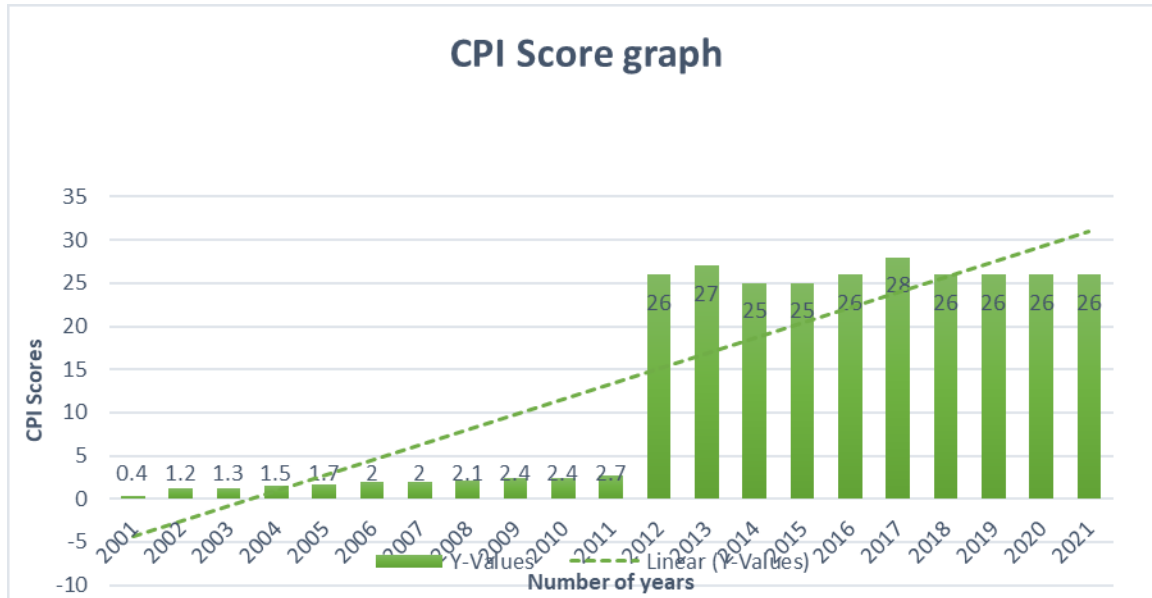
Corruption: Corruption = (excessive partisanship) - (accountability + transparency + integrity). This indicates that corruption emerges when extreme partisanship and lack of ATI (resulting in poor governance) are involved. Various theories and models from a sociological perspective can analyze corruption. Multiple factors are responsible for the prevailing corruption in Bangladesh. The fixed effect model shows that a 1 percent increase in corruption decreases GDP by 0.07 units and negatively affects economic growth.

When an unprepared society is heavily democratized, everything becomes unlimited government partisanship. Moreover, when there is partisanship in all areas of society, corruption begins, which started after Bangladesh’s independence and has now become a death sentence.

Corruption, like cancer, is a persistent problem in Bangladesh. We all know it is horror but cannot remedy it. According to all major ranking institutions, Bangladesh regularly finds itself among the most corrupt countries in the world. As of 2022, corruption in the public sector was “endemic, chronic, and pervasive.” In Transparency International’s 2022 Corruption Perceptions Index, Bangladesh ranks 147 out of 180 countries. Where the country is considered to be the most corrupt public sector. Transparency International Bangladesh Executive Director Iftekharuzzaman, presenting the 2020 Corruption Perceptions Index, commented, “Among eight South Asian countries, Bangladesh is the second lowest in both score and rank – only better than Afghanistan.

According to a survey of the 2012 elections, 97% of members of parliament are directly involved in corruption, 77% have abused their position, 75% have misused development projects for their benefit, local administrative activities of project implementation, 53% being practical, 69% determining procurement and 62 % Dominant local elections. 45% of Bangladeshis see all parties as corrupt. The police and judiciary are noticed as more immoral. The TIB survey found that 70.9 percent of households are affected by corruption, with 40.1 percent accepting bribes to provide services. In urban areas, more bribes are exchanged than in villages. Heads of families with disabilities and physical disabilities are more victims of corruption and bribery.

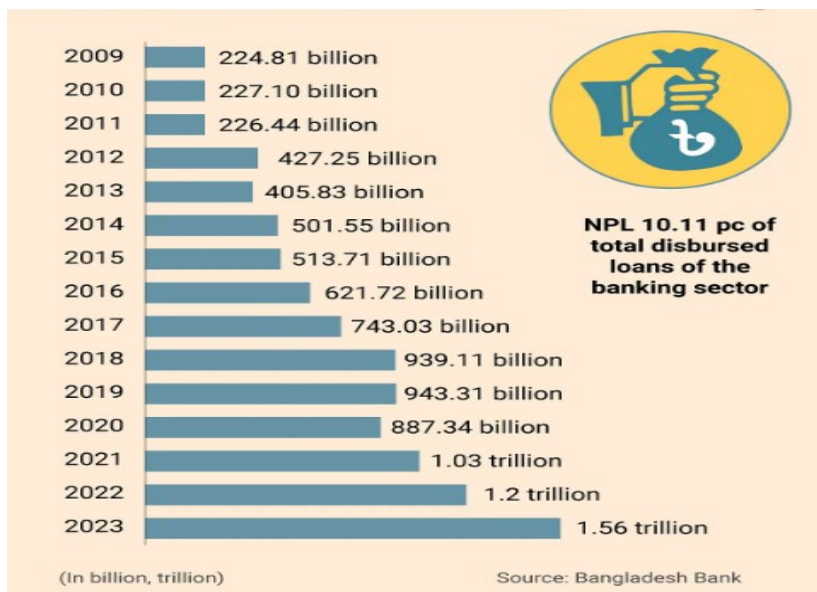
Corruption Perceptions Index (CPI) scores of Bangladesh 2001-2021



Loan defaulters: Due to the ongoing hybrid regime in Bangladesh, the monopoly democracy that has been born in the country, as a result of which the country’s business groups have mixed with the ruling party politics, has brought the country’s banking system to the verge of destruction. For this, it is mainly responsible for introducing the practice of politics in the business community. As a result, the government benefits from these businessmen. In return, these business groups voluntarily defaulted on loans from banks with the government’s help.

Due to these loan defaults, our economy is not progressing as it should. The country suffers a loss, and its development is becoming poor. According to a report, from April 2022 to March 2023, defaulted loans increased by Tk. 181.80 billion. According to Bangladesh Bank, defaulted loans had grown to Tk 1.31 trillion at the end of March.

Loan Default Trends in Bangladesh

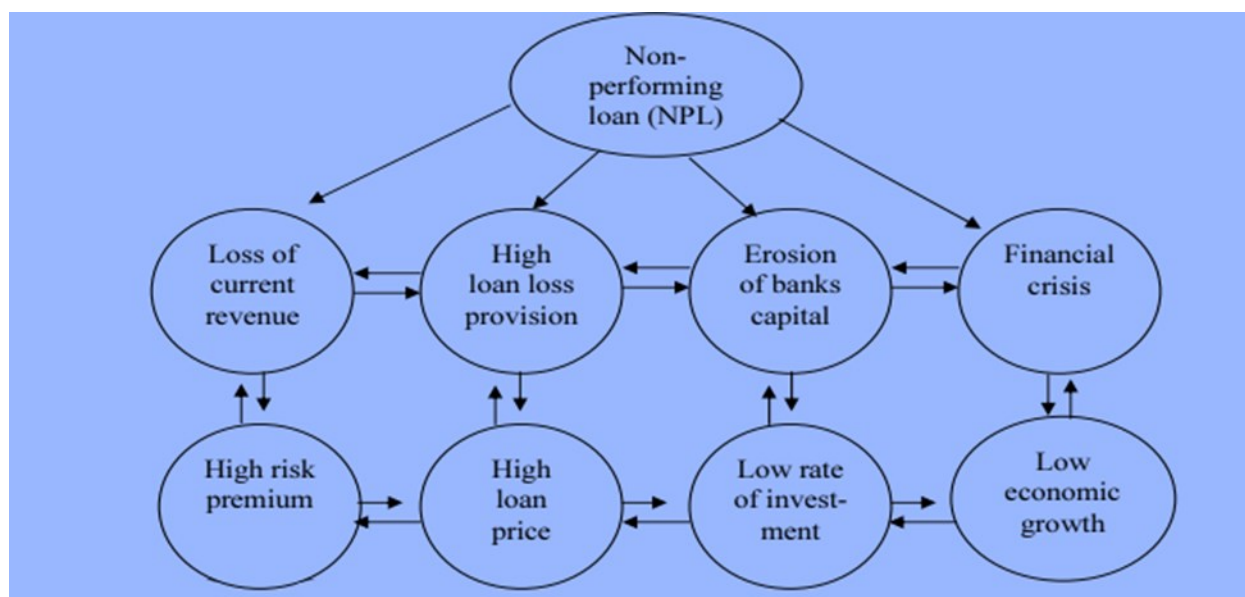


Source: Bangladesh Bank

A study found that over three years, a 1.0 percentage point increase in the NPL ratio leads to the cumulative effect of about a 0.1 percentage point contraction in GDP (gross domestic product) growth, about a 1.5 percentage point drop in credit growth, and a 0.1 percentage point pickup in unemployment. NPLs constrict investment and lending opportunities, which harm the country's financial sector. Also, outstanding loans adversely affect the ability of banks to meet all expenses, such as interest payments to depositors, salary payments to employees, government taxes, etc., especially banks with large NPLs.

The following figure best illustrates the overall economic damage that nonperforming loans can cause a country.

Economic and financial effects of nonperforming loans



The figure above illustrates the disastrous economic and financial impact of NPLs.

Money laundering: Money laundering occurs when a dishonest person moves his ill-gotten money from one country to another for safekeeping. It is widely believed that money laundering is politically motivated in Bangladesh and facilitated by politicians, such as politicized banking administrators, businesspeople, regulators, and bureaucrats. Hence, a solid political will should be needed to recover laundered money.

A dishonest person launders money for various reasons. Because the transfer of money from crime to criminals can become criminal, criminals must obscure or conceal the source of their wealth to avoid prosecution. In addition, the proceeds of crime often become the target of investigations, and to protect the proceeds from illegal means and prevent them from being seized, criminals must hide their existence or make them visible.

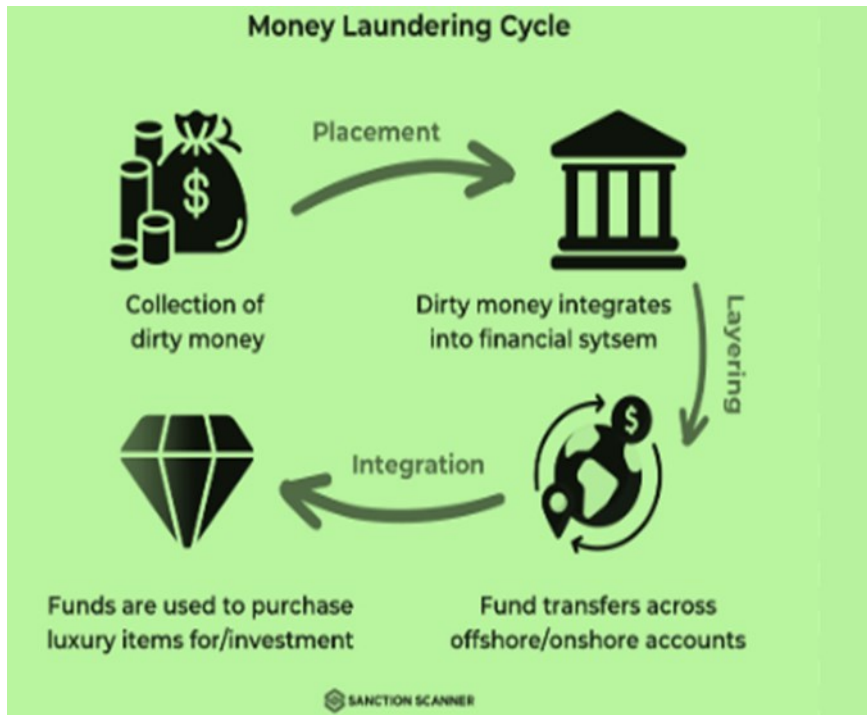
The money laundering process from one country to another is completed through three phases: placement, layering, and integration.

Money Laundering stages: Placement is the physical disposal of the initial proceeds from illegal activity. It means the movement of cash from its source.

Layering can often be the most complex stage of the laundering process. In layering, illicit money is blended with legitimate money or constantly transferred from one account to another. It often involves generating different transactions so that the cash disappears and becomes laundered.

Integration: In this stage, the money laundering process concludes with the seamless blending of the criminal proceeds with the legitimate earnings, making it difficult for authorities to segregate the illegal funds and move them back to their origin.

Three stages of money laundering



Source: Sanction scanner

The absence of good governance, genuine democratic governance, partisanship in law enforcement, and lack of politics will lead to vast amounts of money being laundered out of the country annually. According to Global Finance Integration, an average of USD 7.53 billion is laundered from Bangladesh every year through international trade, equivalent to Tk 640 billion.

Several reports published by Global Financial Integrity (GFI) recently identified Bangladesh as one of the countries most affected by trade-based money laundering (TBML). According to GFI President Raymond Baker, “Illicit financial flows are the most damaging economic problem facing the world’s developing and emerging economies.” This means we are among the countries most plagued by the most significant problem (of all issues) that developing countries have to deal with, and the first culprit for this is our country’s hybrid regime. For this hybrid regime or monopoly democracy, the corrupt business people of our country are smuggling their illegally acquired wealth under the shelter of government party politics. Apart from this, because the party government has been in power for a long time, the politicians and professionals of different classes of the country have built a mountain of wealth through illegal means. Moreover, to secure this mountain-like wealth, money laundering has been saved.

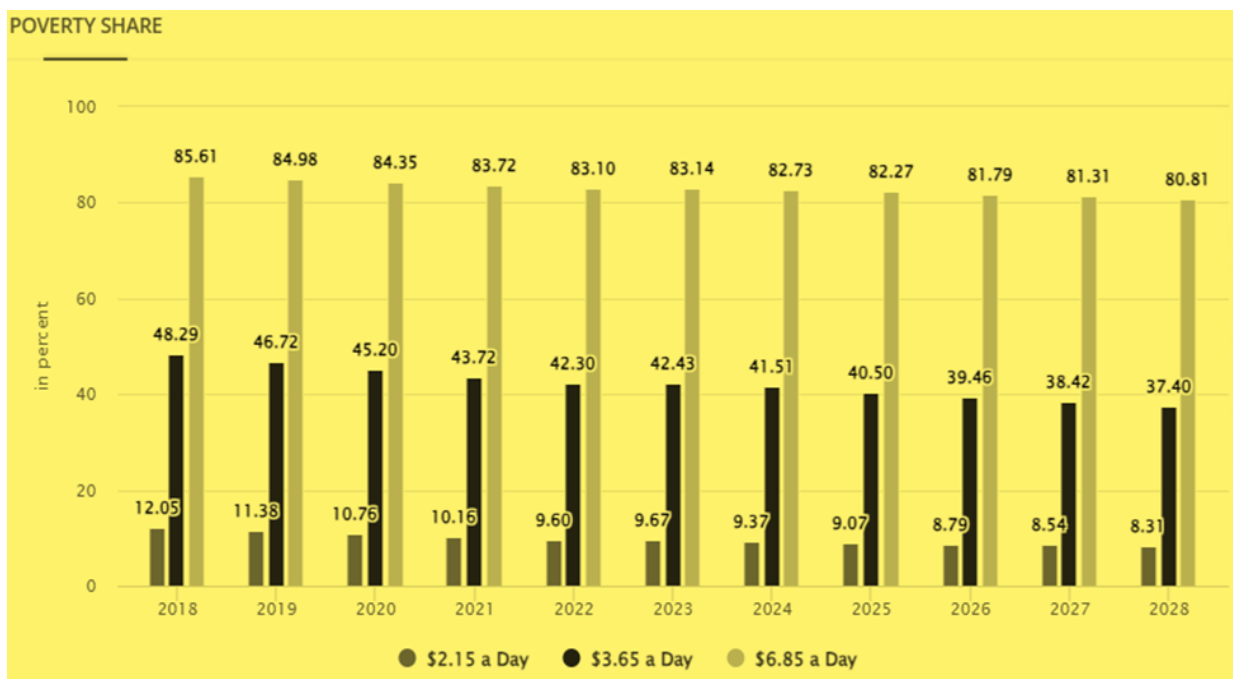
According to the GFI, between 2005 and 2014, USD 61.6 billion was smuggled out of Bangladesh, equivalent to 25 percent of its GDP in the 2016-17 fiscal year. Between 2008 and 2017, Bangladesh lost an average of US\$ 7.53 billion per year through mis-invoicing, 17.95 percent of Bangladesh’s international trade with all its trading partners. Recently, the GFI revealed that US\$5.9 billion was laundered from Bangladesh through trade mis-invoicing in 2015. Also, Transparency International Bangladesh (TIB) announced this year that approximately US\$ 3.1 billion or Tk 26,400 crore is being illegally smuggled out of Bangladesh every year. Now, Bangladesh is among the top 30 countries for illicit financial flows. Besides this, although there was no exact amount of money laundering in Swiss banks until 2004, the amount of laundered money in Bangladesh has gradually increased since 2004. In 2004, this amount was only Rs 3.65 billion, but in 2019, it reportedly grew to Rs 53.67 billion.

After all, our foreign reserves are decreasing daily due to the money being smuggled out of the country every year. Due to this, various economic problems have arisen. As the government is forced to cut development

spending, exports decline due to the lack of imports of essential raw materials, foreign investors lose interest, and unemployment rates rise. In a word, the country’s overall economy is under threat.

Income inequality: According to data from the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS), income inequality in Bangladesh has deepened in the last six years. The Gini index measures the extent to which the distribution of income or consumption among individuals or households within an economy deviates from a perfectly equal distribution. A Gini index of 0 represents perfect equality, while a Gini index 1 represents perfect inequality.

The Gini coefficient in Bangladesh is forecast to be 0.32 in 2024. The number of people living on less than \$2.15 per day in Bangladesh is predicted to increase to 16.37 million in 2024, the number of people in Bangladesh earning less than \$3.65 daily is expected to reach 72.52m in 2024, and the number of people in Bangladesh making less than \$6.85 per day is forecasted to amount to 144.50 million in 2024. The share of Bangladesh’s population earning less than \$2.15 per day is forecast to amount to 9.37% in 2024, the share of the population in Bangladesh who makes less than \$3.65 per day is predicted to amount to 41.51% in 2024, and the share of Bangladesh’s population earning less than \$6.85 per day is estimated to be 82.73% in 2024.



Sources: Statista Market Insights, World Bank

According to the survey, the per capita income of the people of Bangladesh is 2763 dollars. However, it is only a number calculated on the book’s pages. In reality, this number has nothing to do with it. It can be said to convince a person with a hairless head that you have hair on your head. The calculation is like this: one has an annual income of \$5000, and another has an income of \$526. Now, after adding the income of these two people and dividing by two, I told each of them my annual income is \$2763. This cannot be a realistic calculation.

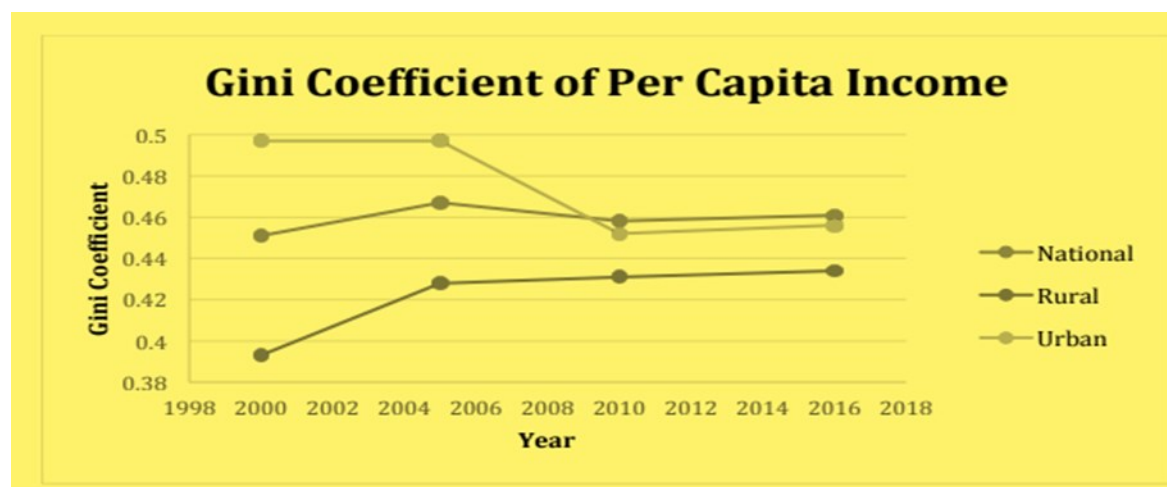
Income inequality in Bangladesh is increasing at an alarming rate, which the ruling class does not want to see. A small section enjoys most of the country’s wealth, depriving the larger sections. The income shares of the top 10 percent increased from 21 percent in 1984 to 27 percent in 2010, and the income share of the bottom 10 percent declined from 4.13 percent to 3.99 percent.

Income disparity among people in Bangladesh is increasing without limit. Significantly, since 1991, when nominal democracy started in the country, this income inequality has risen. This is because when the party that formed the government, from the leader of that party to the familiar workers, the wealth and many qualities increased. Since a party has been in power for the past 15 years, its followers, political leaders, workers, business people, and employees create wealth. However, 90% of the country’s population remains below the

poverty line due to resource extraction. This illegal income is behind the general progress in rural areas these days. Some have built semi-furnished houses at home on their own initiative. However, in the absence of real democracy, even today, the rich are getting richer, and the poor are getting poorer. The figure below shows that rural income inequality has increased over time but declined. Urban income inequality rose from 2005 to 2010.

Gini Coefficient of per capita income

Year	National	Rural	Urban
2000	0.451	0.393	0.497
2005	0.467	0.428	0.497
2010	0.458	0.431	0.452
2016	0.461	0.434	0.456
Change During 2000 and 2016	0.01	0.031	0.041
Average Annual Rate of change (percent)	0.16	0.98	-0.91

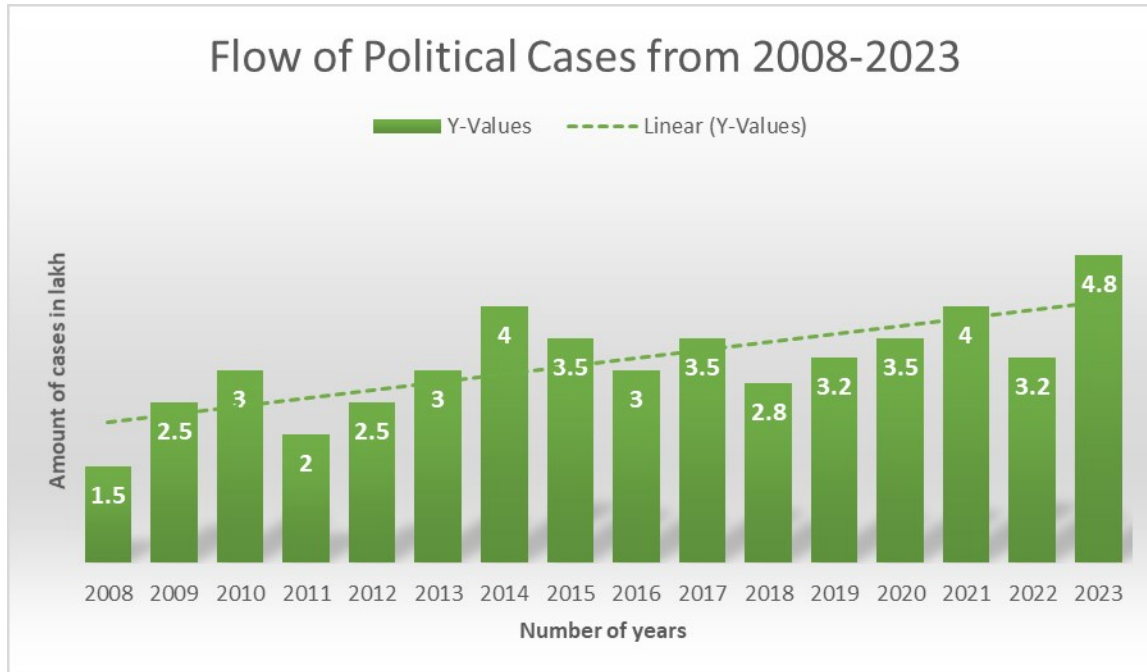


Source: MD. Niaz Murshed Chowdhury and MD. Mobarak Hossain 'paper

Political case: Since independence, Bangladesh has used all the powers of the state to eliminate opposition parties. The machinery of government that plays the most crucial role in this work is the police and the judiciary. Using these two divisions, the ruling government has always suppressed the opposition. Since 1991, the repression of opposition parties has increased at a high rate. It has become an epidemic since 2008. Since 2008, political practices have grown in the shadow of the ruling government to such an extent that even a family has been divided.

Moreover, as this division has increased, the political case has risen significantly. To split the country into two parts, the government party and the opposition party, political leaders and activists, the police, and the judiciary have been using the opposition parties' leaders and activists since 2008 in approximately 240,000 cases, and 50 target people have been accused. According to Rahman (**Sheikh Azizur Rahman, September 26, 2023, VOA**), from 2009 to January 2024, more than 140,000 cases were filed against more than 4 million leaders and activists of the Bangladesh Nationalist Party and its member organizations alone. It is clear from this information how desperate the government and all its allied forces are to wipe out the opposition parties. Now, if we look at a projected flow of political cases from 2008 to 2023, it will look like the figure below.

Trends of Political Cases in Bangladesh from 2008-2023



Now, the issue is the economy of these 50 lakh convicts. Fifty lakh convicts, i.e., 50 lakh families, are victims. They have been financially bankrupt for the past 15 years. The financial and social backbone of lakhs of families has been broken. Because most of the people who have been targeted, convicted, or jailed are the family's primary breadwinners. Thousands of families are divorced, and children are growing up as orphans. All these families are living neglected lives of elderly parents. The family is socially isolated from others due to various problems.

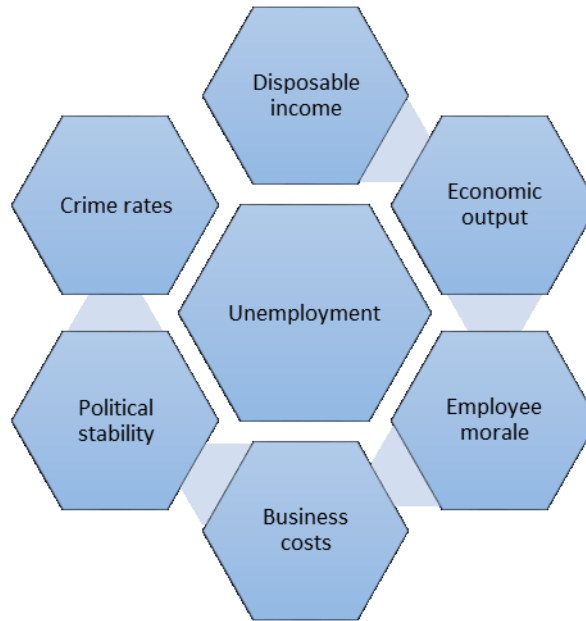
If the per capita income of the people of Bangladesh is 2763 dollars, then the 15-year income of 50 lakh people would be 207 billion dollars. That is, it is for 15 years. However, what will be the future income of these families? If these people could earn money, their families' children would get an education and contribute to building a better life, improving our national life.

Unemployment: Our society has eight types of unemployment: cyclical, frictional, structural, natural, long-term, seasonal, classical, and underemployment. However, I would like to discuss the unemployment that I found outside of these eight types within my research. I saw a new kind of unemployment in Bangladesh—political unemployment.

Ironically, when unemployment is discussed in Bangladesh, political unemployment is not a concern. However, they are a big part of the total unemployed in Bangladesh. We have seen that since 2008 in Bangladesh, the estimated number of political cases is two lakhs, and the number of affected people is 50 lakhs. These 50-lakh people, i.e., these 50-lakh families, have not got government jobs in the last 15 years. These families have few jobs since government leaders and workers control most private institutions. So, we can assume that at least 50 lakh politically unemployed people are in our country. However, this number will be more than 50 lakhs. As a result, this political unemployment is added to the national unemployment, and the total unemployment in the country is increasing, which is very harmful to the country's overall economy.

According to Gallup, Investopedia, and Reference, unemployment affects individuals, employers, families, and society. It can hurt disposable income, economic output, employee morale, business costs, political stability, and crime rates.

The Potential Impact of Unemployment



The main reason for creating this political unemployment is the practice of democracy in the country's immature social system. If our society were ideal for democratic practices, then the country would not have built a family-centred state system. Beneficial politicians, bureaucrats, students, teachers, and professional organizations of different classes were not formed. The government was not divided into two parts. Millions of political cases would have needed to be created. Millions of politically unemployed people would have needed to be made.

Excessive democracy formula 2: $ED = f(LS, IS, SRS) = SEF2$

Life security in Bangladesh: Bangladesh has a proverb that says everything has a price; only people do not have a price. Of course, this is not for the rich. It applies to the poor people of the country. In other words, 85 percent of the country's poor people who have no influential relatives, who are not government party leaders and workers, are worthless animals in this country. In my research, the two main factors that make life worthless for the ordinary people of Bangladesh are the transport sector and the health sector.

Transport sector: The fact that 85 percent of Bangladesh's lives have no value is evident in the country's transport sector. The first culprit for this condition of this transport sector is the intolerable application of the country's democratic system in this sector. Under the shadow of government party democracy, a group of party leaders and workers are making thousands of crores of taka on the roads of the country by exercising undivided power on the country's roads without paying attention to the road and traffic laws and driving transport with unfit drivers at will. Moreover, on the other hand, the invaluable people of the country are dying prematurely.

According to recent data from the Bangladesh Passenger Welfare Association, about 25,000 lives are lost in road accidents in Bangladesh every year. An average of 64 people die in road accidents across the country every day, resulting in around 25,000 deaths annually. Significantly, 51% of these victims are earners, highlighting the economic impact of these incidents, with the World Health Organization estimating that these accidents account for a significant 5.3% loss of Bangladesh's GDP. Another study shows that the labour force loss due to road accidents across the country is Tk 23,460 crore per year. If this financial and property damage is considered, the figure would be more than 1.5 percent of the country's gross domestic product (GDP).

Bangladesh Jatri Kalyan Samiti also noted a stark contrast between Bangladesh's road accident statistics and global averages. While the worldwide average for a country to die in road accidents is approximately 8,000 people per year, the number in Bangladesh is 25,000. However, Bangladesh's health department reports an average of 64 deaths per day in road accidents, resulting in around 24,000 deaths per year.

Tragically, road accidents not only kill but also injure millions of people, leaving around 80,000 permanently disabled every year. Of these, more than 12,000 are children under the age of 17. The World Health Organization's global report estimates that 1.3 million people die in road accidents worldwide each year, including 24,954 in Bangladesh. The majority of these victims, about 67%, are between the ages of 15 and 64, with 15 to 49-year-olds facing the highest risk of death. It is also noteworthy that 99.99 percent of the victims of these road accidents are ordinary working people in the country. They are not members of the affluent class of the country.

Health sector: Bangladesh has unknowingly created such an oligarchic class system through its so-called democratic governance that service within the country is only due to them. 90% of the country's general population is not considered human but some other animal. The number of people who die without treatment due to disease in this country is not anywhere else in the world. Surprisingly, we do not have any accurate statistics. The country's lack of medical services for ordinary people is seen during Corona and Dengue. No ordinary person can be admitted to the hospital. According to a study by the Centers for Disease Control and Prevention, about 67 percent of the total deaths in the country are due to non-communicable diseases. For example, 13% die from cancer, 7% from lower respiratory infections, 7% from chronic obstructive pulmonary disease, and 6% from ischemic heart disease. 5% due to stroke, 4% due to premature birth complications, 3% due to tuberculosis, 3% due to neonatal encephalopathy, 3% due to diabetes. 3% due to cirrhosis.

The cruel truth is that there is no treatment for all these diseases in the country for the ordinary people of Bangladesh. The wealthy class gets the most advanced services at home and abroad for physical problems. Moreover, where are the influential government party members of the country? They fly Singapore-London only when they have a slight nose, ear, fever, and cold cough. Moreover, if a poor, helpless person in the country loses two kidneys, he cannot undergo dialysis to survive. He lies on the bed and counts his death time. We are responsible for creating this society without medicine in the country because we are ignorant of our rights. Moreover, behind this is our wrong practice of democracy.

Besides these, there are the political and administrative sectors. In this unprepared social situation of the country, through democratic practice, the governance power has been taken to such a level that all the rest of the country's people except the leaders and workers of the government party and the administration employees are cattle and goats. These two classes of people can do and say whatever they want whenever they want. If they want, they can heat, kill, and seize other's property. There is no one in the country to tell them anything about this.

Income security: In my detailed research, I found a class in Bangladesh that has been experiencing income insecurity since 2008. They are not the country's elderly, orphans, poor, temporarily unemployed, or poor day labourers. All of them are people who hold different opinions outside the government party system. The dissidents, who have had an estimated 5 lakh cases in their name in the last 15 years, have all lost their earning power. The estimated number of these people is more than 50 lakhs. They have lost their jobs, their idle trade has been taken away, and even their farming enclosures have been infringed upon. One where all their ways of earning have been closed. They have been given such an income insecurity situation that the people of any country do not experience even in times of crisis.

Moreover, this has only been possible due to erroneously over-democratic practices in an unprepared social infrastructure. In this uneducated society, democratic practice has been reduced by the country's ruling class to such a level that people of the ruling party and the opposition party have been created from house to house. Moreover, it is on this occasion that the ruling party workers have invented all the nefarious tricks to deprive the dissidents of support. Suppose any employee, self-employed businessman, or agricultural person criticizes the government sitting in their house the following day; he will either lose his job, business, or agricultural land.

Social respect safety: The social respect safety sector has suffered the most damage due to improper democratic practices in Bangladesh's unprepared social infrastructure. In this article, I am not discussing the social security of Western countries or Bangladesh's safety net program. Bengal's social system has been different from the rest of the world since ancient times. Here, the social system is based on clan, family, or individual status. In other words, the society was governed by the elders' respect and the younger ones' affection. Here, the educated class

of the society, the tribe, or the family's elders were highly respected. The endless wrongdoing has broken the thousands of years of tradition of this social status of the masses. Moreover, it started in the 1991 election. From this time, the country's president to the tea shopkeeper became Aristotle and Plato about democracy.

Those whose work was selling tea, driving a van, working in the fields, or studying correctly in school and college became politicians overnight. They are leaders. They are workers. The fate of the Bengali nation has burned. The Bengali social order of respect and love was lost forever. Peace, tolerance, compassion, dignity, and respect began to decline from this time and are now down to zero. As a result, there are millions of cases in the country today. Lakh families are accused. On the way, there are fights with each other like dogs. The father does not know the son, and the son does not see the father because of petty party interests. However, in childhood, I saw processions of Bangladesh Awami League, BNP, and left and right parties passing through the same road. There were no harsh words. No one would abuse anyone. What I discovered as the reason for this is that those who did politics at that time, i.e., the leaders and workers of each party, used to maintain a class. They had some knowledge of democracy, social status, tolerance, respect, and devotion. That means they were educated, polite, and elegant. However, bad politicians have been driving out good politicians from our political parties.

However, from the day democracy spread its branches among all the educated and uneducated classes of the country, democracy not only died but also killed the human race. I am not talking about non-participation in the governance of the country's uneducated tea sellers or day labourers. I want to say that our social infrastructure does not provide for the actual practice of democracy for the uneducated labourers. If the social infrastructure of the country is suitable for democratic practice, then anyone can discuss the governance of the country. Then, the fragrant fragrance of real democracy spreads in society.

Bad politicians drive out good politicians from politics

The excessive practice of democracy in Bangladesh does not stop only by causing social and financial damage to the country; this excessive and intolerable practice is especially harmful to the country's honest politicians.

Socio-economic paradox

Since independence, dictatorship, hybrid democracy, lack of good governance, and lack of real democracy, as well as excessive democracy practice in unprepared democratic infrastructure, money laundering, loan default, unemployment, and income inequality, political cases have continuously increased in the country. Life security, income security, and social security have decreased. However, there has been an overall socio-economic improvement in the country. This improvement has been made more by private ownership than by the government. The country's public housing, communication, and electricity systems have improved during this period.

As a result of the massive improvement in the export sector, the health sector, the education sector, and the foreign remittances sector, there has been a revolutionary change in the thought of the country's people. Now, the farmer's son has learned to read and write instead of doing work like his parent. As a result, his family is thriving. People are now treated with the disease. Childbirth does not depend on village women. As a result, child mortality has decreased. Bangladesh's infant mortality rate in 2024 is 20.755 deaths per 1000 live births. People can choose nutrients. In short, they know which foods are harmful and which are suitable for them. As a result, people's life expectancy has increased, and the mortality rate has decreased. The average life expectancy in Bangladesh is 71.97 years. The GDP of the country has increased as a result of the new cultivation of the farmers.

The argument in favor of the discussion

Through the detailed research discussion above, I have graphically, analytically, and hypothetically shown how the excessive practice of democracy in the unprepared social infrastructure of Bangladesh is harming the country as a whole and how bad politicians drive out good politicians from politics. I have also proved that this practice of excessive democracy is increasing the amount of corruption, loan default, money laundering, political cases, and unemployment in the country and reducing people's life security, income security, and social respect safety. Overall, I have shown that this ultra-democratic practice is ultimately damaging every socio-economic factor, and it is crippling the morals of the people of Bangladesh.

Findings

From my research knowledge and statistics, I have found the following main points while discussing the socio-economic losses of the country's people due to the excessive practice of democracy in the unprepared social system in Bangladesh.

Corruption: Over-democratic practices and unprepared social infrastructure have turned the country into a paradise state of rampant corruption. Where interest, bribery, money laundering, human trafficking, murder, rape, disappearance, extrajudicial killings, political abuse of law, judiciary, governance, and the executive department, political cases, and smuggling, there are no wrongdoings that are not done.

Hybrid regime: Ever since the independence of Bangladesh in 1971 till today, there has never been a real democracy in the country. When he came to power, he ruled the country like him. However, there was some democracy in the country for some time after the 1991 election. However, after the 2014 elections, the government has become a one-party rule within the shell of a democracy, which can be called a combination of democracy, feudalism, socialism, and monarchy.

The democratic trap: Like the poverty trap, Bangladesh is stuck in the vicious cycle of democracy. Here, all the rulers talk about the development of democracy during their rule, but in reality, democracy is rotating in a vicious circle. No possibility of exit from now is observed, even shortly.

Geological buffer state: One-party rule at all levels of the country, non-democratic elections, endangering opposition movements, and people's distrust of governance, law, and justice system have made Bangladesh the centre of influence of international superpowers. As a result, Bangladesh faces the invisible pressure of foreign policy from the superpowers centred on two camps, turning the country into an invisible buffer state. While Bangladesh is not either of the two superpowers, it is bearing the pressure of its foreign policy.

A state without a free and fair election: A free and fair election system has never worked in the country. However, some records of free and fair elections at the local level at different times in different areas of the country cannot be considered a whole. Central polls of the country are never free and fair without elections under the caretaker government. As a result, since the 2014 elections, what is meant by a free, fair, and impartial system has been destroyed.

Reduction of social respect: There was a time when there was peace and harmony among the clans of Bangladesh, affection and love for the younger, and respect and dignity for the elders. There was etiquette among political leaders and activists. Respect, devotion, love, affection, compassion, peace, harmony, value, dignity, manners, and politeness have left the country. The main reason behind this is the excessive practice of democracy in the country's unprepared society.

A social system without social security: The state is responsible for protecting some basic things for human survival. Even today, the state cannot ensure the security of basic things like food, clothing, shelter, education, medical care, income, and life security for 90 percent of the people of Bangladesh.

Funeral of good politicians: There was a time when, even though there was no democracy in the country, the most talented students of the country and the most polite and decent people of the society were doing politics. It was active till 1991. But after the 1991 election, the flood of democracy started in the country; instead of the people of the decent, educated class of the country, the politics went into the hands of the most uneducated and terrorists of the society. In short, this terrorist politics has resulted in the burial of educated, decent, idealistic politicians in the country.

Leaving the country: Due to the unstable political situation, lack of rule of law, unlimited unemployment, uncertainty of future life, and above all, uncertainty of life, the tendency of educated to uneducated and rich to poor people to leave the country and settle abroad has increased at a higher rate. While the tendency of the poor and the ignorant to leave the country is an overall benefit to the country, the loss of the educated, talented, and wealthy people to leave the country is much more significant.

Economic paradox: Lack of democracy, free, fair, and impartial elections, rule of law, social security, and the lack of security for survival in the country, but the socio-economic condition of the country has improved a lot.

The country's education, medical care, communication, accommodation, per capita income, GDP, and average life expectancy increased. The rate of educated people has increased. On the other hand, infant mortality and maternal mortality have declined. Behind the success of these things, the contribution of private ownership is much more significant than that of the state.

Policy recommendations

To prevent the country's overall development from being harmed by the practice of excessive democracy in Bangladesh's unprepared social infrastructure, the following issues should be given immediate attention.

Changes in the education system: To remove the evils of excessive practice of democracy from society, the traditional education system in Bangladesh needs a radical change. Students are not taught about patriotism and democracy in the country's education system. Education is not given about the country's laws, judiciary, governance, and constitution. As a result, patriotism, morality, honesty, democracy, and equality are not developed among them. They got involved in corruption and arbitrariness.

Civil servants' politics should be banned: From the secretary to Chokidar, all public and private bureaucrats' politics should be stopped. They cannot join politics as long as they are engaged in their profession. If they want to do politics, they must give up their responsibilities. Being associated with politics can never fulfil one's duties properly. It damages the overall development of the country. It is possible to have free, fair, and impartial elections in the country only if their politics can be stopped, which is the first condition for establishing real democracy. Besides, if they do not get involved in politics, the excessive practice of democracy in the country will stop in many cases.

Student-teacher politics should be banned: From British India to the Pakistani era and even Ershad's era, student-teacher politics was a matter of pride. At that time, the most talented students and teachers did mass politics for the sake of the country and the nation. However, the unfortunate thing is that the students and teachers are now involved in politics for self-interest. Now, student politics means murders, disappearances, extortion, tender-rigging, free-eating, and a tool to implement the main party's agenda on the streets. In short, they are now a mercenary army of their party. Among the teachers, those who politicize are involved in brokering and evil activities. Therefore, student-teacher politics should stop now. If this can be done, the country will be saved from the evils of unnecessary, excessive democratic practices.

Band the politics of professionals: Bangladesh has no professional organizations, such as doctors, nurses, bankers, lawyers, and Mokhtar, who are not involved in politics. As a result of their politics, people are being deprived of essential services in all sectors. Due to their unnecessary excessive politics, the country's service sector is becoming severely damaged. The basic infrastructure of every service sector has collapsed. So they should stop politics as soon as possible so that they can only fulfil their professional duties.

Stop the politics of business people: The main obstacle to the practice of real democracy in the country is the high rate of elected representatives of the business classes. All these business people have made politics their field of business. They chose it as an investment. They think they can earn ten lakh times more once they become a public representative by spending 10 Taka. This is their target. From this thought, these dishonest business politicians are extending the practice of national politics to all their employees. Due to this, the practice of unnecessary politics in the name of democracy is increasing in the country. If this business class politics is stopped, which brings various evils into the country, honest politicians can participate in politics.

Minimum educational qualifications of public representatives: Due to the excessive practice of democracy in an unprepared social infrastructure, the situation in Bangladesh has become such that those who do not have the signature knowledge are also becoming prominent leaders and public representatives. To represent the people and a politician, you have to understand the people's language. However, they do not have that knowledge power. Therefore, minimum educational qualifications should be fixed for public representatives as soon as possible. For example, a Master's degree for the President, Minister, Member of Parliament, District Chairman, and City Mayors, a Bachelor's degree for the Upazila Chairman, Municipal Mayor, City Counselor, and Union Chairman, and a Higher Secondary Certificate for Union Member and equivalent. If this could be

done, the benefits of real democracy in the country would be obtained, and the government would also be saved from the evils of the practice of unnecessary democracy.

Stop branch-sub-branch politics: Political parties in Bangladesh should band all their branches-subbranch at home and abroad. The politics that is going on in the country and overseas in the name of the democratic practice of this very enthusiastic branch-subbranches party can be called a kind of oppression. Due to their politics, the country's image is being damaged abroad. On the other hand, their unlimited torture is going on all over the country. As a result of the practice of excessive democracy in the name of these branches- the subbranch of politics, there are fights everywhere in the country, from mosques, temples, schools, and colleges. So their politics should be stopped.

Setting an age limit for politics: In Bangladesh, there should be a minimum age limit for being involved in politics. Today, politics has been extended from university to primary school. It is nothing but misfortune for the nation and a plan to destroy the Bengali nation. Why should a person start politics at age 10 when he can only vote once he is 18? A minimum age of 25 years should be set for all to join politics so that the country can avoid the curse of Child gangs as a result of the excessive practice of democracy.

Determining the financial position of the politician: A man cannot enter politics just by his will. If he wants to do politics, he must have his financial ability with other qualifications. Nowadays, most people have chosen politics as the field of maximum profit with less capital in the shortest time. When an honest person is financially sound and involved in politics, he may not have the desire to earn by illegal means. But a dishonest poor person will always think about how to earn money. So, financially poor people should concentrate on their work instead of joining politics. It will be good for them and the country as well. Unfortunately, due to the flood of excessive democratic practices in the country, now everyone is getting involved in politics, which is unsuitable for the entire nation.

Abolition of inheritance politics: A tradition has been introduced in Bangladesh: here, the king's son becomes the king, and the sons and daughters of the minister-member of the parliament become ministers and parliament members. Even at the local level, this system has been introduced for the children of the members and chairman. When it starts in a society, no democratic principles work in that society through which a country or a nation can achieve development. This system introduces the family system in the society. This family system is a crucial element in creating an undemocratic social structure. They make a group of followers in the name of the practice of democracy to maintain the influence and prestige of their family. These followers who commit thousands of crimes in society get pardoned because they have people of that family system on their heads. This family system allows for unnecessary democratic practice in an unprepared social infrastructure. So this practice should be banned immediately.

Conclusion

Brutal and reprehensible incidents like beating people to death in broad daylight burn people by setting fire to buses, trains, factories, and moving vehicles are rare in the world. The mother could not save her little child even by hiding it in her chest. Both have become embers. The child inside the mother's womb is not safe here. The bullet of power penetrates the womb and goes to the chest of the child. Father went to save his last possessions from the fire and never returned. The fear of death increases in this valley when it gets dark. It is such a terrible Myrtle Valley.

Bangladesh seems to have the highest number of cases and accusations globally. Most of the victims are the leaders and workers of anti-government political parties. Jails are now overcrowded with convicts. Even in the condemned cells, the ordinary accused are kept. Many people are getting sick. Some are dying. There is no break in court. The trial now goes on day and night. Many people are homeless in the country's villages or cities due to fear of arrest and adversaries. Thousands of families are going to sleep with anxiety and panic. Many lives in the country are passing through instability and uncertainty. And all of them are known as the people of the opposition party. Human rights are worn out by power; democracy is eroding in the game of deception, and the dream of freedom is weakening. The country is heading towards an uncertain future. In decaying democracy, dreams are flying; countless lives are burning.

The time has come to take away the rights in the name of democracy in the politics of Bangladesh. One party is arbitrarily usurping the rights of the other party. Using the state apparatus to oppress the party's interests, unfair solutions are imposed on the people. The country's people cannot now freely and impartially exercise their right to vote nor feel safe to express their opinions. Dissent is not only ignored here; it is punished using the state apparatus. Desperation is increasing daily among the country's ordinary people; Discontent is brewing. As a result, the fear of conflict and panic are rising. In a word, there is a transitional period in Bangladesh where murders, disappearances, kidnappings, extrajudicial killings, usury, bribery, corruption, money laundering, bank robberies, black market, willful loan defaults, unemployment, and attacks on opposition parties have increased in such a way that it has taken the country to Aiyame Jaheliat era. The only culprit for this is the unnecessary and excessive practice of democracy in Bangladesh's unprepared social infrastructure.

References

- Adhikary, B.K. (n. d.) Nonperforming Loans in the Banking Sector of Bangladesh: Realities and Challenges. Retrieved from https://www.apu.ac.jp/rcaps/uploads/fckeditor/publications/journal/RJAPS_V21_Adhikary.pdf.
- Bernholz, L. (n.d.) *Gathering: A Prerequisite for Democracy*. Retrieved from <https://www.knightfoundation.org/gathering-a-prerequisite-for-democracy>.
- Brooks, E. (2023, June 14). *Types of Democracy and Their Main Characteristics*. Retrieved from <https://www.liberties.eu/en/stories/types-of-democracy/44801>.
- Day, J. (2022, April 12). *14 Principles of Democracy*. Retrieved from <https://www.liberties.eu/en/stories/principles-of-democracy/44151>.
- Faiaz, Z. (2024, January 12). The Death of Democracy in Bangladesh. *The Diplomat*. Retrieved from <https://www.thediplomat.com/2024/01/the-death-of-democracy-in-bangladesh/>
- Hossain, M. (2020, March 15). Default loans: Cancer of the banking system. *The Financial Express*. Retrieved from <https://thefinancialexpress.com.bd/views/reviews/default-loans-cancer-of-the-banking-system-1584288344>.
- Hossain, T. (2018, 6). *The Trend of Default Loans in Bangladesh: Way Forward and Challenges?* International Journal of Research in Business Studies and Management. Volume 5, Issue 6, 2018, PP 24-30. Retrieved from <https://www.Ijrbsm.org/papers/v5-i6/4.pdf>.
- Khan, F. 2023, December 30). Is the country's politics going to get stuck in the 'Thucydides trap'? Retrieved from <https://www.prrothomalo.com/opinion/column/2yio4pk2f4/2023/December/30/is-the-country's-politics-going-to-get-stuck-in-the-Thucydides-trap?>
- Macdonald, G. (2024, March 4). *Perilous Moment for Bangladesh's Democracy*. Retrieved from <https://www.usip.org/publications/2024/03/perilous-moment-bangladeshs-democracy>.
- Majumdar, B.A. (2022, February 19). What is required for Bangladesh's democracy to flourish? Retrieved from <https://www.thedailystar.net/recovering-covid-reinventing-our-future/developing-inclusive-and-democratic-bangladesh/news/what-required-bangladeshs-democracy-flourish-296555>.
- Mollah, M.A.H. (2016, May). *Democracy and Human Rights in Bangladesh: A Critical Review*. PP 424-466. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/320443126_Book_Chapter_DEMOCRACY_AND_HUMAN_RIGHTS_IN_BANGLADESH_A_CRITICAL_REVIEW.
- Rahman, M. & Rahman, A. (2022, November 18). *Curbing Corruptions in Government Sectors: The Role of Anti-Corruption Commission (ACC) in Bangladesh*. DOI: 10.5772/intechopen.108623. Retrieved from <https://www.intechopen.com/chapters/84867>.
- Riaz, A. (2014, April). *A Crisis of Democracy in Bangladesh*. DOI:10.1525/curh.2014.113.762.150. PP 150-156. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/290193948_A_Crisis_of_Democracy_in_Bangladesh.
- Rita, S. (2023, October 22). 25,000 lives lost in road accidents every year. *Dhaka Tribune*. Retrieved from <https://www.dhakatribune.com/bangladesh/328677/25-000-lives-lost-in-road-accidents-every-year>.
- Sarker, P. (2016, February 28). Money Laundering in Bangladesh. Retrieved from <https://www.slideshare.net/PanthoSarker/money-laundering-in-bangladesh>.
- Top 10 Causes of Death. (2010). *CDC in Bangladesh*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/globalhealth/countries/bangladesh/default.htm>.
- Types of Democracy*. ("n.d.") Retrieved from <https://www.khanacademy.org/humanities/us-government-and-civics/us-gov-foundations/us-gov-types-of-democracy/a/types-of-democracy>.

Educating Children about Peace and Conflict: Voices of the ‘Education Professional’ of Bangladesh

Kazi Sameeo Sheesh*
Radia Tamim**

Abstract

The objective of this study is to understand the perceptions of the education professionals currently working on a wide range of education sector in Bangladesh on educating school students of Bangladesh about conflict and peace. Following Bush and Saltarelli (2000) concepts of bidirectional or ‘two faces’ relationship between education and conflict sensitivity, this paper explores the perceptions of the education professionals on the potentials strength and threats of existence of different streams of education, textbooks and teaching-learning practices of the school education to educate children about peace and conflict. The research approach is a distinctly qualitative one rooted in a detailed analysis of interview texts. From the arguments the following themes are derived: ensuring educational access vs. reflections of segregation, inter group understanding vs. creating ‘others’, tradition and peace vs. clashes with modernization, teaching solidarity vs. creating others, building reading habit vs. concentrate on memorization, praising diversity vs. ‘majority-minority’ binary, child centric vs. teacher centric, co-ed vs. gender violence, out of textbook activities vs. textbook centric reading and so on.

Keywords: *peace · conflict · streams of education · textbook · teaching-learning process · Education for All (EFA) · child centric · teacher centric.*

Chapter 1 Introduction

Education can play a vital role in promoting peace as well as causing conflict (INEE 2013, UNESCO 2011). Bush and Saltarelli (2000) articulated with success this bidirectional or ‘two faces’ relationship between education and conflict sensitivity. They identified through various ways; such as uneven distribution of education, use education as a a weapon for cultural repression, manipulation history for political purposes, manipulation of textbooks, propaganda for self-worth and hating others, segregated education to ensure inequality, lowered esteem and stereotyping; that education can intentionally or unintentionally provoke conflict. For example, fragmented and unequal access to education in Bosnia Herzegovina during the post-war period led to intergroup tensions (Magill 2010). In Afghanistan during early 1990s violent content in the textbooks played a role in instilling hatred attitudes of hate directed at the Russians and others (Craig 2002, INEE 2013).

Contrarily, education has enormous potentials to promote peace. Bush and Saltarelli (2000) asserted that education can contribute to social tolerance, coherence and justice through nurturing and sustaining an ethnically tolerant climate, de-segregating the mind, linguistic tolerance, cultivating inclusive citizenships, disarming of history, peace program and response to state oppression. For instance, in Rwanda, peace building curricula and instruction practices were introduced to provide values of respect and unity for the next generation

* Senior Research Fellow, Center for Advanced Research in Arts and Social Sciences CARASS, University of Dhaka, 8801711934929, E-mail: sameeo@gmail.com

** Executive Director, Innovation Influence Impact, 7/1 Paribagh, Dhaka-1000, radiatamim1977@gmail.com

(King 2011, pp.145-149, INEE 2013, p.8). Guatemala introduced intercultural bilingual education for indigenous people in order to lessen exclusion and support peace building (UNESCO 2011, p.223).

UNESCO (2011, pp.212-245) emphasized teaching history and religion as vital components for peace building though teaching both subjects are very critical and sensitive. Schools can introduce a culture of learning to foster critical thinking, understanding of different worldviews and encouraging respect for others. At the same time, national, religious and other dogma can create negative stereotypes and instigate intergroup hostility and engender violence and so extreme ideological or faith-based education can sow 'the seeds of potential violence' (UNESCO 2011, p.242). Since in Bangladesh school education is explicitly divided into three streams, thus, we need to put a serious effort on this issue.

In recent years several incidents of violence, in the name of religion and others carried out in Bangladesh which has powerfully contributed to my decision to embark on this study. Mohan (2013) documented published reports from a range of news media about the incidences of violence against so-called 'others' in Bangladesh (Hindus, Christians, Buddhists, ethnic communities, women)'. Considering the historical and current political and educational contexts of Bangladesh, the author believes among many other factors it is a high time for the educationists and social scientists to concentrate and study on the issues of education status and the dynamics of prevalent conflict.

Education can bring peace to society; education can generate peace in society. Thus, this is important to have critical outlooks to deal with education, particularly school education which is the room for the children for early socialization and this can create an everlasting impact on them. The author views those critical analyses on school education in Bangladesh and the resulting of school education and its potential relations with peace and conflict are missing in academic literature. Hoque (2012) did a survey based report on the current education policy of Bangladesh and tolerance. But this report did not reflect any deeper understanding of the issue. Though Rahman (2012) attempted to analyze the state of peace education in secondary education; the paper did not critically address the issue of textbooks or state of access to education. So, in Bangladesh, the author thinks that we need to do more study on the potential and consequences of teaching and learning process in school education with a view to endorsing harmony as well as conflict.

1.1 Objective and Research Question

The objective of this study is to understand about the perceptions of the education professionals currently working on a wide range of arena (e.g., academic, development, school, material development, administration) of the education sector in Bangladesh on educating school graduates of Bangladesh about conflict and peace. The school education plays a vital role to shape the future of a state. In order to have a tolerant society in Bangladesh, it is utmost important to get the idea about what sort of lessons are imparting in schools to promote peace as well as ignite conflict.

This research explores the diversities of perceptions of the education professionals on the role of the ongoing educational trend in Bangladesh on the potential possibility to promote peace as well as conflict. As the participants (education professionals) have the first-hand experience on the current educational practice, so their views can help the policy-makers, educators and others to design future education curriculum to establish peace and resolve conflict in the society.

The broader research question for the study is:

How do school educations in Bangladesh educate children on peace and conflict?

To search the answer of this question, this study will follow Bush and Saltarelli (2000) concepts on 'two faces of education' (Next section illustrates this framework). On the basis of this framework the sub-questions are:

- (1) What are the potential strengths of the existence of different streams of School education (e.g., Bangla, English, Madrasa and so on) to promote peace?
- (2) What are the potential threats of the existence of different streams of School education (e.g., Bangla, English, Madrasa and so on) to instigate conflict?

- (3) To what extent, current school textbooks in Bangladesh can lead to peace?
- (4) To what extent, current school textbooks in Bangladesh can lead to conflict?
- (5) To what extent, current teaching learning practice of school education in Bangladesh can lead to peace?
- (6) To what extent, current teaching learning practice of school education in Bangladesh can lead to conflict?

This study limits its scope on school education and perceptions of the education professionals. Hence, the author admits that the role of education on peace and conflict needs to observe from a wider and deeper spectrum of education and school education is just a small but significant part of this. Again, education professionals are also vitals actors but not at all the sole stakeholders. This author expects that this study could be considered as an initial step to open up the avenues for a further one.

1.2 Research Method

In brief, Figure 1 shows Bush and Saltarelli (2000) concepts on ‘two faces of education.’

Figure 1: (Source: Bush and Saltarelli (2000))

Two faces on Education	
FaceA: Peace	FaceB: Conflict
Conflict-dampening impact of educational opportunity	The uneven distribution of education
Nurturing and sustaining an ethnically tolerant climate	Education as a weapon in cultural repression
The de-segregation of the mind	Denial of education as a weapon of war
Linguistic tolerance	Manipulating history for political purposes
Cultivating inclusive citizenship	Manipulating textbooks
The disarming of history	Self-worth and hating others
Education for Peace Programs	Segregated education to ensure
Educational practice as an explicit response to state oppression	inequality, lowered esteem and stereotyping

Broadly, Bush and Saltarelli (2000) concepts on ‘two-faces of education’ can be divided into two arrays – Macro and Micro.

The macro spectrum reflects through the overall school education system, for instance, the existence of different streams. This existence can bring various outcome on peace and conflict through Conflict-dampening impact of educational opportunity, nurturing and sustaining an ethnically tolerant climate, the uneven distribution of education, education as a weapon in cultural repression, denial of education as a weapon of war, Segregated education to ensure inequality, lowered esteem and stereotyping and so on.

The micro spectrum textbook and teaching learning process have a great influence to educate children about peace and conflict. This can bring various outcomes through the de-segregation of the mind, linguistic tolerance, cultivating inclusive citizenship, the disarming of history, manipulating history for political purposes, manipulating textbooks, self-worth and hating others and so on.

1.3 Research approach or technique

The research approach is a distinctly qualitative one rooted in a detailed analysis of interview texts. This study uses interview tools to collect information, derives themes based on the responses. Responders are education professionals currently working on a wide range of arena (e.g., academic, development, school teaching, material development, administration) of the education sector in Bangladesh.

Based on the Bush and Saltarelli (2000) concepts of ‘two faces on education’ semi-structure interview questions are designed. The participants were selected on the basis of accessibility and convenience. For this study, 24 education professionals involved in different sectors of education expressed their insights. Here it is worth to mention that the author of this study has been working in the education sector for about two decades, and he is also one of the participants among the 24.

As per the ethical procedures, the consent of the willingness to participate, right to withdraw and confidentiality about participants’ identity are maintained.

1.3.1 Collection and Organization of information and analysis procedure

The approach of the study does not lead to generalization but more so to insights that can assist us in better understanding the conditions and situations of the current trend of school education to stimulate peace and conflict in the society.

Following steps were followed to organize the information.

Firstly, the interviews were being recorded (a number of participants gave written interview) with the consent of the interviewees in accordance with the ethical process. So, in this paper, the participants would be identified as X1, X2 and so on. Here, in only in one place name of an education professional was expressed, as his insights were collected from a published article in a newspaper.

Then the interviews were transcribed. The information was coded by using key words, for example, nurturing and sustaining an ethnically tolerant climate, the de-segregation of the mind, linguistic tolerance, cultivating inclusive citizenship, the disarming of history, education for Peace Programs, educational practice as an explicit response to state oppression, the uneven distribution of education, education as a weapon in cultural repression, denial of education as a weapon of war, manipulating history for political purposes, manipulating textbooks, self-worth and hating others, segregated education to ensure inequality, lowered esteem and stereotyping and so on. After coding them, the study will extract different themes that corresponded with the research topic. Here, the ‘analyst-constructed typologies’¹ based on the Bush and Saltarelli (2000) concepts on ‘two faces of education’ will be applied to categorize the information or reflections which were gained from the interviewees (Marshall and Rossman 1999).

Then themes are derived and the views are presented in an argumentative format (**Face A Peace** versus **Face B Conflict**). Along with a general observation on the respective subject-matter is derived.

1.4 Structure of the paper

The research sub questions are used as an analytical framework for understanding the insights of the education professionals on the role of the ongoing school educational trend in Bangladesh on the potential possibility to promote peace as well as conflict. So, the sub-questions guide the structure of the write-up. This paper is structured as follows.

In *Chapter 1 Introduction*, the paper illustrates the objective, research questions, methods and structure of the paper. After the Introduction, following *Chapter 2 Different Streams of School Education, Peace and Conflict* addresses the perceptions of the Educators on the dynamics on the existence of different streams of education and its relationship with peace and conflict to seek the answers for Sub-questions 1 and 2. Next two chapters *Chapter 3 Textbooks, Peace and Conflict* and *Chapter 4 Teaching –Learning Process, Peace and Conflict*, highlights the potentials of textbooks (Sub-questions 3 and 4) and teaching-learning process (Sub-questions 5 and 6) of the school education to impart lessons on peace and conflict. Chapter 5: Conclusion contains a summary of the answers along with the limitations of the study.

¹ In analyst constructed typologies, the themes are created by the researcher and these are grounded in the data but not necessarily used explicitly by participants (Marshall & Rossman 1999).

Chapter 2

Different Streams of School Education, Peace and Conflict

Early socialization experiences are very critical for the formation of attitudes of a child (Padilla, Ruiz and Brand 1974). In a broader sense, socio-cultural attitudes and identities are a function of the interaction of historical socio-cultural surroundings, individual characteristics and the physical environment (Riegel and Meagham 1976). Early socialization can be a pivotal factor to determine peace and conflict for a state. In other words, to form some patterns of unity for a generation, early socialization is crucial a concern. As schooling is an important platform for early socialization so the existence of different schooling and its role to peace and conflict need to be addressed.

In a macro sense and according to statistics, the government and ruling party of Bangladesh often acclaim that Bangladesh has made progress towards increasing both primary and secondary enrollment and has already reached 'gender parity' in both education levels. At the beginning of the twenty first century, in 2005, about half of the 16.2 million students enrolled in primary school in over 80,000 primary education institutions are female, according to the 2005 Baseline Survey of PEPD II (Second Primary Education Development Program). This is also confirmed by the 2005 Household Income and Expenditure Survey (HIES) and the 2004 Demographic and Health Survey. In addition, more than 45 per cent of the children enrolled come from the poorest 40 per cent of the population (HIES- 2005). The considerable growth in enrollment between 1990 and 1995 was accompanied by an unprecedented growth of non-government primary schools from 9,500 to about 25,000 schools. The country's net enrollment rate at the primary school level increased from 80 percent in 2000 to 98 percent in 2015, and secondary school net enrollment is now around 54 percent, up from 45 percent in 2000. Furthermore, the percentage of children completing primary school is close to 80 percent, and Bangladesh has achieved 'gender parity' in access, in addition to dramatic decreases in disparities between the highest and lowest consumption quintiles at both the primary and secondary levels – as per commented by the government and echoed by World Bank (World Bank 2007 and 2016)

However, a crucial question may occur whether the macro scenario and statistics truly provide us a satisfactory answer about its implications regarding the solidarity and peace for the state? The following section reflects the views of the education professionals of Bangladesh on the issues of streams of education and its potentials impact on peace and conflict.

The school education system of Bangladesh is comprised of a mix of heterogeneous providers. There remains a variety of schools. The majority of children enrolled in mainstream general (popularly known as Bangla medium) schools those include government schools and government-assisted Bangla schools and cadet colleges and private Bangla schools, madrasa students (both in Alia and Qawmi² madrasas) and English-medium schools (for details please visit: <http://data.banbeis.gov.bd/>). The enrolment of different types of schooling may reflect socio-economic status of the children's family and socio-political segregation of the state. Taking them as a backdrop, participants gave different explanations on its potential roles on peace and conflict.

In the following section, the perceptions are presented in an argumentative format (**FaceA Peace versus FaceB Conflict**).

2.1 FaceA Peace versus FaceB Conflict

2.1.1 Ensuring educational access vs. Reflections of Segregation

Some view that the strength of the existence of different streams of education is that different demands are fulfilled. A person coming from a non-English speaking family can feel more comfortable sending their child to a Bangla-medium school; a family where English is spoken fluently can choose an English-medium. And for those who want a religious development of the child, can opt for Madrasa. Here the affordability factor comes in (X1, X9).

² Qawmi (Arabic: القومية المدرسة) also variously phonetically transliterated as Quawmi, Quomi, Qaumi, Qaume, Kawmi, or Qawmy

Moreover, a number of participants mention that in the context of Bangladesh, the existence of different streams of Bangladesh is management issues to fulfill EFA (Education For All) goals. The number of school going population of Bangladesh is enormous (X5, X14). And one stream or in other words, 'unified' to accommodate for all is simply impossible (X5). With the same tone, X 14 expresses,

In Bangladesh, the number of primary school going children is more than the population of many European countries. General stream (Bangla medium) cannot simply be able to accommodate the number. Existence of different streams may not be an ideal one, but it's a pragmatic solution.

In the era of neo-liberal world order education has become a commodity. Bangladesh has long past of colonial rule (X8). The impact of colonial inheritance is still going on and education is deeply attached to this. Ahmed (2018) emits the scenario,

... Our present structure of schools has evolved since the colonial period, and had become well-entrenched by the beginning of this century. The mainstream public school system enrolls the majority of Bangladeshi school-going students. A madrasa system, a part of it with government support and an independent stream, serves a substantial minority of students. A small elite section of society sends their children to the English-medium proprietary schools.

Participants interpret the scenario in different ways. Some view that due to the existence of different streams of education most of the children, if not everyone, are getting access to quality education. They admit that there remain divisions and segregation, but they blame the development plan is creating such a condition not education (X7, X9). Some even express that due to the access to education for all in future this could reduce the social division instead of broadening them (X7). On the contrary, Ahmed (2018), X9 and X11 opine that different streams have a serious gap on the quality, and this difference of quality can trigger to future conflict whenever this issue become the deciding factor for the job market.

Moreover, some support that availability of digital devices and low-cost high speed of internet, students irrespective of their streams, can now get more equal access to knowledge (X5, X13). Since access to the world of knowledge, teaching-learning materials are available, so the stream of school education remains no more a boundary for the division. Others view that this is a threat to augment another sort of discrimination, they called 'digital division'(X9, X8)). They say that the Internet is not an unmixed blessing. They also point out that the cost is not the only factor about the internet; the taste and guideline are important subject-matters of concerns (X8, X14).

2.1.2 Inter group understanding vs. Creating 'Others'

Nonetheless, the social difference is embedded in the society and this is deeply rooted, always there is potentiality to promote peace in different streams of education, through the curriculum and also through the teaching learning method (X7). Here the crucial players are teachers. If the lessons of cooperation, respect to others, and the value of diversity are taught in the class-room, then the children can learn harmony and different streams remain no more a source for social division. However, X7 expresses his doubt about the attitude of teachers on this. As the appointment of teachers on different streams is also an outcome of their educational background and socio-economic factors determine this, thus, to come to a consensus to impart a lesson about peace and solidarity is very complicated (X14).

Some education professionals clearly state that three major parallel streams of education can be a potential threat to divide the nation and instill social and economic disparities. This could bring an adverse impact on the future generation. Ahmed (2018) castigates,

.... the three major streams prevent our building a common foundation of knowledge, shared experience and values among the young people. Children study and live in different worlds. The opportunities and life prospects disproportionately favor children attending the better English-medium schools and the elite enclave of Bangla-medium schools. Schools cannot resolve all social divisions, but good schools with a shared curriculum can help minimise them. At present, we are reinforcing our divisions inter-generationally.

Bangladesh is rich for its various traditions of cultures. The diversity of cultures enriches a state. If the differences among communities can be taught as a source of ‘diversity’, then the existence of different streams of school education in Bangladesh may promote peace. This diversity may cover the area of language, culture, religion and so on for the learning of young people from each other in Bangladeshi society (X5, X8, X17, X14). This learning on diversity is one of the core areas of discussion for developing young global citizens and making them conscious about ‘Others’.

Some say that Bangladesh is in a very unique situation right now. Curriculums and education systems, influenced by systemic injustice, radicalism, internationalism, nationalism, power and politics, is making it very complicated. Every interest group is competing with each other to implement their agenda. As a consequence, international streams are deprioritizing local context, religious streams are busy with proving how they are the best than the others. In the meantime, the national curriculum is pouring nationalism, writing stories of development in favor of ruling parties introduce and focus on the concept of ‘minority and majority’ rather than ethnicity or uniqueness. It is creating a complex and unique situation for the Bangladeshi society (X5, X9, X15). It is creating layers of inequity in the society that might lead to a critical crisis. There are incidents on how Bangladesh transitioning from a harmonious nation to a very different nation where religion, politics, nationality, gender, social show-off becomes our identity rather than humanity (X5, X14). X 5 mentions, “...[R]ight now it’s difficult to predict where that madness will take us unless we change the narrative or branding (purpose) of the education”.

X8 states that the existence of different streams of school education benefits the varying demands of diverse groups of people living in Bangladesh. Bangladesh's population is highly diversified, and hence, different people's lifestyle, social background, and economic conditions vary enormously, giving raises to the education streams being different. Here she emphasized that the biggest factor is the role of family on how do they teach their children. From her own experience, she says, “... my mother had studied in Holy Cross School and then became a teacher in a reputed English-medium school, so she always wanted for me to receive an English-medium education”. She concluded the biggest strength of the existence of different streams of school education to promote a conflict-free and peaceful environment is that the major diverse groups' interests are being met through the streams. Again, for this the learning value from family is pivotal.

On the contrary, when students are only concentrated in their own bubble of education stream and have no interaction at all with students from other streams, the biggest threat is that they view each other as enemies as if they can have no common interests at all. It is very common for English medium students to be viewed as snobs, Bangla mediums as people who cannot speak in English and Madrasa students as extremists. There is no shared platform throughout the school life, and so the conflict can shape when all three streams enter the university and have to mingle for the first time. Here we see group formations and ‘bullyism’ taking place (X7, X13).

2.1.3 Tradition and peace vs. Clashes with modernization

One opines (X8) that traditional or alternative education streams like Qawmi Madrasa, pagoda or temple based education has more scope to offer and promote peace than the mainstream. Philosophically, this traditional or alternative education system comes up with the vision that is very different from the mainstream. According to him, one of the biggest purposes of education in religious streams is to help create a learner who will believe in God and practice some values based on religion. On the other hand, mainstream is more focused on skills, creating a strong labor force. This orientation is also impacting the learners, parents and society’s orientation toward education. He told, “When a parent sends their child to the religious stream they say *Allah raster dial amender mannish Hobe* (Send to the path of Allah/God). At the same time when a parent sends their kids in a good school (so-called ‘modern’ school), they might say *Valo ekta school a dilam, valo grade pabe, valo chakri pabe* (We send you to a good school, achieve a good grade and get a good job). Apparently, it seems that there is a good possibility for a happy and harmonious living while keeping the ‘traditional or religious education’ and ‘modern or religious education’ together.

Again, some participants (X5, X12) viewed that globalizations may have variously embedded clashes. They added, “... o[O]ne hand we have secularism and multi-cultureless globally localized through EFA, on the other

hand, we have this powerful expansion of aided religious education as a separate stream, which is also being funded and globalised in various ways particularly targeting the poorest of the poor". They thought Curriculums and education systems influenced by Systemic injustice, radicalism, internationalism, nationalism, power, and politics are making the context very complicated. Every interest group is competing with each other to implement their agenda. As a consequence, international streams are deprioritizing local context, religious streams are busy with proving how they are the best religious group than the others. In the meantime, the national curriculum is pouring nationalism, writing stories of development in favor of ruling parties introduce and focus on the concept of minority and majority rather than ethnicity or uniqueness. Thus, it is creating a complex and unique situation for the Bangladeshi society. It is also creating layers of inequity in the society that might lead to a critical crisis. This is also visible through different incidents on how we are transitioning from a harmonious nation to a very different nation where religion, politics, nationality, gender; social show-off becomes our identity rather than humanity. Right now it's difficult to predict where that madness will take us unless we change the narrative or branding (purpose) of the education (X5, X7, X12, and X13).

2.2 General Observation on Different Streams, Peace and Conflict

The existence of different streams of school education in Bangladesh may promote peace if we consider this difference as a source of 'diversity'. This diversity may cover the area of language, culture, religion and so on for the learning of young people from each other in Bangladeshi society. This learning on diversity is one of the core areas of discussion for developing young global citizens and making them conscious about 'Others.' Again, for this, some organizational platforms and social network should be created in which students from different streams schools can interact and through this interaction, they can know each-other better. In this way, the negative stigma about each other can be removed.

Chapter 3 Textbooks, Peace and Conflict

Manipulation of textbooks, propaganda for self-worth and hating others in a segregated society can lead to ensuring inequality, lowered esteem and stereotyping and can intentionally or unintentionally provoke conflict. For instance, in Afghanistan during early 1990s violent content in the textbooks played a role in instilling hatred attitudes of hate directed at the Russians and others (Craig 2002, INEE 2013). One example from the third-grade mathematics textbook: "One group of mujahidin attack 50 Russians soldiers. In that attack, 20 Russians were killed. How many Russians fled?"³ (Craig 2002). This example is enough to get the idea of how hatred towards 'others' can be injected into children's mind.

Contrarily, a school textbook has enormous potentials to promote peace. Bush and Saltarelli (2000) asserted that education can contribute to social tolerance, coherence and justice through nurturing and sustaining an ethnically tolerant climate, de-segregating the mind, linguistic tolerance, cultivating inclusive citizenships, disarming of history, peace program, and response to injustice and so on. For instance, in Rwanda, peace building curricula and instruction practices were introduced to provide values of respect and unity for the next generation (King 2011, pp.145-149, INEE 2013, p.8). Guatemala introduced intercultural bilingual textbooks for indigenous people in order to lessen exclusion and support peace building (UNESCO 2011, p.223).

For the past decade the government and ruling party campaign the distribution of textbooks (free) to all as a great success. In many families, children get the textbooks as the only reading materials (X14). So, in Bangladesh role of textbooks regarding peace and conflict may become a crucial factor to consider.

³ It is to be noted that the textbook series of Afghanistan was written with the 'support' of US grants. The Education Center for Afghanistan (ECA) was funded by Education Program for Afghanistan at University of Nebraska, Omaha (UNO), under a \$50 million grant from the United States Agency for International Development from September 1986 through June 1994.

3.1 FaceA Peace versus FaceB Conflict

3.1.1 Teaching Solidarity vs. Creating Others

A number of participants agreed that the national text books are not designed in such a way to promote peace (X7, X6, X17), while, some others express those current textbooks especially Bangla, English, social science and religious books have some contents those address ethics and value related issues. These issues can be used for leading peace. Again, the contrary voices are also being expressed.

Here, one (X19) points out that if secularism and cultural diversity and tolerance are not threaded within those pages future generations will not learn the impact and demands of globalization. Moreover, some participants view that in school textbooks, some statements and stories can be found that promote to live together with ‘Other’ (X12, X19). In this context, it can be said that school textbooks are promoting peace if textbooks contain contents on peace, brotherhood, unity, conflict resolution etc. Some education professionals also say that the current school textbooks have recently added a lot of colorful pictures depicting children from diverse ethnic backgrounds, skin tones and a mixture of boys and girls. As long as the language and picture depictions are neutral and portray a balanced and healthy scenario, school textbooks can lead to peace. School textbooks can lead to peace to the extent where all religions, communities, and cultures are respected and there is inclusiveness in the content of the books.

Again, contrary views are also expressed. X7, X9 commented that school textbooks on religion and social studies to some extent lead young children’s mind to conflicts. For an instance, in some textbooks, it can be found that it argues for the validity for one specific religion whereas others are invalid. In that situation, young children may not feel the interest to make friends to other who belong to a different religion or ethnicity. Such a situation may create a visible conflict at present or in future. They add that where school textbooks impose ideas, language, and contexts that are disrespectful or oppressive towards a certain stratum, region or ethnicity– this can lead to conflict. Don’t they raise such questions: Is this not provoking students to think why every human being is so different than the others? It does not push students to explore their own purpose, values, or how they define peace for themselves?

3.1.2. Building Reading Habit vs. Concentrate on Memorization

X4, X14, X18, and X21 emphasize the importance of developing reading habits. X 21 said, “We need to learn how to read in order to read to learn.” Critical reading is important, and to become a critical reader the culture of freedom of thoughts and expression are important. In this way, one can develop his/her reading habits and explore one’s strength. However, X5, X8, X19 criticize the current textbooks. They view that the contents of the textbooks are more focused on information and rote memorization and not offering a space or structure of self-exploration.

For Bangladesh teaching ‘history of liberation war’ becomes a crucial content for the school textbooks. X 21 views that as today’s children are the leaders for the future. Therefore, they need to be informed how the ‘peace’ in the society mains a healthy relationship among different level of human beings and how the ‘war’ affects the human lives. So it should teach the children that as a complete man what would be the role of him or her towards the ‘peace’ and ‘war’ for maintaining a healthy life for himself/herself as well as the other members of the society. As the children should have patriotism to be motivated for contributing country’s well-being. Understanding about liberation war definitely promotes the children to have a strong background in his/her own history, culture and heritage. School textbooks are the vital source for the children to learn about the liberation war of Bangladesh. Admitting this learning as very important, X8 puts a cautious note that sometimes it tells students about the historical oppression and trauma but does not tell young minds how to heal the trauma. X 17 expresses that currently it is included in the curriculum as some merely ideal content and are presented in a much abstract way which children cannot connect with. But the beauty of our liberation war, the inner lessons from it, the ideological stance are missing or not adequately highlighted.

Moreover, since the purpose of reading the textbooks become a preparation for getting good grades, so, the current atmosphere of reading textbooks mostly concentrate on memorization and providing no or very little

place for critical reading (X14). He adds, "...b [B]lunt readers can be easily misled to ignite conflict, but critical readers do not."

3.1.3. Praising Diversity vs. 'Majority-Minority' Binary

Bangladesh is a country of diverse ethnicities and religions. Therefore, ethics, value related issues regarding ethnic and 'other' communities are included in the National text books, especially Bangle, English, social science books have. These issues can be used for leading peace through promoting mutual respect for people from diverse identities, cultures and so on (X 15, X17).

One the other hand, when there is a breach of respect or targeting of a certain group within the context of textbooks, it can lead also to conflict. X5 mentions, "Schools textbooks on religion and social studies to some extent lead young children's mind to conflicts. ... it argues for the validity for one specific religion weather others are invalid." This argument was augmented by X22, he adds that overemphasizing on Bangali nationalism could be equally problematic to create 'Majority-Minority' dichotomy.

3.2 General Observation on Textbook, Peace and Conflict

General comments about the textbooks are children should not be taught every single thing that bothers the present society. Because if it is done then the result would be a heavily loaded curriculum with so many agendas, such as environmental sustainability, rights of children, inclusive environment for all, HIV/AIDS, life skills, health and hygiene education, citizenship etc. Rather than teaching every specific issue, we need to focus on developing some generic skills and attitude in children, such as critical and analytical thinking, reasoning, having empathy for others, tolerance, appreciating and nurturing diversity, collecting and analyzing data and be able to take informed decision etc.

Chapter 4 Teaching –Learning (TL) Process, Peace and Conflict

Rationally it can be hypothesized that there might be a potential gap between the texts and their preaching or impenetration dynamics to the followers. In recognition of the fact that curriculum and textbook content is not automatically transmitted by teachers to students, one needs to explore how teaching-learning process and interpretation of the textbooks in relation to its peace and conflict is imparted to the children.

4.1 FaceA Peace versus FaceB Conflict

4.1.1 Child Centric (CC) vs. Teacher Centric (TC)

In the current classroom situation, the teacher student ratio is not satisfactory. But in these diverse situation students are taking parts in the teaching learning process as well as teachers are managing the class. Different background students in terms of social, economic, political identity are studying in the same classroom and they are respectful towards each other which also lead to peace (X5, X 19, X16, X21).

On the other hand, the current teaching learning process in Bangladesh is mostly based on rote learning. The practice is examination oriented. As a result, the affective domains of the learners are not addressed in the teaching learning methods and techniques followed by the teachers. In addition to this, students' involvement in power-politics, extremist activities, teachers' unethical deeds and students' unethical deeds in public exam— these can lead to conflicts. One serious concern regarding the involvement of the teacher and students on unfair means is that this destroys the ethical principles of the children at a very early stage and this can bring adverse impacts in near and remote future (X2, X14, and X21).

4.1.2 Co-ed vs. Gender violence

Class-room is not a place only to learn some texts and develop cognitive competencies. The students learn to respect teachers and seniors, love the juniors, co-operate with the classmates and so many important social and moral development skills though the class-room. For this, the practice of morning meetings, taking an oath to be

impeccable with the word, respect each other, love care and protect each other and so on are very important. Moreover, annual events like sports, cultural programs help everyone to learn about the hidden talent of others can help children to understand diversity and value the potential of everyone (X 5, X14, X7).

Particularly, such healthy practice can help children to be sensitive about gender identities as pointed out by X3. She draws the attention that during the school life one passes from childhood to adolescent period. The symptoms and other crises of this period of time for both boys and girls may not be content of the textbooks. Here, the teaching-learning process should delicately address such sensitive issues and handle this with proper care. This can make both boys and girls (and also people of third sex) sympathetic and respectful for others.

Otherwise, intentional or unintentional deeds, such incidences bullying, joking, eve-teaching and so on, can turn to many violent acts. This can create a-long term impact mental and physical damages on girls and boys (X3).

4.1.3 Out of Textbook Activities vs. Textbook Centric Reading

X 14 repeats the words, “Everyone learns, not at the same pace, not in the same way” should the core praxis of the teaching-learning activities. The out of textbooks activities bolster to explore and expose the hidden potentials. This not only creates the atmosphere to respect each other but also helps one to respect him/herself. Such things help the children to get rid of complex (superior or inferior) minds, and appease one (X14).

On the other hand, the exam-targeted rote learning teaches the learners the ideology about the idea of the neoliberal consumerist and competitive globalized world. Young learners are being groomed in a learning environment where individual’s academic grade becomes the source of all happiness to them. Here, they do not feel the importance of responsibility to others and to the society but uncontrolled competition for personal gain. Moreover, students involvement in politics, extremist activities, teachers’ unethical deeds, and partiality, students’ unethical deeds in public exam – these can lead to conflicts. Thus, the current teaching learning practice of school education in Bangladesh creating them as potential characters of future conflicts (X7, X9, X17)

4.2. General Observation on T-L process, Peace and Conflict

In a simpler form, at the school level, the most important pre-requisite is to have a peaceful learning atmosphere. So if the teaching-learning practice in schools of Bangladesh can initiate a peaceful culture which will start from within the staff and extend to the pupils, guardians and facilitators- that can lead to a peaceful educational system. The teachers should adopt a child-centered learning method rather than applying a teacher-centered classroom method. This can be done by developing a friendly and mutually respectful teacher-student relationship, and also by developing attitude and behaviors of appreciation, co-operation, belongingness and trust. Schools must start teaching peace values, norms and acts of kindness in an active and participatory way. It can probably lead to a collective peace situation. Otherwise, it can give rise to a number of conflicts between school kids, between kids and teachers, between teachers and also between communities.

The present teaching-learning practice is very much concentrated on examinations, grades and results. The continuation of such practice can be very dangerous as this can harm the psychological development of the learners. This can also bound the teachers to do new experiment and initiate joyful activities in the class-room. In addition, in many cases, this boost the ways to practice unfair means. All these can create an everlasting impact on children; committing suicide is one of the outcomes of this.

Chapter 5 Conclusion

Reflecting on the knowledge and insights, gathered from different education professionals; this chapter is going to answer the sub-questions regarding the potential of school education in Bangladesh to promote peace and conflict. The answers are divided into three broader categories, (different streams, textbook and teaching-learning process), in relation to peace and conflict. Each category contains different themes.

5.1.1 Different Streams of Education, Peace and Conflict

Education professional makes different arguments on the potentials of the existence of different streams of education to stimulate peace and conflict. Some supports that this existence helps to ensure access to all, therefore, in future this can bring peace and equity. Through intergroup understanding, the stigma about others can be removed and so this can help to resolve a conflict. Moreover, the traditional system is also a good source for learning peace.

Whereas, others argue that such existence is a reflection of socio-economic, ideological segregation and this is a threat for present and future conflicts. This system also creates a sense of 'others'. Children growing with different world views can fight with each other in near or remote future due to their vested interest.

So, the existence of different streams of school education in Bangladesh may promote peace if we consider this difference as a source of 'diversity'. This diversity may cover the area of language, culture, religion and so on for the learning of young people from each other in Bangladeshi society. This learning on diversity is one of the core areas of discussion for developing young global citizens and making them conscious about 'Others.' Again, for this, some organizational platforms and social network should be created in which students from different streams schools can interact and through this interaction, they can know each-other better. In this way, the negative stigma about each other can be removed.

5.1.2 Textbook, Peace and Conflict

Textbook, particularly in the context like Bangladesh, is an important weapon to create worldviews about peace and conflict. The textbook can be a good source for teaching solidarity. Textbooks can help to build and develop reading habit. The contents focus on diversity can help the children to praise diversity.

On the other hand, the content focusing on the 'mainstream' identity, culture and so on can lead to creating the sense of 'Others'. This enhances the dichotomy of the concept of the identity of 'Majority' and 'Minority'. Again, too much concentration on memorization and examination-orientation are harmful to the development of a child to become a critical reader.

General comments about the textbooks are children should not be taught every single thing that bothers the present society. Because if it is done then the result would be a heavily loaded curriculum with so many agendas, such as environmental sustainability, rights of children, inclusive environment for all, HIV/AIDS, life skills, health and hygiene education, citizenship etc. Rather than teaching every specific issue. The textbooks need to focus on developing some generic skills and attitude in children, such as critical and analytical thinking, reasoning, having empathy for others, tolerance, appreciating and nurturing diversity, collecting and analyzing data and be able to take informed decision etc.

5.1.3 Teaching—Learning (TL) Process, Peace and Conflict

Curriculum and textbook content is not automatically transmitted by teachers to students, one needs to explore how the teaching-learning process and interpretation of the textbooks in relation to its peace and conflict is imparted to the children.

Child centric, sensitive and out of textbook activities can help the children to gain the competence of conflict management resolution. However, in Bangladesh teacher-centric Textbook oriented and examination-targeted practices provide little space to learn this.

In a simpler form, at the school level, the most important pre-requisite is to have a peaceful learning atmosphere. So if the teaching-learning practice in schools of Bangladesh can initiate a peaceful culture which will start from within the staff and extend to the pupils, guardians and facilitators- that can lead to a peaceful educational system. The teachers should adopt a child-centered learning method rather than applying a teacher-centered classroom method. This can be done by developing a friendly and mutually respectful teacher-student relationship, and also by developing attitude and behaviors of appreciation, co-operation, belongingness and trust. Schools must start teaching peace values, norms and acts of kindness in an active and participatory way. It can probably lead to a collective peace situation. Otherwise, it can give rise to a number of conflicts between school kids, between kids and teachers, between teachers and also between communities.

The present teaching-learning practice is very much concentrated on examinations, grades and results. The continuation of such practice can be very dangerous as this can harm the psychological development of the learners. This can also bound the teachers to do a new experiment and initiate joyful activities in the class-room. In addition, in many cases, this boost the ways to practice unfair means. All these can create an everlasting impact on children; committing suicide is one of the outcomes of this.

5.2 Limitations and Further to do

This study has several limitations and also this study explores many avenues for further to do.

1. The study is based on the Bush and Saltarelli (2000) concepts of 'two faces of education'. However, there are many other concepts regarding the relationship between education, peace and conflict. So, the design of this study has limited itself within one conceptual framework. The same subject-matter can be designed, interpreted differently by following different concepts, theories.
2. The participants for this study are 24 education professionals of Bangladesh. The themes are derived from their insights. More insights can be found if the number of participants was increased. Moreover, education professionals are not the only stakeholders for this. So, one can do further studies by adding different groups of stakeholders.
3. This interview-based study focuses only on the perceptions of the education professionals on existence different streams, textbooks and teaching-learning process regarding their relationship to educate peace and conflict to the children. So, the information collection process per se has its limitations. One can do further study following different tools and analyzing procedures, for example, content analysis of texts, observation of the class-room and so on.
4. This study concentrates only on school education. Further study can be done by including tertiary and other education sources.
5. There remains multiple arguments concept of peace and conflict. In this study, the concepts of 'peace' and 'concept' have been taken in a very general manner and not very clearly defined. A study can be done on the perceptions of the education professionals on the various concepts of 'peace' and conflict'. Moreover, for the context of Bangladesh, the teaching and learning about liberation war 1971 is a very vital concern. One study can be done on this subject.

References

- Ahmed, M.(2018). *An Education System That Divides the Nation*. The Daily Star, Retrieved 27 August, 2018, from www.thedailystar.net/news/opinion/perspective/education-system-divides-the-nation-1624840
- Bush, K. and Saltarelli, D. (2000). *The Two Faces of Education in Ethnic Conflict: Towards a Peacebuilding Education for Children*. Retrieved 30 October, 2013, from <http://www.unicef-irc.org/publications/pdf/insight>
- Craig, D. (2002). "A" is for Allah, "J" is for Jihad. *World Policy Journal* , 19 (1), 90-94.
- INEE. (2013). *INEE Guidance Note on Conflict Sensitive Education*. International network for education in emergencies. New York: INEE.
- King, E. (. (2011). Chapter 9: The Multiple Relationships Between Education and Conflict: Reflections of Rwandan Teachers and Students. In K. a. Mundy (Ed.), *Educating Children in Conflict Zones: Research, Policy, and Practice for Systemic Change. A Tribute to Jackie Kirk* (pp. 137-151). NY: Teachers College Press, Columbia University.
- Magill, C. (2010, 10 10). *Education and fragility in Bosnia and Herzegovina*. Retrieved 30, from http://www.iiep.unesco.org/fileadmin/user_upload/Info_Services_Publications/pdf/2010/Bosnia-Herzegovina.pdf
- Marshall, C. and Rossman, G. (1999). *Designing Qualitative Research* (3rd Edition ed.). California: Sage Publications.
- Mohan, A. (2013). *Violence Against Minorities in Bangladesh* (in Bangla). Dhaka: Prokriti.

- Padila, A. and Ruiz, E. (1974). *LatinoMental Health: A Review of the Literature*. National Institute of Mental Health, Rockville
- Rahman, A. (2012). Peace Education in the Secondary School of Bangladesh. Dhaka: Bangladesh Economic Association.
- Rahman, M. and Rahman, A. (2013). Terrorism - Militancy and Islam. *Bpdm Journal*, 1 (1), 184-195.
- Rigel, K. and Meagham, J. (1976). *The Developing Individual in a Changing World*. The Hague: Mouton
- UNESCO. (2011). *Education For All Global Monitoring Report 2011: The hidden crisis: Armed conflict and education*. Paris: UNESCO.
- World Bank (2007). *Where Does Bangladesh Stand in Terms of Achieving the EFA Goals by 2015?* World Bank.
- World Bank (2016, October 13). *Bangladesh: Ensuring Education for All Bangladeshis*. Retrieved November 2018, 28, from <http://www.worldbank.org/en/results/2016/10/07/ensuring-education-for-all-bangladeshis>

Capital Flows in Bangladesh-Estimation of Sterilization and Offset Coefficients

Khan A. Matin *

Abstract

This paper aims to explore to what degree the Central Bank of Bangladesh (Bangladesh Bank) sterilized capital inflows by estimating a sterilisation coefficient, and to explore to what degree the central bank's activities in the domestic market spurred additional capital inflows by estimating an offset coefficient. Monthly data for the period from 2013M1 to 2023M12 available from various government publications have been utilized in the analysis. The sterilisation coefficient was estimated through the estimation of the monetary policy reaction function, while the capital-flow equation was used to estimate the offset coefficient. Multiple regression technique has been applied to estimate the effects of the explanatory variables. The control variables included are the quantum index of industrial production (QIIP), money multiplier of broad money M2 (MM2), spread between central bank policy rate and effective federal exchange rate (IF), spread between policy rate and call money rate (DS) and the nominal BDT/US\$ exchange rate (NER). The results from the two equations from all specifications show that sterilization coefficients are relatively higher than the offset coefficients implying that the central bank of Bangladesh could frustrate the impact of foreign capital inflows on domestic money base.

Key words: Central Bank · Monetary and Sterilization Policy · Capital flows · Sterilization Coefficients · offset coefficients

JEL classification: E41· E52

1. Introduction

The ability to run an efficient monetary policy in an open economy with a fixed exchange rate regime largely depends on the interaction between monetary policy instruments and capital inflows to the country. Capital inflow creates appreciation pressures that are neutralised by the central bank's foreign exchange interventions (i.e. purchases of foreign exchange in the market), with the aim of maintaining exchange rate stability. However, the purchase of foreign exchange results in the increase of international reserves and the increase in money supply, which can build up inflationary pressures thus being in opposition to the central bank's key objective. Therefore, central banks tend to conduct sterilization policies, estimating that the rise of inflationary pressures in the absence of sterilisation would be detrimental to financial stability and the economy as a whole.

Analysis of sterilisation policy in the available literature is usually based on the estimation of two coefficients. The first, which is called the sterilisation coefficient, examines the intensity or the degree of sterilisation, i.e. the share of money created by foreign exchange interventions that the central bank neutralises by other monetary policy measures. Second, the estimation of the degree to which this kind of policy spurs additional capital inflows from abroad can be carried out by calculating the so-called offset coefficient.

2. Objectives

The study aims at the investigation of the following:

- a) The money market scenario and the extent of capital flow in the last ten years using monthly data from 2013M1 to 2022M12.

* Professor (Honourary), Institute of Statistical Research and Training (ISRT), University of Dhaka. Dhaka 1000.
E-mail: kmatin@isrt.ac.bd; kmatin_isrt@yahoo.com

- b) To estimate the sterilisation and offset coefficients and their implications.

3. Data and Methodology

The main sources of data has been the various publications of Bangladesh Bank. The Weekly economic indicator, the fortnightly economic indicator, Monthly Economic Indicator, Monthly Economic Trend, and Quarterly are the principal sources of data. Apart from these, online data from IMF, WB WDI , CEIC Wikipedia have been utilized. Current statistics generated by Bangladesh Bureau of Statistics, and Ministry of Finance have also been used particularly for macroeconomic variables. The online data maintained by ADB, OECD, World Bank and IMF have also been used. The examine the level and trend Charts, percentage distribution, growth rate formulae and regression techniques have been applied.

All ratios are estimated by the author. The Pooled Ordinary Least Squares (OLS) have been applied to estimate the effect of the explanatory variables. GLS random effect and Fixed effect-(Group variable-Months) model for panel data have also been applied to estimate the effect of the explanatory variables. The estimation of the regression equations has been carried out using the STATA14.

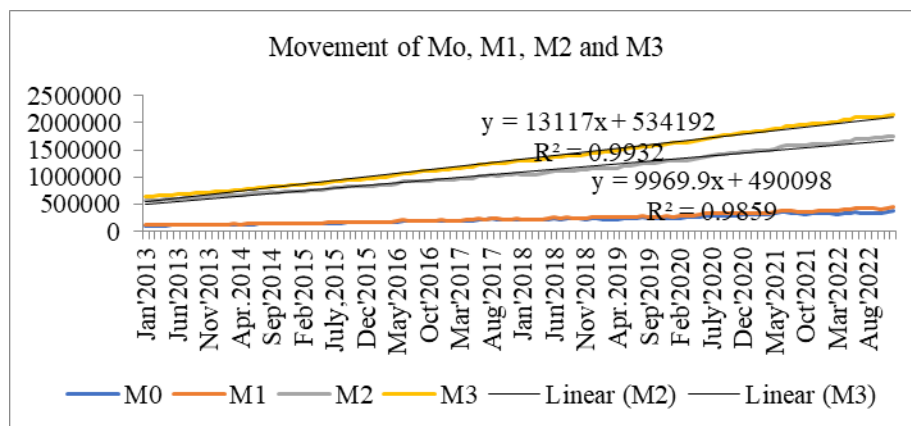
4. Findings and Analysis

4.1 Some Stylised Facts on Money Supply

Movement of various type of money supply, Money multiplier of broad money, Net Domestic Assets(NDA) , Net Foreign Assets(NFA) and their change and income velocity of money are depicted in charts 1-7.

Movement of M0 M1 M2 and M3

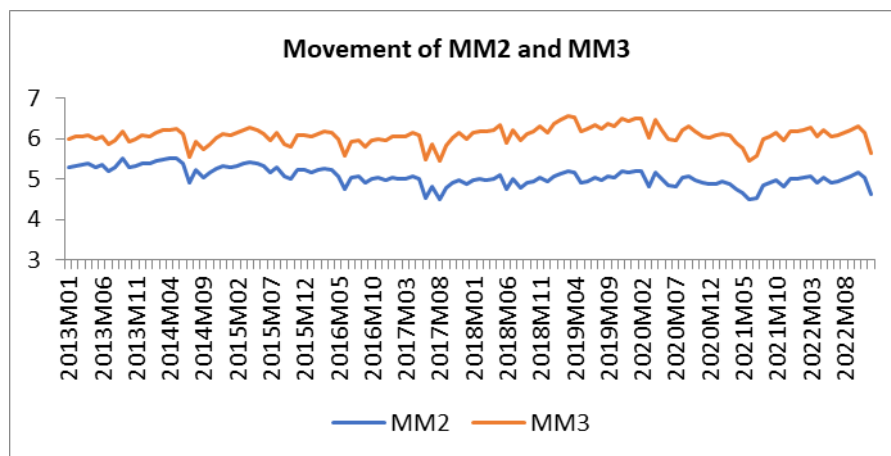
Chart 1. Movement of M0, M1, M2 and M3. BDT Crore



Source and note: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

4.1.2 Movement of Money Multiplier of M2 and M3

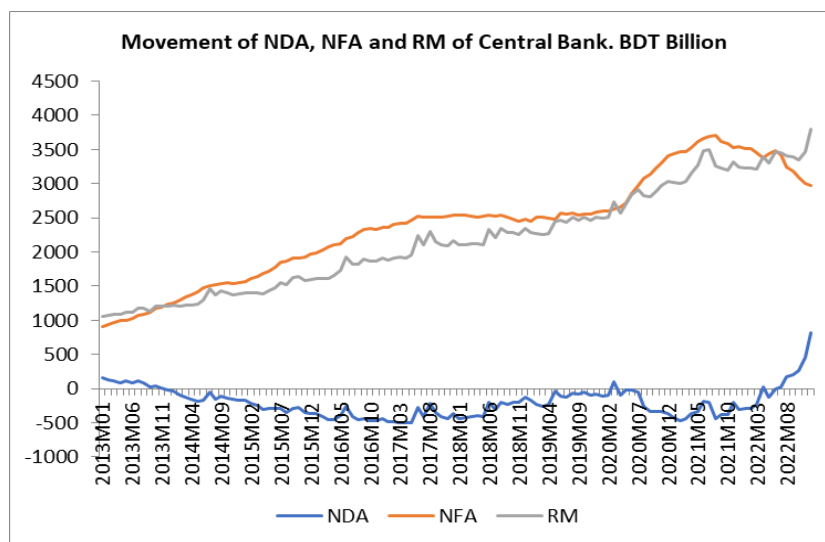
Chart 2. Movement of Money Multiplier of M2 and M3



Source and note: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

4.1.3 Movement of NFA, NDA and RM

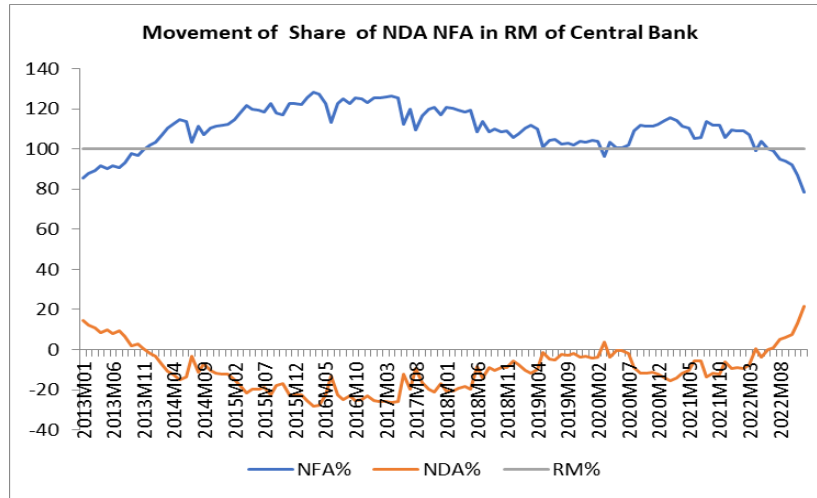
Chart 3. Movement of NFA, NDA and RM of Central Bank. BDT Billion



Source and note. Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

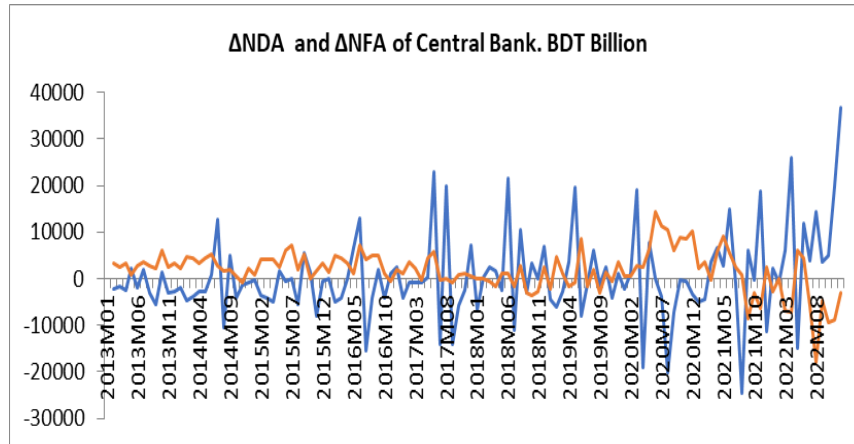
4.1.4 Movement of Share(%) of NDA and NFA in RM

Chart 4. Movement of Share (%) of NDA and NFA in RM



4.1.5. Movement of Δ NDA and Δ NFA

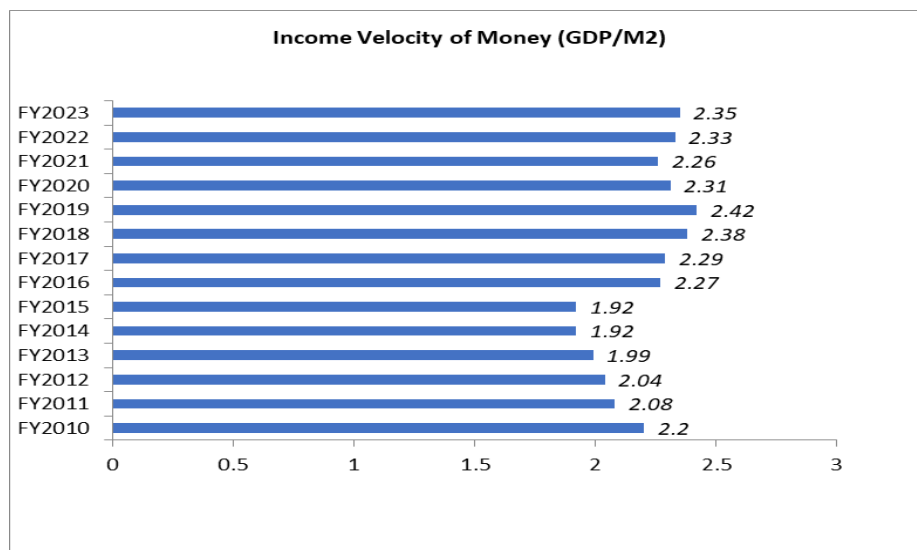
Chart 5. Movement of Δ NDA and Δ NFA



Source & Note: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author Δ NDA means change in NDA which is also called 1st difference of NDA. Similarly for Δ NFA.

4.1.6. Income Velocity of Money

Chart 6. Income Velocity of Money (GDP/M2)



Source & Note: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author.

5. Capital Inflow

5.1 Foreign Assistance

The two major sources of foreign capital inflow in Bangladesh are (a) assistance from the development partners of Bangladesh-bilateral and multi-lateral agencies and (b) foreign direct investment(FDI). Bangladesh has been experiencing massive amount of inflow of foreign assistance as grants and loans since its independence in 1971. Most of these foreign assistance are negotiated by the Economic Relations Division, Ministry of Finance. This are regularly published in their annual flagship publication in great detail. Bangladesh so far have received 122472 million US\$ till June, 2023.

Apart from this, there are some other channels, through which external assistance is negotiated. These include IMF credits and some special borrowings by Ministry of Food, Bangladesh Shipping Corporation, Bangladesh Biman, Bangladesh Petroleum Corporation, BPDB, BTCL, BTRC, assistance for Defence, NGOs and the private sector.

Foreign assistance made available through NGO Affairs Bureau is composed of grants and loans. A total amount of US\$ 14367.81 million from 1989/90 to 2022-2023 has been received on this account.

Since independence total commitment and disbursement of Budget support was US\$ 11081.45 million and US\$ 10282.51 million respectively. In FY 2022-23 commitment & disbursement of budget support was US\$ 1875.28 million & 1769.32 million respectively. (ERD, 2023).

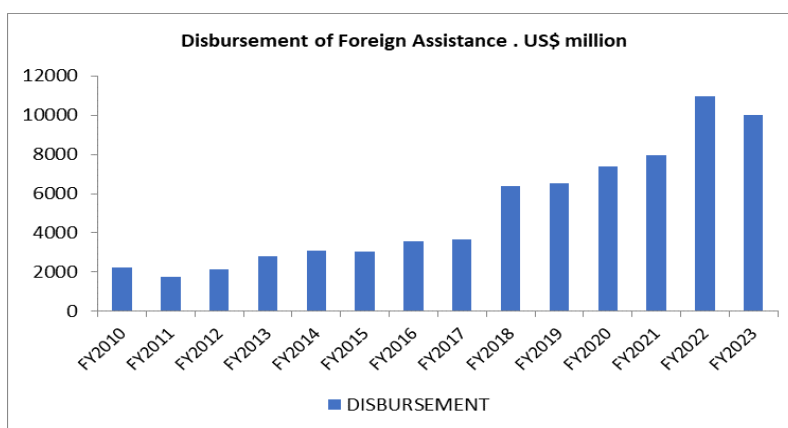
Table 1 and chart 8 give the amount of assistance negotiated through the ERD during FY2020 to FY2023, their relationship with the GDP and the per capita assistance in US\$. At the present time foreign assistance equals about 2.5% of the GDP. During the period shown in the table per capita assistance has increased from US\$ 15.07 in FY2010 to US\$ 58.11 in FY2023.

Table 1. Foreign Assistance Inflow (Disbursement)

Financial Year	Disbursement US\$ million	Disbursement as % of GDP	Per capita Inflow
FY2010	2227.8	1.93	15.07
FY2011	1776.7	1.38	11.86
FY2012	2126.5	1.59	14.03
FY2013	2811.0	1.87	18.29
FY2014	3084.4	1.78	19.80
FY2015	3043.1	1.56	19.27
FY2016	3563.9	1.61	22.29
FY2017	3677.2	1.47	22.72
FY2018	6369.4	2.32	38.91
FY2019	6542.6	2.16	39.51
FY2020	7381.7	2.28	44.10
FY2021	7957.6	2.24	47.00
FY2022	10969.3	2.58	64.22
FY2023	10012.9	2.38	58.11

Source and note: Data source. ERD and Bangladesh Bank. Analysis by the author.

Chart 7. Disbursement of Foreign Assistance. US\$ million



Source and note. Data source. ERD and Bangladesh Bank. Analysis by the author

5.2 Foreign Direct Investment(FDI)

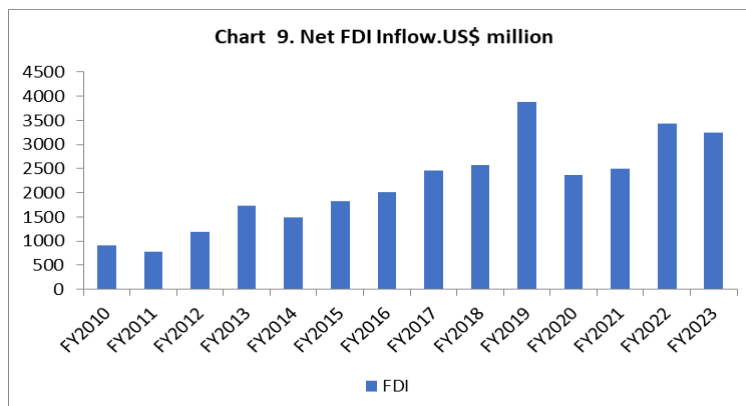
Compared to foreign assistance, the foreign direct investment (FDI) is relatively a recent phenomenon in Bangladesh. Information on FDI is available from FY1997 when it received US\$ 366.85 million as net FDI inflow. However the extent of FDI kept on moving upwards steadily and in FY2023 it gained a steam of US\$ 3249.68 million. Table 2 and chart 9 & 10 provide detailed information about the net FDI inflows during FY2020 to FY2023. The net FDI inflow works through three distinct operational procedures-equity capital, reinvested earnings and intra-company transfers. The total net FDI inflow was US\$ 911.07 in FY2010 which increased to US 3249.68 in 2023-depicting a CAGR of 10.27%. The share of FDI to GDP was 0.79% in FY2010 which with slight variation in the mid-way remained at about the same level in recent years. The per capita FDI inflow which was US\$ 6.18 in FY2010 reached a level of about US 60 in recent years-about 10 times higher.

Table 2. Net FDI Inflow by Components. FY2010-FY2023

Financial Year	Equity Capital	Reinvested earnings	Intra-company Transfers	Total Net FDI Inflow	Share of Total Net FDI Inflow in DP%	Per capita Net FDI inflow	Gross FDI Inflows	Share of Gross FDI Inflow in GDP%
FY2010	515.14	331.10	66.78	913.02	0.79	6.18		
FY2011	249.95	445.19	83.9	779.04	0.60	5.20		
FY2012	454.1	542.35	198.43	1194.88	0.89	7.88		
FY2013	761.03	645.64	323.96	1730.63	1.15	11.26		
FY2014	233.84	795.78	450.72	1480.34	0.86	9.50		
FY2015	528.03	1141.34	164.5	1833.87	0.94	11.61		
FY2016	595.55	1154.45	343.53	2003.53	0.90	12.53		
FY2017	1006.74	1253.00	195.07	2454.81	0.98	15.17		
FY2018	614.76	1253.44	712.24	2580.44	0.94	15.76		
FY2019	1195.2	1363.46	1330.33	3888.99	1.29	23.48		
FY2020	727.93	1510.09	132.43	2370.45	0.73	14.14	3232.81	1.00
FY2021	816.17	1585.94	105.2	2507.31	0.71	14.80	3386.86	0.95
FY2022	346.94	2044.79	47.9	3439.63	0.80	20.13	4635.67	1.09
FY2023	795.94	2370.54	83.2	3249.68	0.77	18.86	4428.09	1.05

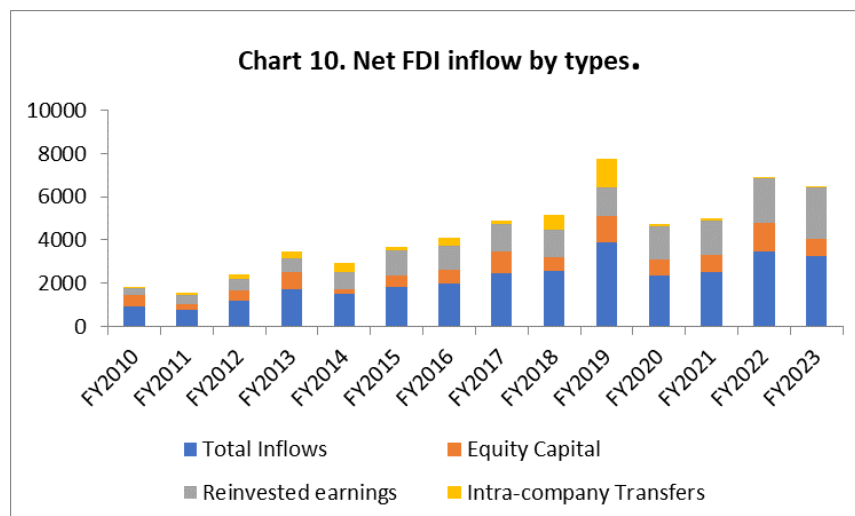
Source and note. Data Source. Bangladesh Bank. Analysis by the author. Any Blank cell indicates non-availability of data.

Chart 9. Net FDI Inflow. US\$ million



Source and note. BB. (2024). Foreign Direct Investment and External Debt January-June, 2023. Bangladesh Bank. Analysis by the author.

Chart 10: Net FDI Inflow By Types



Source and note: BB. (2023). Foreign Direct Investment and External Debt January-June, 2023. Bangladesh Bank. Analysis by the author.

6. Capital Outflow

6.1 The net capital Outflow during the last five financial years is shown in table 3. The net capital outflow was US\$25.97 million in FY2019 which reached a high of US\$ 70.71 million in FY2022 and for the most recent FY2023 its value again decreased to US\$32.22 million.

Table 3: Net FDI Outflow by Components. FY2019-FY2023

Financial Year	Equity Capital	Reinvested earnings	Intra-company Transfers	Total Net FDI outflows	Share of Total Net FDI outflow in GDP%	Per capita Net FDI outflow	Gross FDI Outflows	Share of Gross FDI Outflow in GDP%
FY2019	1.63	22.26	2.08	25.97	0.007	0.16	37.37	0.011
FY2020	14.94	19.59	-24.00	10.52	0.003	0.06	37.52	0.010
FY2021	4.13	27.79	27.42	59.34	0.014	0.35	65.17	0.016
FY2022	6.89	20.63	43.19	70.71	0.015	0.41	75.92	0.016
FT2023	11.68	41.42	-20.88	32.22	0.007	0.18	67.43	0.015

Source and note: BB. (2023). Foreign Direct Investment and External Debt January-June, 2023. Also earlier issues. Bangladesh Bank

6.2 Capital Outflow: Capital Flight/Money Laundering

Apart from ways mentioned above there are other means which are known as illicit money transfers as labeled by Global Financial Integrity. According to a 2021 Global Financial Integrity (GFI) report, \$61.6 billion was smuggled out of Bangladesh from 2005 to 2014. Bangladesh loses \$8.27 billion annually to trade misinvoicing. By 2030, GFI predicts this could exceed \$14 billion annually. The glaring discrepancy between data from the Export Promotion Bureau and Bangladesh Bank is an eye-opener to direct capital flight—a \$12 billion gap between export shipments and actual receipts from abroad—usually attributed to the delay in repatriation of export earnings by the exporters. . Last September, customs authorities found 33 readymade garment factories and buying houses laundered at least BDT

821 crore in the previous six years. The launderers resorted to two tactics – under-invoicing and using incorrect shipping codes. Experts fear this is only the tip of the iceberg of TMBL in Bangladesh. (GFI,2021)

7. Model Specification

There are two empirical approaches to assess the impact of sterilization policy of the central bank of a country on domestic monetary base. The first approach, based on Cumby and Obstfeld (1981), uses only monetary policy reaction function of the central bank to determine sterilization coefficient.

On the contrary, the second approach, centred on Kouri and Porter (1974), argues that net domestic assets and net foreign assets simultaneously affect each other. In other words, both variables endogenous to the model. Therefore, according to them, monetary policy reaction function can be converted into capital flow equation by merely reversing it as both variables i.e. net domestic assets and net foreign assets are endogenous to the model. Thus sterilization and offset coefficients can be estimated from the same function/equation by merely inverting the one for the other.

Following Kouri and Porter (1974), we also assume net domestic assets (ΔNDA) and net foreign assets (ΔNFA) to be endogenous and estimate sterilization and offset coefficients for Bangladesh from the following empirical models respectively:

$$\Delta NDA_t = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta NFA_t + \alpha_2 \Delta M2_t + \alpha_3 \Delta QIIP_t + \alpha_4 \Delta IF_t + \alpha_5 \Delta DS_t + \alpha_6 \Delta NER_t + U_t \quad (1)$$

$$\Delta NFA_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta NDA_t + \beta_2 \Delta M2_t + \beta_3 \Delta QIIP_t + \beta_4 \Delta IF_t + \beta_5 \Delta DS_t + \beta_6 \Delta NER_t + V_t \quad (2)$$

The first equation is the famous monetary policy reaction function which is used to evaluate the effectiveness of sterilization policy of the central bank to neutralize the impact of foreign capital inflows on domestic monetary conditions. The sterilization coefficient is estimated from this reaction function. The coefficient of net foreign assets (ΔNFA) in equation (1) i.e. α_1 is the sterilization coefficient whose value is expected to be negative and ranges between 0 and -1. First extreme value (i.e. 0) implies no sterilization at all and the second extreme value (i.e. -1) means full sterilization of the effect of foreign assets on domestic assets (ΔNDA). Any value between these two extremes implies partial impact of the central bank's sterilization policy on domestic monetary conditions. Higher sterilization coefficient value is consistent with more effective sterilization policy and vice versa.

The equation (2) is merely a reverse of the equation (1) and is termed as capital flow equation (Kouri and Porter 1974). It measures how foreign capital or net foreign assets respond to changes in domestic monetary conditions. β_1 in equation (2) is the offset coefficient that estimates how the central bank's efforts to sterilize the impact of foreign exchange reserves on domestic monetary base are neutralized/offset by the fresh capital inflows. Like α_1 the expected value of β_1 is between 0 and -1. Both extreme values represent no and full offsetting effect of the net foreign assets on sterilization interventions respectively. Full offsetting effect i.e. $\beta_1 = -1$ implies that net domestic assets and net foreign assets are perfect substitutes of each other suggesting any change in one is reflected in equal and opposite changes in the other. Conversely $\beta_1 = 0$ suggests imperfect substitutability between net foreign and domestic assets implying that the former do not respond to any changes in the latter. Value of the offset coefficient in between these two extremes indicates partial neutralization/offsetting effect of the fresh inward capital movements on the sterilization policy.

Other variables used in equation (1) and (2) are quantum index of industrial production ($\Delta QIIP$), money multiplier of broad money M2 ($\Delta M2$), difference of call money rate and US three months commercial paper rate (ΔIF), difference of policy rate and call money rate (ΔDS), and nominal BDT/US\$ exchange rate (ΔNER). Used as a proxy of real gross domestic product/income, $\Delta QIIP$ is expected to have positive effective on domestic and foreign assets (Ljubaj et al, 2010). Hence the expected value of α_3 and β_3 is positive. Interest rate differential (ΔIF) is calculated as a difference between domestic and foreign rate of interest. The coefficients of ΔIF i.e. α_4 and β_4 in equation (1) and (2) respectively are conditional on the comparative value of the domestic and foreign interest rate.

α_4 in equation (1) will be negative if domestic rate of interest is higher than that of foreign rate of interest because credit (net domestic assets) is inversely related with interest rate. It will be positive in the opposite case because comparatively higher foreign rate of interest will make domestic capital to flow out in search of higher profits abroad. On the contrary, the β_4 in equation (2) will be positive if domestic rate of interest is greater than

its foreign counterpart as foreign capital inflows are positively associated with domestic interest rate. The coefficient of nominal exchange rate α_6 in equation (1) is assumed to be positive because central banks raise domestic credit to decrease appreciating effect of the foreign inflows on local currency with a view to improve competitiveness of domestic goods in international market. Conversely, β_6 in equation (2) is expected to have some negative value as foreign inflows are inversely related with domestic real exchange rate. (Cumby & Obstfeld, 1981, Ljubaj et al, 2010, RBI, 2018, Khushik et al, 2021). The following paragraph is a quote from RBI analysis in Indian context.

“Sterilisation operations, if undertaken through sale of domestic securities, can put upward pressure on Domestic interest rates which, in turn, can widen interest rate differentials. In such a scenario, sterilization Operations can trigger higher capital inflows. Thus, the change in net domestic assets (NDA) can be nullified through a change in net foreign assets (NFA). Empirically, the extent and effectiveness of sterilisation operations undertaken by a central bank can be measured by computing sterilization and offset coefficients, respectively, both varying between 0 and -1. The sterilisation coefficient measures the extent to which the NDA of a central bank change in response to a change in NFA, while the offset coefficient measures the extent to which a decrease/increase in NDA causes an increase/decrease in NFA. A value of -1 for the sterilization coefficient suggests complete sterilisation, *i.e.*, no impact of capital flows on the reserve money, a value of 0 would imply that forex intervention is not sterilised at all by the central bank. A value of -1 for offset coefficient suggests the complete ineffectiveness of the central bank in sterilising capital flows, *i.e.*, complete attenuation of monetary control. An offset coefficient value of -1 can also be an indication of perfect capital mobility, while a value of 0 would imply no capital mobility(RBI, 2018)”

7.1. Data and Variables used in the Regression Analysis.

To examine the relationship between the dependent variable and the explanatory variables, the standard regression model is used and it could be defined as follows for observation month t

where
$$\Delta Y_t = \alpha_0 + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1 \dots N \quad (1)$$

ΔY_t is the change in dependent variable (ΔNDA_t or ΔNFA_t) of the Central Bank in the month t

(α_0, β) is a vector of parameters

X_{it} is a vector of explanatory variables, ε_{it} is a stochastic error term

The description of variables and their measurements are given in Table 1.

Table 4: Description of the variables used in the regression models

Variable	Description
NDA _t	Net domestic assets of Central Bank in month t
NFA _t	Net foreign assets of Central Bank in month t
MM2 _t	Money Multiplier of broad money M2 obtained as M2/RM in month t
MM3 _t	Money Multiplier of broader money M3 obtained as M3/RM in month t
QIIP _t	Quantum index of Industrial Production used as proxy for economic growth/GDP in month t
IFT	Spread between central banks’s call money rate and effective federal exchange rate(US three months commercial paper rate.) in month t
DSt	Spread between the policy rate and the weighted average call rate of Central Bank in month t .
NERT	Nominal exchange rate BDT/US\$ in month t

Source & note. In the regression analysis all variables were used in their first difference.

Descriptive Statistics of the study variables used in the regression analysis is shown in table

Table 5: Descriptive Statistics

Variable	Observation	Mean	Std dev	Minimum	Maximum
NDA _t	120	-20058.4	275796	462342.8	1442188
NFA _t	120	238319.9	78085.5	100134	387438.6
RM _t	120	218261.4	75019.37	106243.7	380011.7
M2 _t	120	1093243	349212.6	562476.8	1754176
M3 _t	120	1327767	457830.7	637746.2	2144175
MM2 _t	120	5.06	0.22	4.48	5.51
MM3	120	6.08	0.21	5.44	6.55
QIIP _t	120	345.6	105.2	185.7	570.6
IF _t	120	3.97	2.19	0.26	10.14
DSt	120	1.50	1.52	-3.04	4.58
NER _t	120	82.21	4.63	77.40	98.86

Table 6: Correlation Matrix of the study variables

	NDA _t	NFA _t	MM2 _t	QIIP _t	IF _t	DSt	NER _t
NDA _t	1						
NFA _t	-0.2107	1					
MM2 _t	0.1481	-0.7195	1				
QIIP _t	-0.0041	0.9311	-0.5883	1			
IF _t	0.3803	-0.7936	0.6859	0.7179	1		
DSt	-0.7838	0.4137	-0.4770	0.2320	-0.7554	1	
NER _t	0.4033	0.7485	-0.4645	0.8389	-0.5453	-0.0948	1

Source and note: Author's analysis. Any correlation coefficient higher than 0.2107 is statistically significant at 5 per cent level.

Table 7a . Regression Results of Sterilisation (Δ NDA) . Equation (1)

Independent Variables	Expected sign	Regression coefficient (standard error)		
		Pooled OLS	GLS Random Effects.Group variable(Months)	GLS Fixed effect. Group variable(Months)
Model		(1a)	(1b)	(1c)
Δ NFA		-.87*** (.06)	-.90*** (.06)	-.93*** (.06)
Δ MM2		-52901.21*** (1870.45)	-51815.52*** (1846.45)	-50807.13*** (1931.77)
Δ QIIP		2.00 (7.16)	-1.23 (7.16)	-3.80 (7.51)
Δ IF		-1195.22 (1593.62)	-944.19 (1534.80)	-814.75 (1570.39)
Δ DS		-879.49 (1579.92)	-688.52 (1544.13)	-641.18 (1595.56)
Δ NER		1452.41** (559.58)	1192.38** (538.57)	982.26* (552.76)
CONSTANT		1464.54*** (313.88)	1583.87*** (458.22)	1699.73*** (306.56)

R square	.9022	.9012	.8989
Sigma_u		1205.07	1480.84
Sigma_e	.	2741.42	2741.42
rho		.1619	.2258
Wald Chi2		1114.43	
F	172.23		178.33
P value	.0000	.0000	.0000
D-W	2.15		
N	120	120	120

Source and note. Author's analysis. * statistically significant at 10 percent level,

** statistically significant at 5 per cent level, *** statistically significant at 1 per cent level. The models were estimated by STATA14. In the regression analysis all variables were used in their first difference.

Table b: Regression Results of Offset (Δ NFA). Equation (2)

Independent Variables	Expected sign	Regression coefficient (standard error)		
		Pooled OLS	GLS Random Effects. Group variable(Months)	GLS Fixed effect. Group variable (Months)
Model		(2a)	(2b)	(2c)
Δ NDA		-.71*** (.05)	-.70*** (.06)	-.70*** (.06)
Δ MM2		-39844.45*** (3006.04)	-39432.63*** (2988.16)	-36536.33*** (2976.57)
Δ QIIP		6.34 (6.34)	5.89 (6.41)	1.78 (6.52)
Δ IF		-58.54 (1442.16)	47.53 (1423.75)	525.79 (1362.08)
Δ DS		673.86 (1426.72)	760.28 (1412.78)	1024.16 (1380.45)
Δ NER		378.03 (518.87)	327.38 (511.47)	-38.64 (486.57)
CONSTANT		1819.23*** (257.55)	1833.61*** (273.75)	1946.09*** (233.69)
R square		.6619	.6616	.6467
Sigma_u			334.54	1508.52
Sigma_e			2376.38	2376.38
rho			.0194	.2872
Wald Chi2			223.56	
F		36.54		40.30
P value		.0000	.0000	.0000
D-W		1.74		
N		120	120	120

Source and note: Author's analysis. * statistically significant at 10 percent level, ** statistically significant at 5 per cent level, *** statistically significant at 1 per cent level. The models were estimated by STATA14. In the regression analysis all variables were used in their first difference.

8. Cross Country Comparison

Table 8 and 9 provides information about sterilization and offset coefficients obtained from conducting research in some peer countries. Our estimated values compares well with the findings in other countries.

Table 8. Estimates of Sterilisation and Offset Coefficients

Table 2: Estimates of Sterilisation and Offset Coefficients

S. No.	Author	Time Period	Method	Sterilisation Coefficient Estimates	Offset Coefficient Estimates
1.	Pattanaik (1997)	1993M04-1997M03	OLS	-	-0.30
2.	Patnaik (2004)	1993:M04- 2003:M12	ECM	-0.82	-
3.	RBI (2004)	1994:M04- 2003:M09 & 1995:M10- 2003:M09	OLS	-0.92 & -0.65	-
4.	RBI (2005)	1995:M10- 2004:M03	OLS	-0.63	-
5.	Ouyang & Rajan (2008)	1990:Q01-2004:Q04	2SLS	-1.10	-0.79 to -0.84
6.	Sen Gupta & Sengupta (2013)	1990:M01- 2010:M08	OLS	-0.21 to -0.61	-
7.	RBI (2018)	1997:M07-2017:M10	2SLS	-1.03	-0.83
8.	RBI (2021)	2006:M01-2016:M06 & 2016:M07-2019:M12	OLS	-0.04 & -0.42	-0.21 & -0.31

Note: OLS – Ordinary Least Squares; ECM – Error Correction Model; 2SLS – Two Stage Least Squares.

Source: Authors' calculations.

Source and note: Table adapted from Grewal & Trivedi. 2022.

Table 9: Cross Country Comparison

<i>Cross-Countries Comparison</i>			
Countries	Sterilisation Coefficient	Sample Period	Frequency
India*	-0.83	1994-03	Monthly
Pakistan	-0.87**	Jul 00 – Dec 03	Monthly
Korea	-0.90	1980-89	Monthly
Brazil	-1.76	1955-71	Yearly
Chile	-1.22	1955-71	Yearly
Hungary	-1.00	1992-97	Monthly

*RBI report on Money, Credit and Prices.

** From Equation-1.

Source and note. Table adapted from. Jan, Elahi and Zaid (2005)

9. Conclusions

This paper aims to explore to what degree the Central Bank of Bangladesh(Bangladesh Bank) sterilized capital inflows by estimating a sterilisation coefficient, and to explore to what degree the central bank's activities in the domestic market spurred additional capital inflows by estimating an offset coefficient. Monthly data for the period from 2013M1 to 2023M12 available from various government publications have been utilized in the analysis. The sterilisation coefficient was estimated through the estimation of the monetary policy reaction function, while the capital-flow equation was used to estimate the offset coefficient. Multiple regression technique has been applied to estimate the effects of the explanatory variables. The control variables included are the quantum index of industrial production(QIIP), money multiplier of broad money M2(MM2), spread between central bank policy rate and effective federal exchange rate(IF), spread between policy rate and call money rate (DS) and the nominal BDT/US\$ exchange rate (NER). The results from the two equations from all specifications show that sterilization coefficients are relatively higher than the offset coefficients implying that the central bank of Bangladesh could frustrate the impact of foreign capital inflows on domestic money base.

Reference

- BB. (2023). *Annual Report 2022-23*. Bangladesh Bank. Dhaka.
- BB. (2023). *Financial stability report 2022. Issue 11*. Bangladesh Bank. Dhaka
- BB. (2024). *Quarterly Financial Stability Assessment Report. Issue: 19, 2023 (III) July-September 2023*. Bangladesh Bank. Dhaka.
- BB. (2024). *Monthly Economic Trends*. February 2024. Bangladesh Bank. Dhaka
- BB (2024). *Major Economic Indicators:Monthly Update*. February 2024.
- BB (2024). *Bangladesh Bank Quarterly*, Oct-Dec, 2023
- BB. (2023). *Foreign Direct Investment and External Debt January-June, 2023*. Bangladesh Bank
- Begum, Nurnaher. 2014. *Reserve Accumulation and Sterilized Intervention in the Foreign Exchange Market in Bangladesh: An Empirical analysis*. WP 1404. Bangladesh Bank.
- Cumby, R.E. & Obstfeld, M., (1981) *Capital Mobility and the Scope for Sterilization: Mexico in the 1970s.NBER Working Paper Series*, Working Paper No. 770
- Cumby, R. E., & Obstfeld, M. (1983). *Capital mobility and the scope for sterilization: Mexico in the 1970s*. In: *Financial policies and the world capital market: The problem of Latin American countries* (pp. 245-276). Chicago, IL: University of Chicago Press
- ERD. 2023. *Flow of External Resources into Bangladesh June 2023*. Economic Relations Division. Ministry of Finance. Dhaka
- Gilal, M. A. , A. G. Khushik and H. A. Mahesar.(2016), *Capital Movements and Sterilization Policy in Pakistan: Evidence from Generalized Method of Moments*. *FWU Journal of Social Sciences*, Winter 2016, Vol.10, No.2, 15-23
- GFI. (2019). *Illicit Financial Flows to and from 148 Developing Countries: 2006-2015*. Global Financial Integrity. Washington D. C.
- GFI(2021). *Trade-Related Illicit Financial Flows in 134 Developing Countries 2009 – 2018*. Global Financial Integrity. Washington D. C.
- Grewal, H, S . and Pushpa Trivedi(2022). *Monetary Policy Independence under a Flexible Exchange Rate Regime – The Indian Case*. WPS (DEPR): 14 / 2022. The Reserve Bank of India.
- Hashmi, M.S. Xu, C. Khan, M.M. Bashir, M. & Ghazanfar, F. (2011) *Monetary policy reaction function and sterilization of capital inflows: an analysis of Asian Countries*. *Asian Social Sciences*, Vol. 7(9), pp. 19-32
- Hoang, H T T, P T K Nguyen and P T Nguen.(2020). *Efficiency of Sterilization Policies by the State Bank of Vietnam*. *Journal of Asian Finance, Economics and Business Vol 7 No 10 (2020) 087–094*
- Hasan, Ibnat & S. I. Ishty (2024). *Is capital flight the hidden leak in Bangladesh's forex reserve? . The Business Standard*. Dhaka. 24 January, 2024,
- Jan A., A. Elahi, Zahid, M.A & Khawaja, M.I (2005) *Managing foreign exchange inflows: an analysis of sterilization in Pakistan*, *The Pakistan Development Review*. Vol. 44(4), pp. 777-792
- Khan, K. & Ahmed, E. (2005) *The Demand for international reserves: a case study of Pakistan*. *The Pakistan Development Review*, Vol. 44 (4), pp. 939–957
- Khushik, A. G. , S. M. Hashmi, E Khushnood and Z. Shaikh. (2021). *Impact of Capital Movements on Sterilization and Monetary Policies in Pakistan: Evidence from Multiple Specifications*. *Studies Applied Economics (Estudios de Economics Aplicada)* Volume 39-3, May 2021 // ISSN: 1133-3197
- Kouri, P. J. K. & Porter, M.G. (1974) *International capital flows and portfolio equilibrium*.*Journal of Political Economy*. Vol. 82, pp 443-67
- Ljubaj, I., Martinis, A. & Mrkalj, M. (2010) *Capital inflows and efficiency of sterilization: estimation of sterilization and offset coefficients*. *Croatian National Bank*, Working paper no 24
- Qayyum, A and M. A. Khan. 2003. *Capital Flows and Money Supply: The Degree of Sterilisation in Pakistan*. *The Pakistan Development Review* 42 : 4 Part II (Winter 2003) pp. 975–985
- RBI(2018). *Annual Report on the Working of the Reserve Bank of India 2017-18*. Part two: the working and operations of the Reserve Bank of India. III. Monetary Policy Operations. pp 91-92. Box iii.1 Sterilisation of Capital Flows.
- Waheed, M. (2007). “Central Bank Intervention, Sterilization and Monetary Independence: The Case of Pakistan”, Munich Personal RePEc Archive Paper No. 2328.
- Waheed, M. (2010). “Foreign Exchange Intervention and Sterilization: An Investigation of State Bank of Pakistan’s Reaction Function”, Paper No. 33161.

Factors Influencing the Capital Adequacy Ratio of Commercial Banks of Bangladesh: A Panel Data Analysis

Khan A. Matin *

Abstract

This paper examines explanatory factors that influence capital adequacy ratio (CAR) in the commercial banks of Bangladesh. The study covers all commercial banks during the period 2010-2020. There were 47 banks in 2010 which over time increased to 60 banks in 2020. Thus the panel was unbalanced. We examined the relationship between CAR as dependent variable and the following independent variables: earning to assets ratio, profitability, liquidity, net interest margin, growth, size, loans to assets ratio and deposits to assets ratio. We have used Ordinary Least Squares, GLS-random effect and GLS-fixed effect model using STATA14 to estimate the parameters in multiple regression analysis. The results show that bank size, equity to asset ratio, and earning on assets had significant positive effect on capital adequacy ratio while the effect of nonperforming loans, interest rate spread, credit growth and net interest margin and inflation rate was negative and statistically significant.

Keywords: Capital Adequacy Ratio (CAR) · Commercial Banks · Bangladesh

JEL classification: C4 · F15 · G21 · G28 · L19

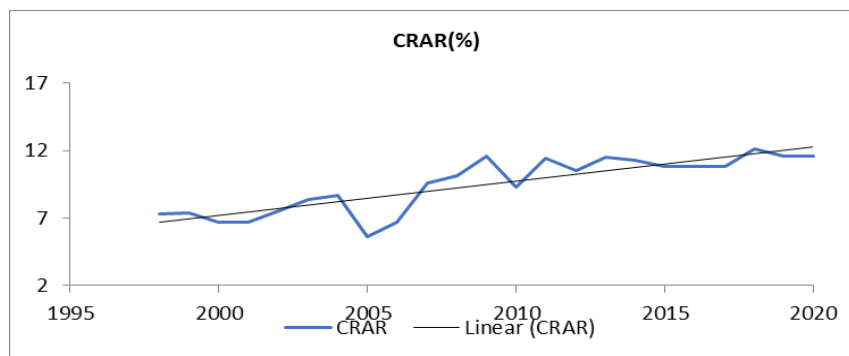
1. Introduction

Capital to Risk weighted Asset Ratio or Capital Adequacy Ratio CAR_{it}

Capital adequacy ratio makes the banks to ensure their capacity to meet their liabilities and other risks like credit risk, market risk and operational risk. Capital adequacy focuses on the overall position of bank's capital and the protection of the depositors and other creditors from potential losses that a bank might incur. It helps the banks to absorb possible losses due to credit, market and operational risks that a bank might be exposed to during its normal course of business. Under Basel-III, banks in Bangladesh are instructed to maintain the minimum capital requirement (MCR) at 10.0 percent of the risk weighted assets (RWA) or BDT 5.0 billion as capital, whichever is higher. The aggregate amount of regulatory capital of the banking sector was BDT 1571.8 billion as on 31 December 2022 which increased to BDT 1578.1 billion at the end of June 2023. The CRAR of the banking industry as a whole was 11.2 percent at the end of June 2023. (BB Annual Report 2022-23), The average value of the CRAR in our sample banks was found to be 11.64% in the panel during the period 2010-2020. Capital adequacy ratios are a measure of the amount of a bank's capital expressed as a percentage of its risk weighted credit exposures. According to international standards minimum capital adequacy ratio for the banks are required because they can absorb a reasonable level of losses before becoming insolvent. Applying minimum capital adequacy ratios serves to protect depositors and promote the stability and efficiency of the financial system. Chart 1 shows the movement of Capital Adequacy Ratio of the commercial banks of Bangladesh during 1996-2020.

* Professor (Honourary), Institute of Statistical Research and Training (ISRT), University of Dhaka. Dhaka 1000.
E-mail: kmatin@isrt.ac.bd; kmatin_isrt@yahoo.com

Chart 1: Capital to Risk-weighted Asset Ratio(%):1998-2020



$$\hat{Y} = 6.407 + .256\text{TIME}, R^2 = .727, F(1,21) = 56.008, P = .000, DW = 1.479$$

Source and note. Data Source. Bangladesh Bank. Analysis by the author.

Banking Sector Performance

The capital adequacy performance scenario of the banking sector of Bangladesh in 2022 is given in table 1. At end-December 2022, out of total 61 banks 45 banks could maintain CRAR of 12.50% and more- with the minimum regulatory requirement of 10% with a Capital Conservation Buffer (CCB) of 2.5%, in line with Basel III. 11 scheduled banks could not maintain the minimum required CRAR of 10%. Moreover, additional 5 banks were not able to maintain the CCB of 2.50% with an existing CRAR of 10%. It is encouraging to see that as high as 45(73.8%) of the banks have CRAR of 12.50% and above.

Table 1. Distribution of Banks by CRAR

CRAR Class	Number of Banks (%)
<0.10%	11(18.0)
≥10.00- but<12.50%	5(8.2)
≥12.50-but<15.00	16(26.2)
≥15.00-but <20.00	14(23.0)
≥20.00	15(24.6)
All Class	61(100.0)

Source and note. Data source. BB. FSR 2022. Analysis by the author.

Table 2 provides information on CRAR for some selected countries. We see that the value of CRAR is much higher by several percentage point shown in the table.

Table 1: CRAR for some Selected Countries

Country	CRAR (%)				
	2016	2017	2018	2019	2020
Bangladesh	10.8	10.8	10.5	11.6	11.6
India/a	13.3	13.9	13.7	15.1	15.8
Pakistan	16.2	15.8	16.2	17.0	18.6
Sri Lanka	15.6	15.2	15.1	16.5	16.5

Source and note. Adapted from BB. FSR 2020. a/ Data as of end-September

2. Objectives

This paper examines explanatory factors that influence capital adequacy ratio (CAR) in the commercial banks of Bangladesh. during the period 2010-2020.

3. Data and Methodology

Data of all bank specific variables were obtained from the Websites of the respective banks. The annual data of all commercial banks for the sample period of 11 years from 2010 to 2020 have been used to estimate the model involving panel data.. The panel variable-banks was unbalanced. The data were compiled from Annual Reports and Financial Statements of individual banks, Annual Reports of Financial Institution Division(FID) and publications of Bangladesh bank and Bangladesh Bureau of Statistics. Current statistics generated by Bangladesh Bureau of Statistics, Bangladesh Bank and Ministry of Finance have also been used particularly for macroeconomic variables. The online data maintained by ADB, OECD, World Bank and IMF have also been used. All ratios are estimated by the author. The Pooled Ordinary Least Squares (OLS), GLS Random Effects(Group variable-Banks), GLS-Fixed effect-Group variable-Banks model for panel data have been applied to estimate the effect of the explanatory variables. The estimation of the regression equations has been carried out using the STATA14.

Variable Measurements and their Operationalisations

Dependent Variable: Capital Adequacy Ratio

Bank capital adequacy ratio has been measured as ratio of capital fund to Risk Weighted Assets

To examine the relationship between the capital adequacy ratio of the banks and explanatory variables, the standard regression model is used and it could be defined as follows for observation (bank) i by using the capital adequacy ratio score as dependent variable, this study extends equation (1) and estimates the following model:

$$\text{Where } CAR_{it} = \alpha_0 + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1 \dots N \quad (1)$$

CAR_{it} is the capital adequacy ratio of i th bank in the period t

(α_0, β) is a vector of parameters

X_{it} is a vector of explanatory variables, ε_{it} is a stochastic error term

The description of variables and their measurements are given in Table 1.

Table 2. Description of the variables used in the regression models.

Variable	Description	Proxy	Hypothesised Relationship
Dependent			
CAR _{it}	Capital to Risk-weighted Assets Ratio		Not applicable
Independent			
Bank specific characteristics(internal determinants)			
SIZE _{it}	Natural logarithm of Total Assets	Bank size	+
LTA _{it}	Loan divided by Total Assets	Default risk	+
NPL _{it}	Non-performing loans divided by Total Assets	Default risk	+
EQUITTA _{it}	Total equity/Total assets		-
IRS/LS _{it}	Lending spread:difference between interest rate on loans and interest rate on deposits		+
LD/ADR _{it}	Advance to deposit ratio		+
EOA _{it}	Net income/total Assets		+/-
NIM _{it}	Net Interest margins		
CGR _{it}	Credit growth		
Macroeconomic variable			
GDPGR _t	Real GDP growth rate per cent in year t.	Business cycle	+/--
INFL _t	CPI Inflation rate per cent in year t	Business cycle	+/-

Variable definitions:

CAR_{*i,t*} = Capital to Risk-weighted Assets Ratio of bank *i* in year *t*

SIZE_{*i,t*} = Natural logarithm of Total Assets of bank *i* in year *t*

LTA_{*i,t*} = Loan/Total Assets of bank *i* in year *t*

NPL_{*i,t*} = Non-performing loans/Total Assets of bank *i* in year *t*

EQUITTA_{*i,t*} = Equity capital /Total Assets. of bank *i* in year *t*

LS_{*i,t*} = Lending spread:difference between interest rate on loans and interest rate on deposits of bank *i* in year *t*

ADR_{*it*} = Advance to deposit ratio of bank *i* in year *t*

EOA_{*it*} = Net income/total assets of bank *I* in year *t*.

NIM_{*it*} = Net Interest margins of bank *I* in year *t*

CGR_{*it*} = Credit growth rate of bank *i* in year *t*.

GDPGR_{*t*} = Real GDP growth rate per cent.

INFL_{*t*} = CPI Inflation rate per cent in year *t*

4. Findings and Analysis

4.1 Descriptive statistics of study variables

Table 3. Descriptive statistics of study variables (N = 586)

Variable name	N	Mean	St. dev	Minimum	Maximum
CARit	586	11.64	27.43	-133.20	220.70
SIZEit	586	11.55	1.45	4.03	15.90
NPLit	586	9.81	15.63	0	100.00
LTAit	586	2.70	41.96	.04	1015.21
EQUITTAit	586	5.29	318.87	-3089.67	2837.21
IRS/LSit	586	4.74	1.85	-3.10	11.65
LD/ADRit	586	88.96	61.74	2.08	1212.87
EOAit	586	0.58	13.74	-139.08	158.66
NIMit	586	2.53	20.05	-33.43	298.92
CGRit	586	11.10	1.43	3.56	14.93
GDPt	586	6.46	1.22	3.51	8.15
INFLt	586	6.75	1.52	5.44	10.91

Source and note: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

4.2 Correlation Matrix of study variables

4.3

Table 4: Correlation Matrix of study variables.(N=586)

	SIZE	NPL	LTA	EQTA	IRS	ADR	EOA	NIM	CGR	GDP
SIZE	1									
NPL	-.188	1								
LTA	-.189	.211	1							
EQTA	-.166	-.204	-0.201	1						
IRS	-.109	.111	0.010	-0.059	1					
ADR	-.171	-.011	0.032	0.318	-0.046	1				
EOA	-.172	-.146	0.037	-0.157	-0.147	0.231	1			
NIM	-.386	-0.059	0.294	0.613	-0.032	0.275	0.592	1		
CGR	.887	-0.099	0.011	0.856	-0.050	-.014	-.105	-.224	1	
GDP	.006	0.039	0.061	0.037	0.097	0.042	0.022	0.074	0.044	1
INFL	-.086	0.0732	-0.041	-0.003	0.224	-.048	-.018	-.018	-.126	-.106

Source and note: Author's analysis. Any correlation coefficient higher than 0.105 is statistically significant at 5 per cent level.

Regression Analysis

Table 5: Regression Results of Capital Adequacy Ratio (CAR)

Independent Variables	Expected sign	Regression coefficient(standard error)		
		Pooled OLS	GLS Random Effects. Group variable(Banks)	GLS Fixed effect. Group variable(Banks)
Model		(1)	(2)	(3)
SIZEit	+	11.88*** (1.99)	6.76*** (1.83)	2.39 (1.78)
NPLit	-	-.54*** (.05)	.940* (.420)	-.027 (.08)
LTAit	+	.0003 (.0002)	.0003 (.0002)	.0003 (.0002)
EQTait	-	.023*** (.004)	.015*** (.004)	.015*** (.004)
IRS it	+	-.99** (.45)	-1.03** (.423)	-1.17** (.40)
ADRit	+	-.014 (.015)	-.001 (.03)	.02 (.01)
ROAit	+	.17** (.07)	.111* (.06)	.10* (.05)
NIMit	+	-.20*** (.06)	-.145** (.06)	-.133** (.06)
CGRit	-	-18.77*** (1.83)	-.16.18*** (1.70)	-16.71*** (1.66)
GDPt	+/-	1.10 (.65)	.88 (.53)	.69 (.49)
INFLt	+/-	-2.90*** (.53)	-2.70*** (.46)	-3.2*** (.45)
CONSTANT		109.70*** (10.28)	137.34** (12.27)	193.59*** (15.44)
R square		.5353	.4600	.2507
Sigma_u			9.8552	22.98
Sigma_e			13.8613	13.8613
rho			.3357	.7332
Wald Chi2(11)			323.00	
F(11,574)		60.11		
F(11,516)				25.76
P value		.0000	.0000	.0000
D-W Statistic				
N		586	586	586

Source and note. Author's analysis. * statistically significant at 10 percent level, ** statistically significant at 5 percent level, *** statistically significant at 1 per cent level. The models were estimated by STATA14

Bank Size

The Size of a bank has historically been a key determinant in the capital structure/level. Researchers have taken the view that large firms are less susceptible to bankruptcy because they tend to be more diversified than smaller companies. Bateni L., et al., (2014) in their study of 6 private Iranian Banks during the period 2006 – 2013 found that CAR is adversely affected by bank's size, with a conclusion that large Iranian banks have low supervisory control on their capital adequacy ratio, and large banks attain a high risk assets portfolios. Amidu M (2007) investigates on the determinants of Capital Structure in Banks in Ghana and conclude that profitability, corporate tax, growth, asset structure, and size influence banks' capital structure decision. Ghoshi et al. (2003) find that Indian public sector banks have not resorted to assets substitution across the risk weight categories but instead substituted low risk government securities for high risk loans in order to meet their capital requirement. This shows that capital regulation does influence the banks decisions making. Bank Size is an important bank specific determinant of bank profitability (Hirindu and Kushani, 2017). The natural logarithm of total asset is used as a proxy of bank's size. The relationship between bank size and capital adequacy it may be positive or negative. According to the result Shingjergji and Hyseni (2015) they found positive relationship between bank size and capital adequacy ratio. On which they state those Albanian banks with higher total asset they tend to on capital adequacy ratio. The result in table 5 shows that bank size has a positive and significant effect on capital of the banks in pooled OLS and GLS-random effect model. But its effect on CAR was statistically insignificant in GLS fixed effect model. There are different researches that have been done in different countries and have result of positive or negative effect on capital adequacy of the banks. The study done by Shingjergji and Hyseni (2015) in the Albanian banks have found that bank size have a positive effect on capital adequacy ratio. Almazari (2013) in his study in the Saudi Arabian banks found that as there is a positive relationship between bank size and capital adequacy. On the hand Bateni et.al.(2014) they found a negative relationship between bank size and capital adequacy in the Iranian banks. The Jim Wong, Ka-fai Choi and Tom Fong (2005) have done research in the Hong Kong banks and their estimation results shows as there is a statistically significant negative relationship between CAR and bank size have an increase in their capital adequacy.

Non-performing loans NPLit

NPLit is a measure of non-performing loans. Rottke and Gentgen (2008) documented high levels of NPLs in balance sheets of banks during a banking crisis when an economy experienced distressed debt cycles. Lin and Mei (2006) attributed the main cause of a bank failure to a large number of NPLs. The variable NPLit had significant negative effect on capital adequacy ratio in pooled OLS model and a moderately significant ($P < .10$) positive effect in GLS-random effect model. Its effect on capital adequacy ratio in GLS-fixed effect model was statistically insignificant. The positive effect was statistically significant at 5 per cent level in model(1) and model(2) but its effect on provisioning was highly significant ($P < .01$) in model(3).

Total Loan Ratio LTA_{it}

Thampy (2004) explains the impact of capital adequacy regulation on loan growth. Since loans have the highest risk weight, a capital constrained bank would want to conserve its capital by allocating fewer assets to loans. This trend becomes more severe as the capital constraint becomes binding which is the case for banks with less than the required capital level. However, for banks with high capital adequacy ratios, there is little impact on loan growth. He also shows that in a capital constrained environment banks will reduce the supply of loans. It also provides an explanation for the high proportion of investments held by banks. The reduction in the supply of loans is greater for banks which are inefficient. The impact of higher capital standards on the supply of bank credit in the economy would have a greater impact in economies which have a bank dependent or dominated financial system as opposed to a capital markets dominated system. Abdioglu and Ahmet (2011) investigate the determinant of capital adequacy in Turkish banks and explain that there is a positive relationship between asset quality and capital adequacy, especially the ratio of loan to total asset. Total loan Ratio is the ratio of total loans to total assets and represents a proxy for the risk profile of the bank. Fernando and Ekanayake (2015) have found that negative and significant relationship between loan loss provision and total loan in public licensed commercial banks. The loan to asset ratio (LTA) is a proxy for the bank's risk profile--the greater the loan extension, the high the risk tolerance of bank managers (the alternate is to invest in risk-free government

bonds(Ghosh, 2007). However, Dhakal (2015) have found significant and positive relationship with loan loss provision. We would expect to have a positive relationship between total loan ratio and loan loss provision. Share of loans is a ratio of total loans to total asset. At a bank's level, the loans are assets with risk, and their large share in the bank assets means a growth of the bank's exposure to risks, especially the credit risk. Thus, a high value of the indicator could also mean a possible deterioration of the bank assets' quality with a negative effect upon profitability. On the other side, we consider the fact that the banking loans are the main income source for a bank, thus, a high level of this indicator is expected to have a positive impact up on profitability, since the bank registers a growth of interest income. The *LTA* is a metric that measures the relation of total loans outstanding as a percentage of total assets. This ratio specifically helps investors to gain a whole analysis of a bank's portfolio. Banks with a moderately higher *LTA* get more of their income from loans and investments, whereas those with lower *LTA* level derive more of their income from asset management, noninterest-earning sources or trading. These banks with lower *LTA* are also considered to achieve better throughout any economic downturns. Our findings indicate that *LTA* has a significant positive impact on the capital adequacy ratio. The result of regression analysis shown in table 5, indicates that the variable *LTA* did not exert any significant influence on capital adequacy ratio in any of the models considered.

Total equity to total assets (EQTAit)

There are several different ratios to use in order to assess the leverage of a company or bank. Leverage ratios are important, particularly for banks, since they equate core capital to total assets. The Tier 1 capital ratio is used to calculate how leveraged a bank is in relation to its merged assets. Tier 1 assets involve assets that are easily liquidated if, in time of financial crisis, the bank needs capital. Thus, the financial strength of the bank is measured. The BCBS proposed a leverage ratio as part of the Basel III reform package in 2010. The Basel III leverage ratio is calculated by dividing the capital measure by the exposure measure. The capital measure is known as Tier 1 capital, which has a leverage ratio requirement of at least 3%. When a bank's Tier 1 leverage ratio is higher, it's more likely to withstand negative shocks to its balance sheet. (Keqa, 2021)

Our empirical findings show that the leverage ratio (EQTAit) has highly significant positive impact ($P < .01$) on the capital adequacy ratio..

Spread between lending and deposit rate (IRSit)

The variable IRSit had significant ($P < 0.05$) negative effect on the capital adequacy ratio in all the three models shown in table 5.

Advance Deposit Ratio. ADRit

The variable ADRit did not exert any significant effect on the capital adequacy ratio in any of the model considered in table 5.

Profitability (ROAit)

For the purpose of the study ROA and NIM are used as a proxy for profitability. The research that is done in the Albanian banks by Shingjergji and Hyseni (2015), profitability has no a significant impact on the capital adequacy of the banks. Ahmet and Hasan (2011), states as profitability and capital adequacy ratio are most likely positively related, because bank is expected to have to increase asset risk in order to get higher returns in most cases. This situation is also supported by the research done by Mohammed T. et al. 2013 on which profitability has a positive significant effect on capital adequacy ratio. Therefore this study expects positive relationship between profitability and capital adequacy. The regression results given in table 5 indicates that both ROA had statistically significant positive effect on capital adequacy ratio.

Profitability(NIMit)

Net interest margin is the ratio of net interest income to average earning assets. The ratio is used to determine the ability of banks in terms of management, so that it can generate net income. The greater the ratio, then this will affect the interest income earned on earning assets managed by the bank well Yohanna Karina and Herlanto (2014). The regression results given in table 5 indicates that both ROA had statistically significant positive effect

on capital adequacy ratio. The regression results given in table 5 indicates that NIM had statistically significant negative effect on capital adequacy ratio.

Financial Development (CGRt)

The variable financial development measured by credit growth had highly significant ($P < 0.01$) negative impact on capital adequacy ratio in all the models shown in table 5.

Growth of GDPt

The variable real growth rate of gross domestic product did not have any significant effect on the capital adequacy ratio in our analysis..

CPI Inflation (INFLt)

The CPI inflation rate had highly significant negative effect ($P < 0.01$) on capital adequacy ratio in all the models considered. CPI inflation rate has negative relationship with CAR which states that if inflation rises than capital adequacy requirements of the banks will decrease. High inflation increases uncertainty in the economy thus banks lead to have more capital requirements CPI inflation rate has negative relationship with CAR which states that if inflation rises than capital adequacy requirements of the banks will decrease. High inflation increases uncertainty in the economy thus banks lead to have more capital requirements

5. Conclusions

The paper contributes for further researchers taking into consideration the lack of studies within the scope of research on bank capital adequacy for Bangladesh on aggregate or on individual basis. New research studies could examine capital adequacy disclosing to regulatory authorities potential challenges and increasing their awareness in sense of deeper supervisory activities and prompt amendments of prudential regulations. The main objective of the study is to investigate empirically the determinants of CAR in commercial banks. The study period covered the year 2010-2020 on which all the banks-59 in total are considered. The study use secondary data which is gathered from the banks in the study balance sheet statement and profit and loss account. Panel data regression is used in this study and analyzes relationships between bank specific variables and macroeconomic variables on the capital adequacy ratio. The results show that bank size, equity to asset ratio, and earning on assets had significant positive effect on capital adequacy ratio while the effect of nonperforming loans, interest rate spread, credit growth and net interest margin and inflation rate was negative and statistically significant. The results show that bank size, equity to asset ratio, and earning on assets had significant positive effect on capital adequacy ratio while the effect of nonperforming loans, interest rate spread, credit growth and net interest margin and inflation rate was negative and statistically significant. The commercial banks of Bangladesh banks in order to improve the CAR other than the obvious option of infusing capital may concentrate on creating greater exposure to higher rated customers thereby lesser risk weighted assets, improving the efficiency of earning assets which in turn would translate to greater capital build-ups and thereby improvements in the CAR.

Reference

- Ahmad, R., Ariff, M., &Skully, M, 2009,“The Determinants of Bank Capital Ratios in ADeveloping Economy”,*Asia-Pacific Financial Markets*, 15(3-4), 255-272.
- Alajmi, M & K. Alqasem(2015). Determinants of capital adequacy ratio in Kuwaiti banks. *Journal of Governance and Regulation / Volume 4, Issue 4, 2015, pp 315-322*
- Al-Sabbagh, N.M., Determinants of capital adequacy ratio in Jordanian banks, 2004, Yarmouk University.
- Al-Tamimi, K. and Fakhri, S. (2013). Determinants of Capital Adequacy in Commercial Banks of Jordan an Empirical Study. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 2(4), 44-58.
- Anshu & Gakher, K. (2019). A Study of Macroeconomic Factors Influencing Capital Adequacy Ratio of Schedule Commercial Banks in India. *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)* 6(2):868-876

- Asma, Tahraoui & Khaldi Khadidja(2015). Determinants of Capital Adequacy Ratio in Malaysia Islamic Banks (A Panel Data Analysis). *International Research Journal of Finance and Economics*. Issue 129. January, 2015. Pp 55-63
- Barua, Ratna(2018).Capital Adequacy of Indian Commercial Banks under Basel Regime – An Empirical Study. *Prajnan*, Vol. XLVII, No. 3, pp 283-306.
- BB. (2023). *Annual Report 2022-23*. Bangladesh Bank. Dhaka.
- BB. (2023). *Financial stability report 2022. Issue 11*. Bangladesh Bank. Dhaka
- BB. (2023). *Quarterly Financial Stability Assessment Report. Issue: 19, 2023 (III) July-September 2020*. Bangladesh Bank. Dhaka.
- BB. (2024). *Monthly Economic Trends*. March 2024. Bangladesh Bank. Dhaka
- BB(2024). *Major Economic Indicators:Monthly Update*. February 2024.
- BB(2024). *Bangladesh Bank Quarterly*, Oct-Dec, 2023
- BB.(2014). Guidelines on Risk Based Capital Adequacy (Revised Regulatory Capital Framework for banks in line with Basel III). Bangladesh Bank
- Bokhari, I H, S M Ali, & K Sultan. (2013). Determinants of Capital Adequacy Ratio in Banking Sector:An Empirical Analysis from Pakistan. *Academy of Contemporary Research Journal Volume 2(1):1-9*
- Büyüksalvarc, A, and Abdio_lu, H (2011), “Determinants of capital adequacy ratio in Turkish Banks: A panel data analysis”, *African Journal of BusinessManagement*, vol. 5, no. 27, pp.11199-11209.
- Dao, B. T. T. & K. A. Nguen. (2020). Bank Capital Adequacy Ratio and Bank Performance in Vietnam:A Simultaneous Equations Framework. / *Journal of Asian Finance, Economics and Business Vol 7 No 6 (2020) 039-046*
- Dao, B. T. T., & Nguyen, D. P. (2020). Determinants of Profitability in Commercial Banks in Vietnam, Malaysia and Thailand. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(4), 133-143.
- Dao, T. T. B., & Nguyen, T. N. (2016). Determinant factors of capital adequacy ratio in Vietnamese commercial banks. *VNU Journal of Science: Economics and Business*, 32(2), 49-58.
- Das, A., & Ghosh, S. (2004). The relationship between Risk and Capital: Evidence from Indian public sector banks. Retrieved from <http://econwpa.repec.org/eps/io/papers/0410/0410006.pdf>.
- El-Ansary, O. A., & H. M. Hafez (2015). Determinants of capital adequacy ratio: An empirical study on Egyptian banks. *Corporate Ownership & Control / Volume 13, Issue 1, 2015, pp 806-816*
- Gunawardhana, C. S. & Damayanthi, N. M. M. (2020). Factors Influencing the Capital Adequacy Ratios of Sri Lankan Banks- A Panel Data Analysis. *The Conference Proceedings of 11th International Conference on Business & Information ICBI, University of Kelaniya, Sri Lanka*. ISSN 2465-6399, (pp 210-224)
- Keqa , Flamur(2021). The determinants of banks’ capital adequacy ratio: evidence from western Balkan countries. *Journal of Governance and Regulation / Volume 10, Issue 2, Special Issue, 2021, pp 352-360*
- Leila Bateni, H Vakilifard & F Asghari,(2014).The Influential Factors on Capital Adequacy Ratio in Iranian Banks. *International Journal of Economics and Finance*; Vol. 6, No. 11;
- Molyneux, P., & Thornton, J. (1992). Determinants of European bank profitability: A Note. *Journal of Banking and Finance*, 16, 1173–1178.
- Nuviyanti and Anggono, A. H. (2014). Determinants of Capital Adequacy Ratio (CAR) in 19 Commercial Banks. *Journal of Business and Management*, 3(7), 752-764.
- Phuong Anh Nguyen, Bich Le Tran, Michel Simioni.(2021). Optimal capital adequacy ratio: an investigation of Vietnamese commercial banks using two-stage DEA. *Cogent Business & Management*, 2021, 8 (1),pp.1-20. 10.1080/23311975.2020.1870796. hal-03125428
- Olarewaju, O. M., & Akande, J. O. (2016). An Empirical Analysis of Capital Adequacy Determinants in Nigerian Banking Sector. *International Journal of Economics and Finance*, 8(12), 132-142.
- Rastogi, A. B. & V. Rao.(2014).Capital Requirements for Indian Banks:An Empirical Analysis. South Asia Working Paper Series. No.31.November 2014. Asian Development Bank.
- Sarma, Mandira and Y. Nikaido(2007). Capital Adequacy Regime in India:An Overview. Indian Council for Research on International Economic Relations. ICRIER. Working Paper No. 196.
- Ünvan, Y., A.(2020). Determinants of Bank Capital Adequacy Ratio in Ghana . *Journal of Yasar University*, 2020, 15/58, 160-166

The Reserve Conundrum – Some Contemporary Issues

Khan A. Matin *

Abstract

The study investigates into some vital issues concerning the foreign exchange reserve in Bangladesh using monthly data for the last five and half years from 2018M7 to 2023M12. The major issue here is to investigate the behavior of factors responsible for rise and fall of Gross international reserve(GIR) in contemporary Bangladesh. The factors determining the size of reserves have been investigated under the multiple regression frame work. The level and trend of export receipts, import payments, current account balance, capital account balance, financial account balance, remittance, inflation have been addressed. The gross international reserve (GIR) remained more or less steady slightly above US\$ 33 billion during 2018M7 to 2020M5, after which it showed increasing trend reaching US\$48.1 billion in 2021M8-the highest reserve in the history of the nation, after which it started showing downward trend reaching US\$27.13 billion in 2023M12. The reserve according IMF BPM6 are available for the period from 2021M7. For 2021M7 the value of reserve according to BPM6 was US\$38.5 billion which reached the highest value of 40.6 billion in 2021M8 after which it gradually decreased to US\$ 19.3 billion in 2023M11 and in 2023M12 we had a slight rise of reserve to US\$21.9 billion. For the 30 months period from 2021M7 to 2023M12, the overall percentage of overstatement of reserve was 25.64%. The average value of monthly share of export receipts in GIR was 10.68% and that of remittance was 4.80%. Export receipts and inward remittance together comprised of 15.48% of the GIR. For the most recent month of 2023M12 this share came out to be 26.90%. For 2018M7 the BDT/US\$ exchange rate was found to be BDT 83.75 which gradually increased to BDT 86.45 in 2022M4. Afterwards the rate of increase has been somewhat rapid and it reached a level of BDT 110.50 in 2023M12. The CPI point to point inflation rate was found to be 5.51% in 2018M7 which with mild variation remain well within 6.0% till 2021M12. After which it started moving upwards and in 2022M5 it reached 7.42%. It kept on moving upward to 9.52% in 2022M8 and the highest value of 9.94% was witnessed in 2023M5. The inflation slightly declined to 9.41% in 2023M12. The regression models has been estimated according to three different time periods (1) Model 1 refers to the period of 38 months from 2018M7- 2021M8, when GIR was increasing-ascent model. (2) Model 2 refers to the period of 28 months from 2021M9 to 2023M12 when GIR was decreasing –descent model (3) Model 3 consists of the entire 66 months from 2018M7 to 2023M12. We find that the export(Xbp) had significant negative effect on GIR in model 1-ascent model, insignificant negative effect in model 2-descent model and highly significant negative effect in model 3- total period. The variable import(Mbp) had significant positive effect on GIR in model 1-ascent model and model 3-total period but insignificant positive effect in model 2-descent model. The exchange rate (BDK/US) EXCHANGE had highly significant negative effect on GIR in model 2-descent model and model 3-total period while its effect on model 1- ascent model was positive and insignificant. The variable current account balance(CAB) had significant positive effect on GIR in model 1-ascent period and model 3-total period but insignificant negative effect in model 2-descent period. The variables capital and financial account balance (CFAB), foreign direct investment(FDI) did not exert any significant effect on GIR on any of the models studied.

Keywords: Foreign Exchange Reserves · FDI · Exchange Rate · Export · Import

JEL Classification Code: E52 · F31 · H63 · P24

1. Introduction

Foreign exchange reserves are assets held on reserve by a central bank in foreign currencies. These reserves are used to back liabilities and influence monetary policy. It includes any foreign money held by a central bank, such as the U.S. Federal Reserve Bank. The Bangladesh Bank-central bank of Bangladesh coins it as gross

* Professor (Honourary), Institute of Statistical Research and Training (ISRT), University of Dhaka. Dhaka 1000. E-mail: kmatin@isrt.ac.bd; kmatin_isrt@yahoo.com

international reserves(GIR). GIR refers to the total foreign exchange reserves a country's central bank or monetary authority holds, including foreign currencies, SDR, and gold. These reserves serve several important purposes and have significant implications for the overall economic well-being of a nation. It provides a buffer against potential shocks in the economy, such as sudden changes in exchange rates or a decline in export earnings. The reserves act as a safety net, ensuring the country can meet its external payment obligations even in challenging times. (BB, MPS H1 FY24). Starting from 1 July 2023, Bangladesh Bank has been compiling and publishing GIR as per the sixth edition of the IMF's Balance of Payments and International Investment Position Manual (BPM6). However, the existing practices of calculating and reporting gross foreign assets by adding export development fund (EDF) and other foreign assets with GIR shall continue. The readers will enjoy having two sets of reserves-one labeled as GIR and the other as BPM6.

Reserve is time variant and it can vary greatly across nations due to various competing economic factors arising out of the financial negotiations of the residents of the country and residents of the rest of the world. The pertinent questions are- how much the country is paying off and how much the country is at the receiving end-usually labeled as the country's balance of payment(BOP) position.

Table 1 provides information of variation of reserves over time period. It appears that China had the highest reserve of US\$ 3993.2 billion in 2014M06 and lowest reserve of US\$ 3.7 billion in 2000M11. We also see that India had the highest reserve of US\$638.2 billion in 2023M12 and a lowest reserve of US\$1.1 billion in 1991M06. Sri Lanka had the highest reserve of 9.0 billion in 2021M08 and lowest reserve of US\$38 million in 1972M04. Bangladesh had the highest reserve of US\$48.1 billion in 2021M08 and lowest reserve of US\$ 42.5 million in 1974M08.

Table 1. Highest and Lowest Reserve with Date in some peer Countries: US\$ billion

Country	Highest Reserve (date)	Lowest Reserve (date)
Brazil	378.1 (Jun 2019)	31.7 (Nov 2000)
China	3993.2 (Jun 2014)	3.7 (Nov 2000)
India	638.2 (Dec 2023)/a	1.1 (Jun 1991)
Indonesia	133.5 (Sep 2021)	25.8 (May 2000)
Bangladesh	48.1 (Aug 2021)/b	0.0425 (Aug 1974)
Nepal	11.3 (Jan 2021)	0.9835 (Nov 2002)
Pakistan	27.1 (Aug 2021)	0.096 (Jan 1972)
Sri Lanka	9.0 (Aug 2021)	0 .038 (Apr 1972)
Malaysia	136.8 (May 2013)	23.6 (May 2001)
Thailand	246.0 (Dec 2020)	20.5 (Fen 1993)
Vietnam	109.6 (Jan 2002)	0.8783 (1995)

Source and note <https://www.ceicdata.com/en/indicator/foreign-exchange-reserves>. Accessed on 20 Jan 2023. a/ RBI,b/BB

At the present moment (31 Dec 2023, the time of writing this paper), China seems to possess the highest (US\$ 3800.00 billion) reserve among the nations followed by Japan posting a reserve of US\$ 1294.64 billion. Bangladesh with a reserve of US\$27.13 billion ranked in the 28th position, among 194 countries listed by www.wikipedia.org accessed on 31.12.2023. The Pacific Ocean island state Kiribati with a reserve of US\$6 million was at the bottom (194th position). Table 2.

Table 2. Top 10 Reserve holding Countries

Rank	Country/ Region	Foreign Exchange Reserves (millions US\$)	Date
1	 <u>China</u>	3,800,000	25 Dec 2023
2	 <u>Japan</u>	1,294,637	31 Dec 2023
3	 <u>Switzerland</u>	828,185	31 Oct 2023
4	 <u>India</u>	623,200	29 Dec 2023
5	 <u>Russia</u>	593,400	22 Dec 2023
6	 <u>Taiwan</u>	567,520	Nov 2023
7	 <u>Saudi Arabia</u>	508,000	Aug 2023
8	 <u>South Korea</u>	484,000	Aug 2023
9	 <u>Singapore</u>	345,464	31 Aug 2023
10	 <u>Brazil</u>	344,177	Aug 2023

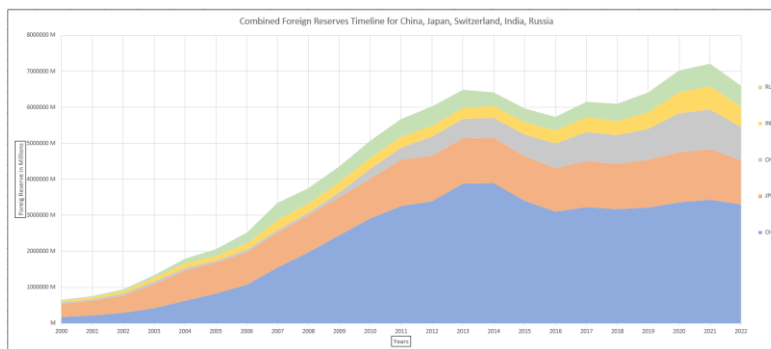
Source: www.wikipedia.org

The Reserve usually consists of foreign currency assets, gold reserve, special drawing rights(SDRs) and reserve position at IMF. The reserve has two more important criteria-control and usable. There is some reserve related liability which though under control of the central bank is not usable. Some measures of reserve adequacy –total reserve in months of imports, short term debt to total reserve ratio and broad money to total reserve ratio.

Combined Foreign Reserves Timeline for China, Japan, Switzerland, India and Russia.

Chart 1: gives the reserve build up timeline for five major reserve holding countries.

Chart 1: Timeline for five major reserve holding countries



Source and note. Chart adapted from CEIC

Net International Reserve (NIR)

According to IMF, Net International Reserve(NIR) is defined as follows

"**Net international reserves** of the [name of the central bank] are defined as the difference between reserve assets and reserve liabilities.

Reserve assets are readily available claims on nonresidents denominated in foreign convertible currencies. They include the [name of the central bank] holdings of monetary gold, SDRs, foreign currency cash, foreign currency securities [specify], deposits abroad, and the country's reserve position at the Fund. Excluded from reserve assets are any assets that are pledged, collateralized, or otherwise encumbered, claims on residents,

claims in foreign exchange arising from derivatives in foreign currencies vis-a-vis domestic currency (such as futures, forwards, swaps, and options), precious metals other than gold, assets in nonconvertible currencies, and illiquid assets.

Reserve liabilities are all foreign exchange liabilities to residents and nonresidents, including commitments to sell foreign exchange arising from derivatives (such as futures, forwards, swaps, and options), and all credit outstanding from the Fund."

2. Objectives

The study aims at the investigation of the following:

- c) The ascent (accumulation) and descent(depletion) of reserves in the last five years using monthly data.
- d) To investigate the role of macroeconomic factors in shaping the demand for reserve

2.1 Methodological Issues

The main sources of data has been the various publications of Bangladesh Bank. The Weekly economic indicator, the fortnightly economic indicator, Monthly Economic Indicator, Monthly Economic Trend, and Quarterly are the principal sources of data. Apart from these, online data from IMF, WB WDI , CEIC Wikipedia have been utilized. Current statistics generated by Bangladesh Bureau of Statistics, and Ministry of Finance have also been used particularly for macroeconomic variables. The online data maintained by ADB, OECD, World Bank and IMF have also been used. The examine the level and trend Charts, percentage distribution, growth rate formulae and regression techniques have been applied.

All ratios are estimated by the author. The Pooled Ordinary Least Squares (OLS) have been applied to estimate the effect of the explanatory variables. The estimation of the regression equations has been carried out using the STATA14.

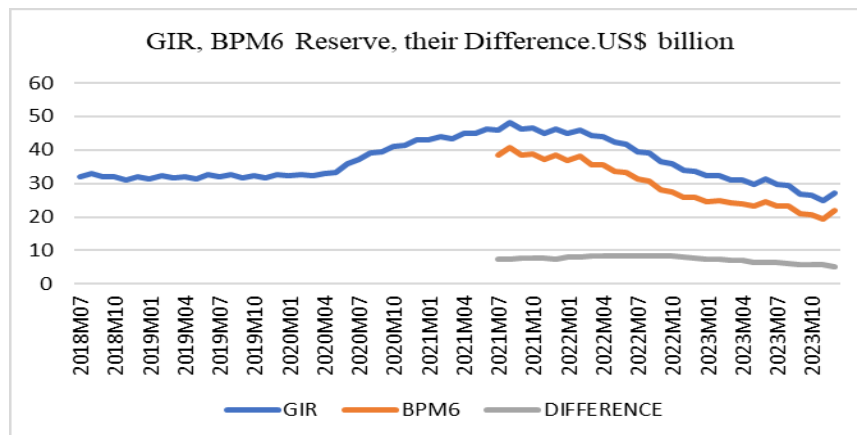
3. Findings and Analysis

3.1 Movement of GIR and BPM6 Reserve

Gross international reserves (GIR) play a vital role in ensuring the stability and resilience of a country's economy. GIR refers to the total foreign exchange reserves a country's central bank or monetary authority holds, including foreign currencies, SDR, and gold. These reserves serve several important purposes and have significant implications for the overall economic well-being of a nation. Having reserves equivalent to 3 months of import payments is generally considered healthy for a country's external financial position. It provides a buffer against potential shocks in the economy, such as sudden changes in exchange rates or a decline in export earnings. The reserves act as a safety net, ensuring the country can meet its external payment obligations even in challenging times.

Bangladesh Bank is the sole authority to hold and manage the country's GIR, as it has been doing this job since its inception in 1972. It is important to mention that BB will compile and publish GIR as per the sixth edition of the IMF's Balance of Payments and International Investment Position Manual (BPM6) starting from 1 July 2023. However, BB will also keep track of current practices of calculating and reporting gross foreign assets by adding EDF and other foreign assets with GIR. From Chart 2 it appears that in 2018M07 the GIR stood at US\$ 32.10 billion which with mild variation remained below US\$33 billion till 2020M04. Since 2020M05 the reserve posited an upward shift and reached the pinnacle of glory with US\$48.1 billion as reserve in 2021M08. Since then it exhibited decline in reserve more or less in the same fashion in which it showed increase in the previous months. It showed the lowest level of US\$25 billion in 2023M11 after which there was a slight gain to US\$27.13 billion in 2023M12. For the latest available month of March 2024 the value of GIR was US\$ 25.23 billion and the BPM6 reserve further dropped to US\$ 19.91 billion. Considering the reserve related liability which is about US\$ 4 billion the amount of usable reserve shall stand as US\$ 16 billion.

Chart 2: GIR, BPM6 Reserve, their Difference. US\$ million

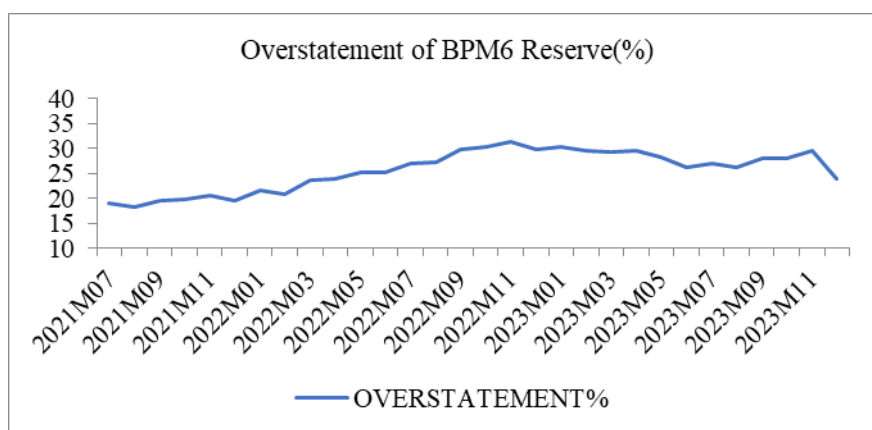


Source and notes: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author. COVID 19 onset in Bangladesh Mar 08, 2020. Russia invaded Ukraine on 24 February, 2022 in an escalation of the Russo-Ukrainian War that started in February 2014.

3.1.1 Overstatement/Misclassification of Reserve

Although Bangladesh Bank adopted BPM6 in FY13, compilation of Reserve according to BPM6 started from July, 2023 under strong persistence of the IMF. Earlier practice was to compile reserve according to BPM5. However data from July, 2021 according to BPM6 have also been compiled later and are now available in the Bangladesh Bank publications. The value of the reserve according to BPM6 and their corresponding differences with BPM5 reserve have also been shown in chart 1. For July, 2021 the value of reserve according to BPM6 was US\$38.5 billion which reached the highest value of 40.6 billion in 2021M08 after which it gradually decreased to US\$ 19.3 billion in 2023M11 and in 2023M12 we had a slight rise of reserve to US\$21.9 billion For the 30 months period from 2021M07 to 2023M12, the mean value of Gross reserve was US\$ 37.04 billion while the mean value of BPM6 reserve was US\$29.66- their difference being US\$7.38 billion. The highest value of the difference of US\$8.51 was observed for the month of 2022M04 and the lowest value of the difference of US\$ 5.23 billion was observed for the month of 2023M12. The overall percentage of overstatement of reserve for the period was 25.64%. Chart 3 gives the extent of variation in overstatement during the period.

Chart 3: Overstatement/Misclassification of BPM6 Reserve (%)



Source and note. Data source. Bangladesh Bank. Author's analysis

While not adhering to BPM6 the reserve was overstated by 19.07% in 2021M07 which gradually increased to 31.48% in 2022M11 following which it indicated some decline to 26.12% in 2023M08 then again it increased to 29.53% in 2023M11. For the month of 2023M12 it recorded a decline to 23.88%. By and large a quarter of the reserve is found to be overstated/misclassified..

The important factors contributing to the difference in Gross(BPM5) and BPM6 reserve values have been identified by the visiting IMF team in March 2023.

The IMF introduced the BPM6 manual in reporting the reserve and balance of payment in FY2013 under its Safeguards Assessments agreement, which applies to all members of the Fund. The Bangladesh Bank adapted the BPM6 in FY2013 but there has been massive lack of prudence in implementing it which resulted in continuous overstatement of reserve. It did not comply with fully. This helped its forex reserves look higher than actual, prompting the government to use it for different infrastructural projects

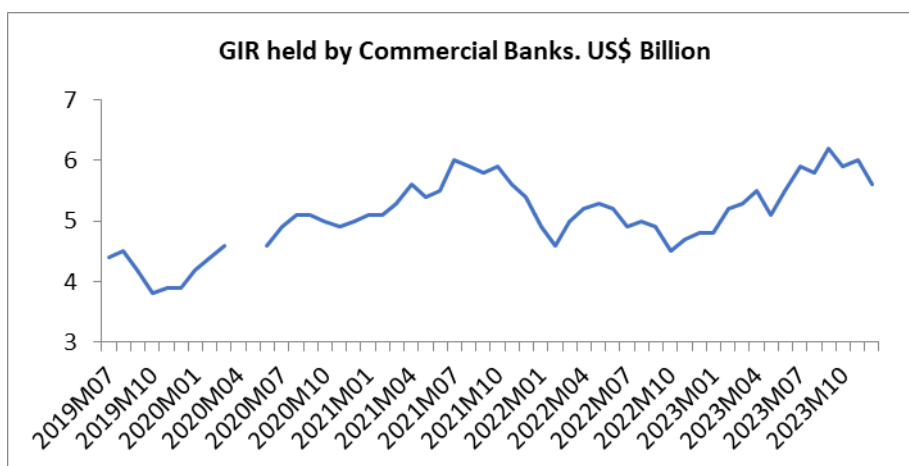
According to BPM6 calculation, the Bangladesh Bank had to exclude foreign currency loans to local banks, known as the Export Development Fund (EDF); deposits with state-owned local banks; deposits with the IDB Group; fixed-income securities below investment grade; a loan to Sri Lanka; and other foreign currency assets in non-convertible currencies from its previous gross reserves figure to come to the actual reserves figure. As per the IMF formula based on the Balance of Payments and International Investment Position Manual, the Bangladesh Bank will have to exclude foreign currency loans to local banks, known as the Export Development Fund (EDF), which is now \$5.5 billion, deposits with state-owned local banks, deposits with the IDB Group, fixed-income securities below investment grade, a loan to Sri Lanka and other foreign currency assets in non-convertible currencies, which total \$2 billion of the gross reserve. The IMF says the central bank must also exclude the reserve-related liabilities to estimate the net reserve. Bangladesh's current reserve-related liabilities amount to \$4 billion. The net reserve will be \$19 billion-plus if this amount is excluded. (Islam, 2022, Alo, 2023).

EDF was established in 1989 to facilitate financing in foreign currency for input procurements by manufacturer-exporters. The central bank disburses the fund through authorized dealer banks. The fund decreased from \$7 billion to \$6 billion in 2022M12 then to \$5.2 billion in February, and now(April, 2023) to \$5 billion. As such similar differences in Gross and BPM6 reserves is expected to prevail in the period before 2021M07.

3.1.2 GIR held by Commercial Banks.

Chart 4 gives the GIR held by the commercial banks of Bangladesh for the period 2019M7 to 2023M12. The reserve held by commercial banks was US\$ 4.4 billion in 2019M7 which decreased to US\$ 3.8 billion in 2019M10 after which with slight variation attained a height of US\$ 6 billion in 2021M7. Following a nosedive to US\$ 4.6 billion in 2022M2 the reserve started rising again but declined to US\$ 4.5 billion in 2022M10. It showed upward trend to a maximum level of US\$ 6.2 billion in 2023M9 and then decreased to US\$ 5.6 in 2023M12. The average monthly holding of the reserve by commercial banks is US\$ 5.1 billion.

Chart 4: GIR held by Commercial Banks. US\$ Billion

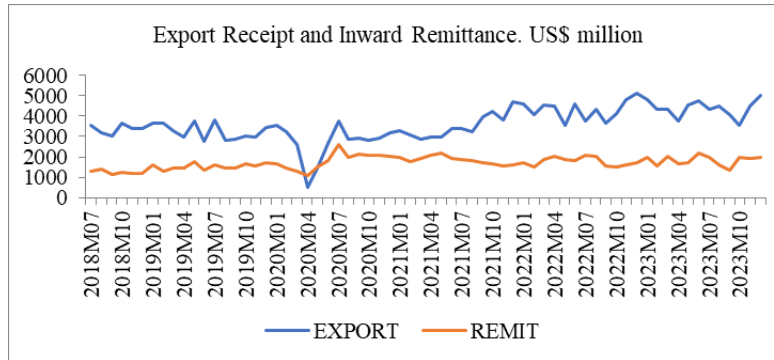


Source and note: Data source. Bangladesh Bank. Author's analysis. Broken line means data for the period 2020M04 and 2020M05 are not available. COVID 19 onset in Bangladesh was on (Mar 08), 2020M03.

3.2 Export and Remittance. Volume

Export receipts and inward remittances are considered by many as the two major components of reserve. Chart 5 shows the level and trend of export receipts and inward remittance. As regards the export receipts there is an increasing trend upward except the COVID19 onset month 2020M07. For the starting month of y, 2018M07 export receipts was US\$ 3581.5 million which with fluctuations reached US\$5308.1 million in 2023M12. The average monthly value of export receipts turned out to be US\$3759.84 million. The value of remittance for 2018M07 was 1318.18 million which reached the highest value of US\$2598.21 million in 2020M07 and for 2023M12 it was found to be US\$1989.97 million. The monthly variation in Inward remittance was mild and the average was found to be US\$1709.74 million.

Chart 5: Export Receipt and Inward Remittance, US\$ million

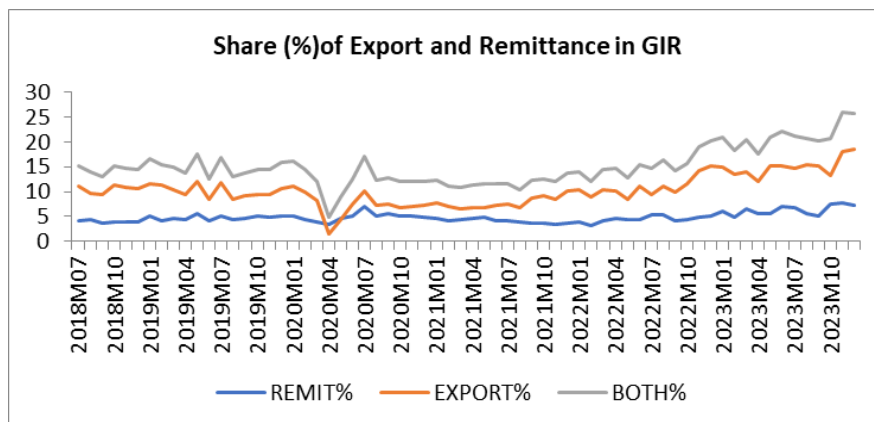


Source and note. Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

3.3 Export and Remittance. Share

The share of exports receipts and inward remittance and their trends are shown in chart 6. The share of export receipts in gross reserve varied between 7 to 20 per cent except for 2020M04 when it was 1.58% and for 2020M05 it was 4.41% (COVID 19 onset was on March 08, 2020). The share of export receipts has shown upward trend and in recent months of 2023M11 and 2023M12, it's value was about 19.56%. The average value of monthly share of export receipts was 10.68%. The share of inward remittance in gross reserve varied between 4-8% during the period. Unlike export COVID19 indicated some positive impact on the level of inward remittance. The highest value of 7.8% for the share of remittance was observed for 2023M11. The monthly mean value of the remittance share was 4.80%. Export receipts and inward remittance together comprised of 15.48% of the gross reserve. For the most recent month December this share came out to be 26.90%.

Chart 6: Share(%) of Export and Remittance in GIR

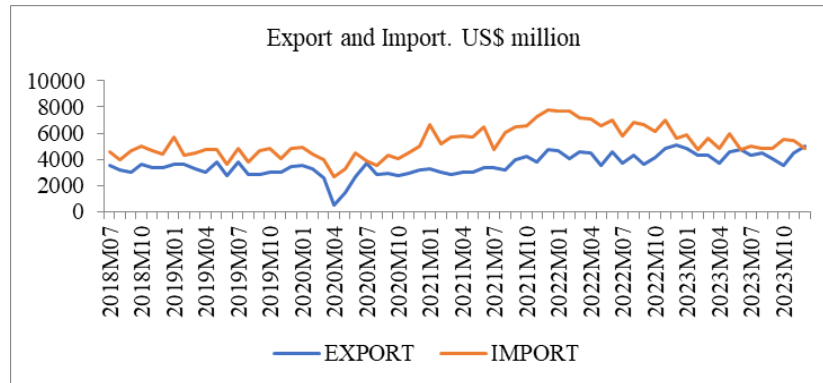


Source and notes: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

3.4 Export and Import

We have described the variation of export receipts in chart 6. As such a brief description of import payment is in order. For the starting month of 2018M07 the value of import payment was US\$ 4562.5 million which with slight variation reached a level of US\$ 4121.2 million in 2020M03. For 2020M04 we had a downward fall to US\$ 2489.8 million after which it exhibited upward trend till, 2022M01 reaching US\$4569.3 million. Import payment jumped further to US\$7305.8 million in 2022M08. Since then there were steady and drastic fall in import payment reaching US\$4423.0 million in 2023M02 Since then import payment has been fluctuating at low level and in 2023M12 it amounted to US\$4530.0 million. The average value of monthly import payment was found to be US\$5117.7 million.

Chart 7: Export and Import of Merchandise

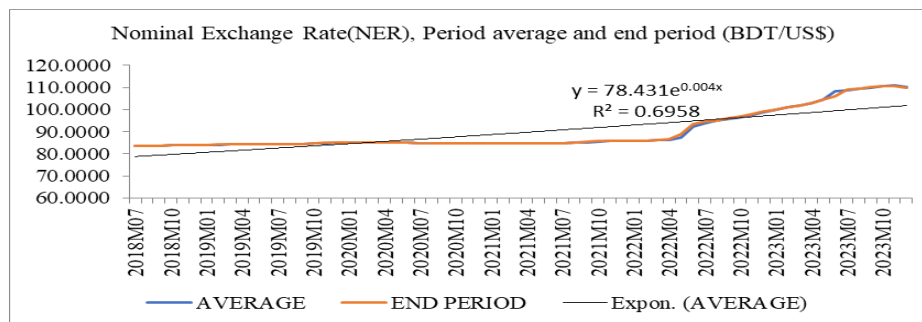


Source and notes: Data source Bangladesh Bank. Analysis by the author.

3.5 Exchange Rate Regime

Historically, after transitioning from a fixed to a floating (managed) exchange rate regime in 2003M05, the movement of the BDT/US\$ exchange rate remained largely stable for a considerable period. Two kinds of monthly nominal exchange rate are provided by the Bangladesh Bank. One is average rate computed from the daily rates and the other is end period rate which prevails on the last day of the month. In the present analysis end period rate has been used. Chart 8. For 2018M07 the exchange rate was found to be BDT 83.75 which gradually increased to BDT 86.45 in 2022M04. Afterwards the rate of increase has been somewhat rapid and it reached a level of BDT 110.50 in November 2023. It may be mentioned that the difference between the two rates –average and end period is very minimal. Just in one occasion in 2023M06 the average exchange rate was found to be higher by BDT 2.84 than the end period rate. The monthly average rate of the end period exchange rate for the period turned out to be BDT 90.00, while that value for the average exchange rate was found to be BDT 89.93 – an average difference of BDT 0.07.

Chart 8: Nominal Exchange Rate(NER). Period Average and End Period



Source and notes: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

This instability in exchange pressure is mainly attributed to higher global commodity prices along with unprecedented interest rate hikes in major developed countries, especially in the USA, to curb higher inflation. Consequently, the BDT exchange rate against the US dollar has experienced a significant depreciation.

Exchange rate is determined by the Bangladesh Foreign Exchange Dealer Association (BAFEDA) and the Association of Bankers, Bangladesh (ABB) under advice of the Bangladesh Bank. At present several exchange rates exist- namely for interbank exporters, importers, remitters, kerb market. Presently (December, 2023) the variation of exchange rate is between BDT 110-124 per US Dollar according to various type of use. Remitters are given 2.5% of the government's incentive and 2.5% banks' own incentive. In this milieu of exchange extravaganza one should be prepared to accommodate a myriad of enchanting offers.

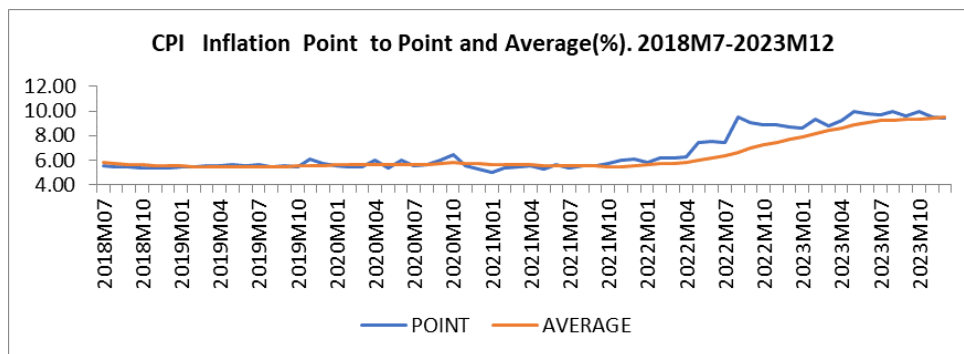
Bangladesh Bank keeps selling dollars to commercial banks from its foreign exchange reserves to maintain price stability. It sells US\$60 million on every working day, which makes it about US\$1.2 billion a month and about US\$ 14 billion in a year.

Although exchange rate fluctuations have eased, the gap between the official rate and the unofficial rate is still high at above Tk12, diverting remittances into informal channels. The officially declared dollar rate is Tk110 to Tk110.5 for interbank buying and selling, but most banks have been purchasing remittances at rates above Tk122 and selling to importers at rates exceeding Tk123, reports industry insiders. In the monetary policy for the January-June period of 2024 declared last week, the BB said it would introduce the crawling peg system as part of the plan to move towards a market-based exchange rate regime in future. The crawling peg is a system of exchange rate adjustments in which a currency with a fixed exchange rate is allowed to fluctuate within a band of rates.(MPS H2 FY24)

3.6 CPI inflation Rate

The movement of CPI inflation rate is shown in Chart 9. The CPI point to point inflation rate was found to be 5.51% in 2018M07 which with mild variation remain well within 6.0% till 2021M12. After which it started moving upwards and in 2022M05 it reached 7.42%. It kept on moving upward to 9.52% in 2022M08 and the highest value of 9.94% was witnessed in 2023M05. The inflation slightly declined to 9.41% in 2023M12.

Chart 9: CPI Inflation Point to Point and Average(%). 2018M7-2023M12

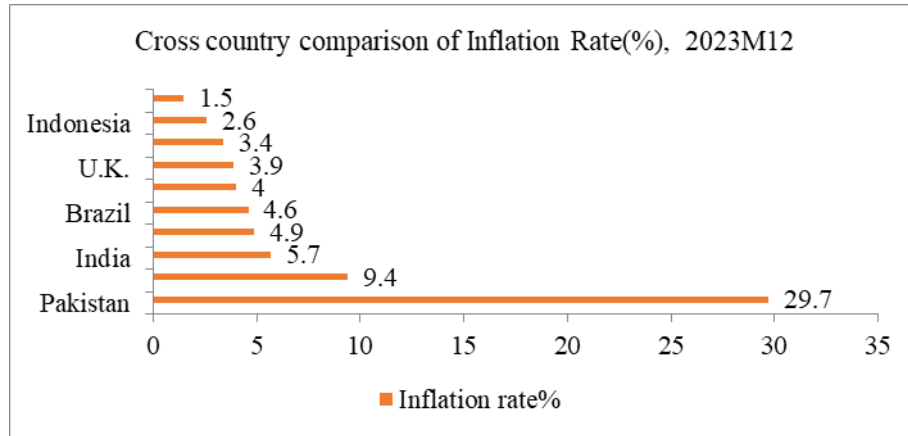


Source and notes: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author

3.6.1 Inflation Rate and Interest Rate

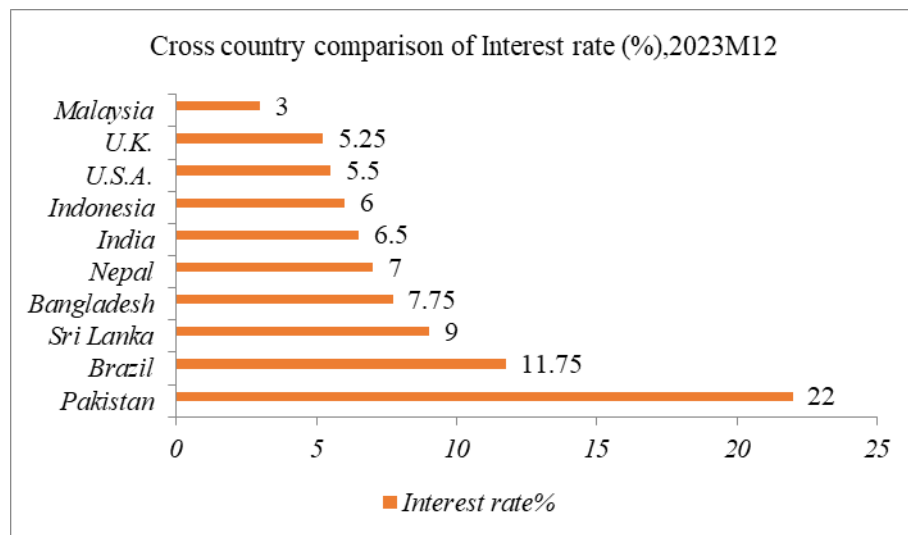
Chart 10 and 11 gives the interest rate and inflation rate of several countries for comparison. A good number of countries have been successful in taming inflation by changing the interest rate. Bangladesh increased the interest rate to 7.75% but with no accompanying declining response in inflation rate. Some expert opinion on stubborn inflation rate is given in the following quote.

Chart 10: Cross Country Comparison of Inflation Rate(%). 2013M12



Source. <https://tradingeconomics.com/country-list/inflation-rate/> Retrieved 16JAN2024

Chart 11: Cross Country Comparison of Interest Rate(%). 2023M12



Source. <https://tradingeconomics.com/country-list/interest-rate/> Retrieved 16JAN2024

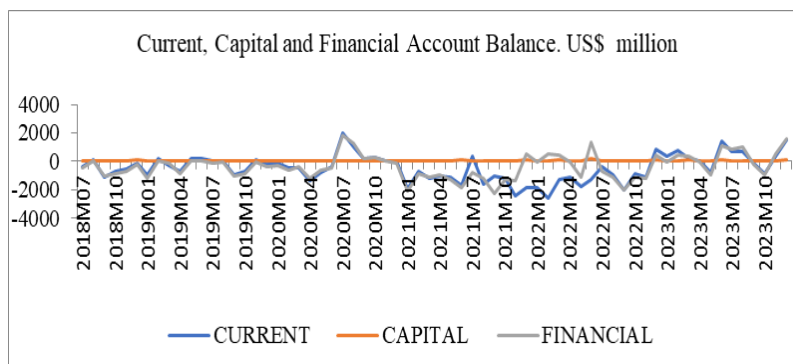
“Pervasive inflation is deeply entrenched. There are three, not necessarily mutually exclusive, explanations: First, monetary tightening has not been long enough and tight enough. Maximum lending rates have been allowed to increase by less than 350 basis points since last July. Countries where monetary tightening seems to be working have done much larger tightening for longer. It is, therefore, premature to judge the effectiveness of recent monetary tightening. Second, foreign exchange shortage, exacerbated by policy uncertainty on Bangladesh Bank's stance on future exchange rates, has not eased. There may have been some second order improvements such as a decline in the rate of decline of forex holdings in the banking system. Consequent increase in parallel market rates have increased the cost of producing and importing goods and services. Third, one remarkable fact about recent inflation is its volatility driven by greater volatility in food inflation. Prices of some essential food items such as onions, sugar and edible oil tend to be more volatile than others (Hossain, 2023).

2.1 Balance of Payments

Chart 12-14 gives the movement of current, capital and financial account balance of payments. of payments.

2.1.1 Current, Capital and Financial Account Balance.

Chart 12: Current, capital and Financial Account Balance.US\$ million



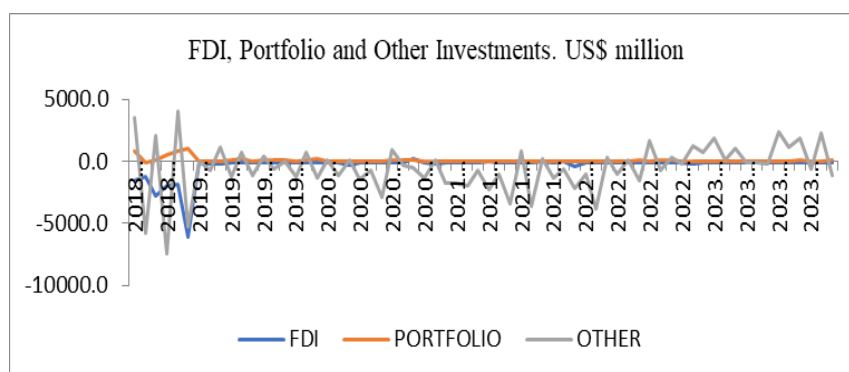
Source and note: Data source. Bangladesh Bank. MET.Balance of Payments.Table IIIA. Analysis by the author

The deficit in the financial account narrowed slightly in July-December of the current financial year, highlighting an easing of stress facing Bangladesh, central bank figures showed. The shortfall, almost a rare in the country's history registered in the first five months of the year. The financial account, a key component of the balance of payments (BoP), records transactions that involve financial assets and liabilities and that take place between residents and non-residents. It covers claims or liabilities related to foreign direct investment (FDI), medium and long-term loans, trade credits, net aid flows, portfolio investments, and reserve assets.

2.1.2 FDI, Portfolio and Other Investments

Despite developing economic zones and adopting one-stop services to attract foreign direct investment (FDI), Bangladesh has failed to get as much as it targeted. According to UNCTAD's World Investment Report 2023, Bangladesh ranks fourth among South Asian nations in terms of FDI inflow as a percentage of gross domestic product (GDP) despite being the second-largest economy in the region. . Bangladesh's FDI inflow amounted to only 0.75 percent of its GDP From 2017 to 2022, Bangladesh received an annual average of \$2.92 billion in FDI. (UNCTAD, 2023). The factors responsible for poor FDI flow have been identified by analysts as policy regulatory uncertainty, discretionary behavior of public officials, absence of investor friendly attitudes and lack of legal infrastructure. If I am not mistaken, everything remains well articulated on paper, but it is the practice where the deviation is astronomical. Chart 13 gives movement of FDI, Portfolio And other investments,

Chart 13: FDI, Portfolio and Other Investments. US\$ million

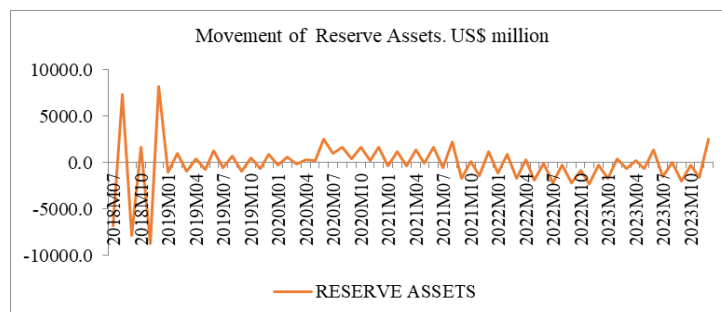


Source and note. Data source. Bangladesh Bank. MET.Balance of Payments.Table IIIA. Analysis by the author

3.7.3 Reserve Assets

Reserve assets is a component of financial account in BoP. According to IMF Reserve assets are one of the four functional types of investment distinguished in the balance of payments. Reserve assets consist of financial instruments available to the central authorities for financing or absorbing an imbalance of payments or for regulating the size of such imbalances. (The authorities may regulate the size of imbalances by intervening in the market to influence the exchange rate of the national currency.) Reserve assets are distinctly different from other types of investments. The principal function of reserve assets is to provide or absorb the liquidity necessary to facilitate, by various means, the adjustment of an imbalance of payments between a country and the rest of the world. In addition, reserve assets may be held for other reasons. For example, reserve assets may be held to preserve confidence, to satisfy domestic legal requirements, or to serve as collateral for borrowing abroad. According to the BPM6, “reserve assets are those external assets that are readily available to and controlled by monetary authorities for meeting balance of payments financing needs, for intervention in exchange markets to affect the currency exchange rate, and for other related purposes (such as maintaining confidence in the currency and the economy, and serving as a basis for foreign borrowing).” Main attributes that would qualify an asset as reserve assets are: the asset should actually exist and it should be an external asset, be under effective control of monetary authorities, and be readily available. The movement of reserve assets of Central bank is shown in chart 14.

Chart 14, Movement of Reserve Assets. US\$ million



Source and note: Data source. Bangladesh Bank. MET. Balance of Payments. Table IIIA. Analysis by the author

4. Determinants of Reserve. Regression Analysis

4.1 Variable Measurements and their Operationalisations

Dependent Variable: Gross International Reserve in million US\$

To examine the relationship between the Gross International Reserve and the explanatory variables, the standard regression model is used and it could be defined as follows for observation month i by using Gross International Reserve as dependent variable, this study extends equation (1) and estimates the following model:

Where
$$GIR_t = \alpha_0 + \beta X_t + \varepsilon_t \quad t = 1 \dots \dots N \quad (1)$$

is the Gross International Reserve loan loss provision of t th month

GIR_t

(α_0, β) is a vector of parameters

X_t is a vector of explanatory variables, ε_t is a stochastic error term

The description of variables and their measurements are given in Table 3.

Table 3: Description of the variables used in the regression models

Variable	Description	Source	Hypothesised Relationship
Dependent			
GIR _t	Gross International Reserve. US\$ million,	MET. Table IB	Not applicable
Independent			
X _{bpt}	Export receipts freight on board US\$ million	MET. Balance of payments. Table IIIA	+
X _t	Export receipts freight on board US\$ million	MET. Selected Economic Indicators. Table IB	
M _{bpt}	Import payments freight on board US\$ million	MET. Balance of Payments. Table IIIA	-
M _t	Import payments US\$ million	MET. Selected Economic Indicators. Table IB	
REMIT _t	Inward Remittances. US\$ million	Table IB	+
CAB _t	Current Account Balance. US\$ million	MET. Balance of Payments. Table IIIA	+
CFAB _t	Capital and Financial Account Balance. US\$ million	MET Balance of Payments. Table IIIA	+
FDI _t	Foreign Direct Investment-direct, portfolio and other(Net). US\$ million	MET Balance of Payments. Table IIIA	+
EXRATE _t	Nominal Exchange Rate BDT/US\$ at the end period	MET. Table IB	+/-

Source and note: Data source. Bangladesh Bank. Analysis by the author. Balance of Payments data in BDT has been converted to US\$ by applying the nominal exchange rates. MET means Monthly Economic Trends.

- Source & note for Table IB
1. Export figures include that of EPZ
 2. Weighted average exchange rate represents the inter-bank exchange rate
 3. Export data are shipment based & Import data are on C&F/CIF basis upto June 2014 and fob basis from July 2014 & onwards
 4. IMF Reserve Position amount is included in Foreign Exchange Reserve from April, 2018 & onward
 5. Foreign Exchange Reserves represents Total International Reserves of the country
- Table IIIA
1. Export Promotion Bureau (EPB) for export data 2. Statistics Department, Bangladesh Bank for import data
 3. Accounts and Budgeting Department, Bangladesh Bank for foreign exchange reserves
- :
1. *As per BPM6, Net Errors & Omissions= -(Current Account Balance+Capital Account (Net) - Financial Account (Net))
 2. As per BPM5, Net Errors & Omissions= -(Current Account Balance+Capital Account (Net) + Financial Account (Net))

4.2 Descriptive Statistics of the variables used in the regression analysis is shown in table

Table 4: Descriptive Statistics (US\$ million)

Variable	Observation	Mean	Std dev	Minimum	Maximum
GIRt	66	36298.91	6253.82	24894.60	48060.0
X bpt	66	3578.56	807.03	510.76	5099.2
Xt	66	3759.84	898.45	520.00	5365.2
M bpt	66	5291.49	1173.05	2644.71	7804.9
Mt	66	5117.69	1171.48	2489.80	7706.4
REMITt	66	1709.74	304.26	1092.96	2598.2
CABt	66	-504.53	912.77	-2616.24	2039.0
CFABt	66	-356.75	856.94	-2237.84	1883.3
FDIt	66	-768.32	1977.15	-8873.90	2728.5
EXRATEt	66	89.99683	8.71	83.75	110.50

4.3 Correlation analysis

Table 5. Correlation Matrix of the study variables .(N=66)

	GIRt	Xbpt	Mbpt	REMITt	CABt	CFABt	FDIt
GIRt	1						
Xbpt	0.0049	1					
Mbpt	0.5431	0.6575	1				
REMITt	0.3939	0.2428	0.2359	1			
CABt	-0.5028	0.0665	-0.6546	0.2444	1		
CFABt	-0.5028	0.3002	-0.2315	0.2394	0.6419	1	
FDIt	0.5028	0.2466	-0.0334	0.2255	0.3211	0.1688	1
EXRATEt	0.5028	0.5481	0.1547	0.1887	0.2746	0.2535	0.4330
	0.5028						

Analysis by the author. Any correlation coefficient greater than 0.2444 is statistically significant at 5 per cent level.

4.4 Regression Results

Table 6: Regression Results of Gross International Reserve (GIR)

Independent Variables	Expected sign	OLS Regression coefficient (standard error)			
		Model 1 2018M7- 2021M8 (Ascent) period)	Model 2 2021M9- 2023M12 (Descent period)	Model 3a 2018M7- 2023M12 (Total period)	Model 3b 2018M7- 2023M12 (Total period)
Model		(1)	(2)	(3a)	(3b)
Xbpt	+	-9.87*** (3.76)	-0.68 (2.58)	-11.92*** (2.73)	
Xt	+				.97 (1.04)
Mbpt	-	10.30*** (4.02)	-0.60 (2.64)	13.47*** (2.72)	
Mt	-				.57 (.89)
REMITt	+	1.96 (4.70)	1.05 (2.32)	-2.00 (3.04)	11.18*** (1.56)
CABt	+	8.17** (3.76)	-0.34 (2.40)	9.31*** (2.66)	-2.99*** (1.00)
CFABt	+	-1.32 (2.36)	0.54 (0.39)	0.48 (.58)	.27 (.69)
FDIt	+	0.37 (0.24)	-0.29 (.28)	-0.27 (.21)	-.24 (.25)
EXRATEt	+/-	797.17 (1751.06)	-789.05*** (74.80)	-248*** (60.22)	-382.86*** (68.09)
CONSTANT		-49686.32 (147629.5)	117781.3*** (10060.22)	38185.44*** (4971.57)	43560.71 (5981.94)
R squared		0.7777	0.9747	0.8117	0.7394
Adj R squared		0.7258	0.9659	0.7886	0.7074
F		14.99	110.26	35.10	23.10
P value		.0000	0.0000	.0000	.0000
D-W		1.3134	0.6325	1.2545	1.3864
N		38	28	66	66

Source and note: Data Source. Bangladesh Bank. Author's analysis. * statistically significant at 10 percent level, ** statistically significant at 5 per cent level, *** statistically significant at 1 per cent level. The models were estimated by STATA14

Regression Result

The regression models has been estimated according to three different time periods (1) Model 1 refers to the period of 38 months from July 2018-August 2021, when GIR was increasing/accumulating -ascent model. (2) Model 2 refers to the period of 28 months from September, 2021 to December 2023 when GIR was decreasing/depleting –descent model (3a) Model 3a and 3b consists of the entire 66 months from July,2018 to December, 2023. The OLS estimates of regression are shown in table 6.

We find that the export (Xbp) had significant negative effect on GIR in model 1-ascent model, insignificant negative effect in model 2-descent model and highly significant negative effect in model 3a total period. The

variable import (Mbp) had significant positive effect on GIR in model 1-ascent model and model 3a-total period but insignificant positive effect in model 2-descent model.

In model 3b we have used different export(X) and import (M) values other than Xbp and Mbp. These export(X) and import (M) series was also obtained from Bangladesh Bank publication Monthly Economic Trends. In model 3b, the effect of both export(X) and import (M) is found to be positive but insignificant. The effect of remittance was found to be positive and statistically highly significant. The variable current account balance (CAB) and exchange rate (EXRATE) exerted highly significant negative effect on the GIR.

It may be mentioned here that when GIR was regressed upon only variable Xbp, the effect of Xbp was insignificant on GIR in all the models. But when GIR was regressed upon Mbp the effect of Mbp on GIR was positive and statistically highly significant ($P < .01$) in all the models. The Correlation coefficient between Xbp and GIR was found to be 0.0049, while the correlation coefficient of Mbp and GIR was found to be 0.5431.

The nominal exchange rate (BDK/US) EXRATE had highly significant negative effect on GIR in model 2-descent model and model 3-total period while its effect on model 1- ascent model was positive and insignificant. The variable current account balance (CAB) had significant positive effect on GIR in model 1-ascent period and model 3-total period but insignificant negative effect in model 2-descent period. The variables capital and financial account balance (CFAB), foreign direct investment (FDI) did not exert any significant effect on GIR on any of the models studied. All the fitted models shown in the table had desirable statistical properties.

10. Conclusions

The study investigates into some vital issues concerning the foreign exchange reserve in Bangladesh using monthly data for the last five and half years from 2018M7 to 2023M12. The major issue here is to investigate the behavior of factors responsible for rise and fall of Gross international reserve (GIR) in contemporary Bangladesh. The factors determining the size of reserves have been investigated under the multiple regression frame work. The level and trend of export receipts, import payments, current account balance, capital account balance, financial account balance, remittance, inflation have been addressed. . The regression models has been estimated according to three different time periods (1) Model 1 refers to the period of 38 months from 2018M7- 2021M8, when GIR was increasing-ascent model. (2) Model 2 refers to the period of 28 months from 2021M9 to 2023M12 when GIR was decreasing –descent model (3) Model 3 consists of the entire 66 months from 2018M7 to 2023M12. We find that the export (Xbp) had significant negative effect on GIR in model 1-ascent model, insignificant negative effect in model 2-descent model and highly significant negative effect in model 3- total period. The variable import (Mbp) had significant positive effect on GIR in model 1-ascent model and model 3-total period but insignificant positive effect in model 2-descent model. The exchange rate (BDK/US) EXCHANGE had highly significant negative effect on GIR in model 2-descent model and model 3-total period while its effect on model 1- ascent model was positive and insignificant. The findings are raising the scope of more detailed investigation about the accumulation and depletion of reserve by the central bank of Bangladesh

References

- Afrin S, Waheduzzaman S, Golzare N (2014) The demand for international reserves of Bangladesh. BB working paper series, WP 1402, Bangladesh Bank, Dhaka
- Alam J, Hasan MM, Hoque MT. Impact of Foreign Reserve in Economic Growth: An Empirical Study on Bangladesh. *Eur J Bus Manag.* 2021; 13: 100–109. <https://doi.org/10.7176/EJBM/13-8-09>
- Alam, M. J. and M. A. Rahim,(2013) Foreign Exchange Reserves: Bangladesh Perspective. *International Journal of Finance & Banking Studies IJFBS* 2(4) :1-12.
- Alo, Jebun N. (2023). Forex reserves overstated by \$7.2bn: IMF. *The Business Standard/TBS*, Dhaka, 20 March 2023
- Batter, D. 1982 “Central Bank’s Demand for Foreign Reserves Under Fixed and Floating Exchange Rates”. *Federal Reserve Bank of St. Louis*, 1982.

- BB. (2023). *Annual Report 2022-23*. Bangladesh Bank. Dhaka.
- BB. (2023). *Financial stability report 2022. Issue 11*. Bangladesh Bank. Dhaka
- BB. (2023). *Quarterly Financial Stability Assessment Report. Issue: 19, 2023 (III) July-September 2020*. Bangladesh Bank. Dhaka.
- BB. (2024). *Monthly Economic Trends*. March 2024. Bangladesh Bank. Dhaka
- BB(2024). *Major Economic Indicators:Monthly Update*. February 2024.
- BB(2024). *Bangladesh Bank Quarterly*, Oct-Dec, 2023
- Chowdhury, M N M et.al. (2014) : An Econometric Analysis of the Determinants of Foreign Exchange Reserves in Bangladesh. *Journal of World Economic Research* 2014;3(6): 72-82
- Chowdhury, K.R. Hamid, F and Chatterjee D.D. 2010.Remittance as at tool of Economic Development: BD Perspective. *BD Research Publications Journal, Volume: Y's Issue: 3. Page 286-296*.
- Chowdhury, Fatema N. (n.d.). Prospects of Foreign Exchange Reserve - A Study on Bangladesh. Department of Business Administration. Faculty of Business and Economics, Daffodil International University.
- Hasan MA, Islam MA, Hasnat MA, Wadud A. The Relative Effectiveness of Monetary and Fiscal Policies on Economic Growth in Bangladesh. *Economics*. 2016; 5: 7.
- Hossain, Zahid.(2024). Inflation's obduracy reflects the inadequacies of the policy response. The Daily Star. Dhaka. Mon Feb 19, 2024**
- Hasan, Ibnat & S. I. Ishty (2024). Is capital flight the hidden leak in Bangladesh's forex reserve? . *The Business Standard*. Dhaka. 24 January, 2024,
- IMF.(2023). *Bangladesh:Article IV Consultation, December, 2023. IMF Country Report No.23/409*
- IMF(2020). *Bangladesh:Requests for disbursement under the rapid credit facility and purchase under the rapid financing instrument—press release; staff report; and statement by the executive director for Bangladesh, June 2020 IMF Country Report No. 20/187*
- Islam, M. S. (2009). An Economic Analysis Of Bangladesh's Foreign Exchange Reserves. SAS Working Paper 85.
- Islam S. 2021 Macroeconomic determinants of the demand for international reserves in Bangladesh. *SN Bus Econ*. 2021; 1: 34. <https://doi.org/10.1007/s43546-020-00024-7>
- Islam, Siddique(2022), IMF advises avoiding forex 'misclassification'. *The Financial Express*. Dhaka. Jul 27, 2022.
- Junia, Risanti Fatima.(2023). Analysis of the influence of exports, imports, and the rupiah exchange rate on indonesian foreign exchange reserves period 1990 – 2020. Pp 2-6 In Proceeding of 3rd International Conference On Islamic Economics, Islamic Finance, & Islamic Law (ICIEFIL) in conjunction with 3rd International Conference on Islamic and Muhammadiyah Studies (ICIMS) 11-12 January 2023. Jakarta.
- Khatun, Fahmida (2024) Time for exporters to shed the cocoon of cash incentives. *The Daily Star*. Dhaka.Tue. Feb 13, 2024
- Rahat, M H. (2024). Net reserve in March likely to be \$3b less than IMF-set target. *Banikbarta Exclusive*. Banikbarta. Dhaka. February 11, 2024.
- Romero, A. M. (2005). Comparative Study: Factors that Affect Foreign Currency Reserves in China and India. *Honors Projects*, 33.
- UNCTAD(2023). *World Investment Report 2023*.

The Effect of Bank Size and Funding Risks on Bank's Stability: An Empirical Investigation on the Commercial Banks of Bangladesh

Khan A. Matin *

Abstract

This study was conducted to investigate the determinants of bank's stability using data from Commercial Banks of Bangladesh over the period from 2010 to 2020. The panel was unbalanced. Scanty research conducted on this topic has poised two questions -(a) does bank size significantly explain the variation in bank stability? (b) does bank funding risk significantly impact bank stability? In the regression analysis of ZBSTAB model bank SIZE had significant negative ($P<.01$) effect on bank stability in both GLS-random effect and GLS-fixed effect models. The variable funding risk FRISK had highly significant ($P<.01$) positive effect on bank stability. The variable liquidity risk LRISK had highly significant ($P<.01$) negative effect on bank stability on both the models. CRISK exerted considerable positive influence in GLS-random effect model but no significant effect in GLS-fixed effect model. The variable ROA exerted significant negative effect on bank stability in both the model. The variable ROE did not have any significant effect on bank stability. Net interest margin NIM had significant negative effect on bank stability in the GLS-fixed effect model. The variable credit growth FINDEV had significant positive effect on bank stability in random effect model. The variable gdp growth rate had highly significant positive effect on bank stability in fixed effect model. In the model RAROA bank SIZE had mildly significant negative effect on RAROA. In GLS-fixed effect model. The effect of FRISK was positive and statistically highly significant ($P<0.01$) in both the model. The effect of LRISK on RAROA also turned out to be positive and statistically highly significant ($P<0.01$). The effect of CRISK on RAROA was positive and statistically highly significant ($P<0.01$). The effect of ROA on RAROA was positive and statistically highly significant ($P<0.01$) The net interest margin NIM had moderately significant ($P<0.05$) positive effect on RAROA. The variable credit growth FINDEV, gdp growth rate, INFL did not exert ive effect on RAROA. The bank SIZE had highly significant ($P<0.01$) negative effect on RAEA. The effect of FRISK on RAEA was positive and statistically highly significant ($P<0.01$). The effect of LRISK was negative and statistically significant in both the model. The effect of CRISK was positive and statistically significant ($P<0.05$) in random effect model. The effect of ROA was negative and statistically highly significant ($P<0.01$). The variable GDP growth rate exerted significant positive effect on RAEA. All the fitted models have desirable statistical properties. Overall, present research is probably a first attempt to empirically analyse the size-stability and funding risk-stability relationship in the banking sector of Bangladesh

JEL Classification: B26 · G21 · G31 · G32 · M41

1. Introduction

A great debate has been going on about the role of bank size in ensuring stability in the financial system centering bank supervision and regulation. The financial institutions have always been concerned with limiting the bank size in order to ensure financial stability. (Adusei, 2015, Ali & Pua, 2021). But, after the recent financial crisis of 2007/2008, this issue has gained much more importance in recent days and requires more explanations. The possible reason could be that empirical evidence accounted larger banks for the crisis, whereas these banks provide significant damage to several countries across the globe. Since the economies has emerged from the financial crisis, there has been raised a question on organizational complexity, wider range of banks' activities and the optimal size of banks (Viñals, Pazarbasioglu, Surti, Narain, Erbenova, & Chow, 2013).

* Professor (Honourary), Institute of Statistical Research and Training (ISRT), University of Dhaka. Dhaka 1000.
E-mail: kmatin@isrt.ac.bd; kmatin_isrt@yahoo.com

In Bangladesh, the banking sector is considered as an imperative for industrialization and economic growth through efficient financial system, optimal resource utilization and significant returns on the investor's fund. Furthermore, the banking system in Bangladesh plays an important role in performing well of the economic growth.

The contributions of this paper to knowledge are largely twofold. The first contribution of this paper to knowledge is that it analyses bank stability which is one of the risks that are of much significance to policy-makers in their quest to achieve financial development and economic growth. The finding that size promotes bank stability makes a contribution to the ongoing debate on the effect of bank size on bank stability. . Overall, present research is a first attempt to empirically analyse the size–stability and funding risk–stability relationship in the banking sector of Bangladesh.

Table 2 provides information on Z-score on Bank stability of selected countries during the period 2018-2021.

Table 1: Z-score for Bank Stability for some Selected Countries

Country	Z-score			
	2018	2019	2020	2021
Bangladesh	14.1	14.0	13.6	12.8
India	16.5	17.6	19.0	19.4
Pakistan	9.3	9.7	10.1	8.9
Sri Lanka	36.0	37.9	34.3	35.1
Nepal	35.7	33.9	30.4	28.9
Maldives	19.2	19.0	14.8	-
Indonesia	5.3	5.5	4.9	5.3
Malaysia	20.4	21.1	20.4	20.7
Vietnam	13.3	13.0	13.6	14.7

Source and note: <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-development/Series/GFDD.SI.01>. Analysis by the author. Any blank cell indicates data not available.

2. Objective

This study was conducted to investigate the determinants of bank's stability using data from Commercial Banks of Bangladesh over the period from 2010 to 2020. The panel was unbalanced. Scanty research conducted on this topic has poised two questions -(a) does bank size significantly explain the variation in bank stability? (b) does bank funding risk significantly impact bank stability?

3. Data and Methodology

Data of all bank specific variables were obtained from the Websites of the respective banks. The annual data of all commercial banks for the sample period of 11 years from 2010 to 2020 have been used to estimate the model involving panel data. The panel variable-banks was unbalanced. The data were compiled from Annual Reports and Financial Statements of individual banks, Annual Reports of Financial Institution Division (FID) and publications of Bangladesh bank and Bangladesh Bureau of Statistics. Current statistics generated by Bangladesh Bureau of Statistics, Bangladesh Bank and Ministry of Finance have also been used particularly for macroeconomic variables. The online data maintained by ADB, OECD, World Bank and IMF have also been used. All ratios are estimated by the author. The GLS Random Effects (Group variable-Banks), GLS-Fixed effect-Group variable-Banks model for panel data have been applied to estimate the effect of the explanatory variables. The estimation of the regression equations has been carried out using the STATA14.

3.1. Variables

In this section, the variables used for analysing bank stability are presented..

Dependent variables. According to World Bank bank's Z-score is defined as

Code	GFDD.SI.01
Indicator Name	Bank Z-score
Short definition	It captures the probability of default of a country's commercial banking system. Z-score compares the buffer of a country's commercial banking system (capitalization and returns) with the volatility of those returns.
Long definition	It captures the probability of default of a country's banking system. Z-score compares the buffer of a country's banking system (capitalization and returns) with the volatility of those returns. It is estimated as $(ROA + (equity/assets))/sd(ROA)$; $sd(ROA)$ is the standard deviation of ROA, calculated for country-years with no less than 5 bank-level observations. ROA, equity, and assets are country-level aggregate figures. Calculated from underlying bank-by-bank unconsolidated data from Bankscope and Orbis. The result is not reported if a country-year has less than 3 bank-level observations.

Source and note. <https://databank.worldbank.org/source/global-financial-development/Series/GFDD.SI.01>

Studies (Demirgüç-Kunt & Huizinga, 2010; Stiroh, 2004a, 2004b, Adusei, 2015, Ali and Puah, 2018) have been conducted using this measure to identify the factors responsible for bank stability. It is computed as:

$$Z\text{-score (BSTAB)}_{i,t} = \left[\frac{ROA_{i,t} + E_{i,t}/A_{i,t}}{\sigma(ROA_{i,t})} \right]$$

where $BSTAB_{i,t}$ is the stability Z-score of bank i in quarter t , $ROA_{i,t}$ is the return on assets ratio, E/A is the equity-to-asset ratio of bank i in year t and $\sigma ROA_{i,t}$ is the standard deviation of the ROA of bank i over the whole sample period p (Köhler, 2015). Z-score is defined as the number of standard deviations by which a bank's ROA has to fall for the bank to become insolvent. It is, thus, an indicator of insolvency risk. Thus, a higher Z-score predicts a lower risk of instability or insolvency. In this study, Z-score is used to measure the overall bank stability.

Following the example of Köhler (2015), the two components of the Z-score are also used as dependent variables to gain an insight into the component that is driving the relationship between the Z-score and the independent variables. The components are:

$$RAROA_{i,t} = \frac{ROA_{i,t}}{\sigma(ROA_{i,t})}$$

$$RAEA_{i,t} = \frac{E/A_{i,t}}{\sigma(ROA_{i,t})}$$

Independent and control variables

Bank size is an independent variable and is measured as the natural logarithm of total assets of a bank. The second independent variable is funding risk (FRISK) which is measured by a Z-score. The Z-score is computed as follows:

$$Z\text{-score (FRISK)}_{i,t} = \left[\frac{DEP/TA_{i,t} + E/TA_{i,t}}{\sigma(DEP/TA_{i,t})} \right]$$

where Z-score (FRISK) is the funding risk Z-score of bank i in time t which measures the number of deviations customer deposits would have to fall to compel the bank to wipe out equity finance. This measure of funding risk of is important because retail-oriented banks fund their activities with customer deposits (Köhler, 2015). It is, therefore, expected that funding risk will positively impact bank stability

Empirical Models

Based on the above discussion, we formally characterized the relationship between bank size, funding risk and stability in the banking sector of Bangladesh in Equations 1-3, which are as follows:

ZBSTAB _{it} =	$\alpha + \beta_1 \text{BSIZE}_{i,t-1} + \beta_2 \text{FRISK}_{i,t-1} + \beta_3 \text{LRISK}_{i,t-1} + \beta_4 \text{CRISK}_{i,t-1} + \beta_5 \text{ROA}_{i,t-1} +$	
	$\beta_6 \text{ROE}_{i,t-1} + \beta_7 \text{NIM}_{i,t-1} + \beta_8 \text{FINDEV}_{i,t-1} + \beta_9 \text{GDP}_{i,t-1} + \beta_{10} \text{INFL}_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$	(1)
RAROA _{it} =	$\alpha + \beta_1 \text{BSIZE}_{i,t-1} + \beta_2 \text{FRISK}_{i,t-1} + \beta_3 \text{LRISK}_{i,t-1} + \beta_4 \text{CRISK}_{i,t-1} + \beta_5 \text{ROA}_{i,t-1} +$	
	$\beta_6 \text{ROE}_{i,t-1} + \beta_7 \text{NIM}_{i,t-1} + \beta_8 \text{FINDEV}_{i,t-1} + \beta_9 \text{GDP}_{i,t-1} + \beta_{10} \text{INFL}_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$	(2)
RAEA _{it} =	$\alpha + \beta_1 \text{BSIZE}_{i,t-1} + \beta_2 \text{FRISK}_{i,t-1} + \beta_3 \text{LRISK}_{i,t-1} + \beta_4 \text{CRISK}_{i,t-1} + \beta_5 \text{ROA}_{i,t-1} +$	
	$\beta_6 \text{ROE}_{i,t-1} + \beta_7 \text{NIM}_{i,t-1} + \beta_8 \text{FINDEV}_{i,t-1} + \beta_9 \text{GDP}_{i,t-1} + \beta_{10} \text{INFL}_{i,t-1} + \varepsilon_{it}$	(3)

where ZBSTAB, RAROA and RAEA represents bank stability, risk-adjusted return on assets and risk adjusted capitalization, respectively, while BSIZE denotes bank size; FRISK is the fund risk; LRISK indicates liquidity risk; CRISK is symbolized as credit risk; ROE is the return-on-equity; INF highlights inflation; FINDEV denotes financial development and GDP indicates gross domestic product. Additionally, β and ε are the regression parameters and error term, respectively. Also, i is the individual bank and t denotes the time period.

Furthermore, the explanatory variables in $(t-1)$ are related to the dependent variable in time (t) . This signifies that all exogenous variables are lagged variables in the model in order to mitigate the problem of potential endogeneity (Adusei, 2015; Hannan & Prager, 2009). The reason behind this approach is that bank stability is considered as a function of the lagged values of all the exogenous variables.

The detailed description of all dependent and independent variables is presented in Table 1.

Table 1. Description of the variables used in the regression models.

Variable	Description	Proxy	Hypothesised Relationship
Dependent			
ZBSTABit	Z-score.		Not applicable
RAROAit	risk adjusted return on asset		Not applicable
RAEAit	risk adjusted return on equity		Not applicable
Independent			
Bank specific characteristics(internal determinants)			
SIZEit	Natural logarithm of Total Assets	Bank size	+
FRISKit	Defined in the narrative above	Funding risk	+
LRISKit	Liquid assets/Total assets	Liquidity risk	-
CRISKit	Loan divided by Total Assets	Default risk	-
ROAit	Net income/total Assets	Profitability	+
ROEit	Net income/Equity	Profitability	+
NIMit	Net Interest margins	Profitability	+
FINDEVit	Credit growth rate.	Financial development	+/-

Macroeconomic variable

GDPt	Real GDP growth rate per cent in year t.	Business cycle	+/--
INFLt	CPI Inflation rate per cent in year t	Business cycle	+/-

4. Findings and Analysis

4.1 Descriptive statistics of study variables

Variable Name	N	Mean	St. dev	Minimum	Maximum
ZBSTAB	570	13.89	87.81	-472.35	1745.34
SIZE	570	11.58	1.48	3.61	15.90
FRISK	570	.68	13.81	-73.22	278.86
LRISK	570	35.39	481.41	-17.11	11547.57
CRISK	570	2.70	41.43	.02	1015.22
ROA	570	0.58	13.78	-139.08	221.62
ROE	570	7.85	90.19	-2081.97	388.08
NIM	570	2.54	36.22	-33.43	240.54
FINDEV	570	15.61	5.00	8.6	25
GDP	570	6.47	1.23	3.51	8.15
INFL	570	6.72	1.51	5.44	10.91

4.2 Correlation Matrix of study variables (N = 570)

-	SIZE	FRISK	LRISK	CRISK	ROA	ROE	NIM	FINDEV	GDP	INFL
SIZE	1									
FRISK	-	1								
LRISK	0.1840		1							
CRISK	0.2726	0.8538		1						
ROA	0.1855	-0.1313	0.0538		1					
ROE	0.1689	0.6419	0.5639	0.2938		1				
NIM	0.0342	-0.0005	-0.0044	-0.0049	0.1158		1			
FINDEV	0.3818	0.8717	0.8628	0.0111	0.5927	-0.0017		1		
GDP	0.0544	0.0129	0.0134	-0.0258	-0.0278	0.0379	0.0061		1	
INFL	0.0080	0.0432	0.0499	0.0605	0.0234	-0.0545	0.0740	0.2888		1
	0.0728	-0.0077	-0.0294	-0.0403	-0.0206	0.0304	-0.0433	0.5949	0.1115	

Source and note: Author's analysis. Any correlation coefficient higher than 0.1115 is statistically significant at 5 per cent level.

3 Regression Analysis

Table 7: Regression Results of Bank Stability

Dep Variable	ZBSTAB		ROROA		RAEA	
	GLS Random Effects	GLS Fixed effect	GLS Random Effects	GLS Fixed effect -	GLS Random Effects	GLS Fixed effect
Model	(1a)	(1b)	(2a)	(2b)	(3a)	(3b)
SIZE(-1)/a	-9.38*** (2.03)	-35.21*** (5.63)	-.05 (.03)	-.17* (.09)	-3.84*** (.82)	-14.31*** (2.27)
FRISK((-1)	11.92*** (.62)	11.86*** (.70)	.09*** (.01)	.08*** (.01)	4.81*** (.25)	4.80*** (.28)
LRISK(-1)	-.27*** (.09)	-.23*** (.01)	-.002*** (.0002)	-.001*** (.0002)	-.11** (.005)	-.09*** (.005)
CRISK(-1)	.26*** (.08)	.08 (.08)	.008*** (.001)	.008*** (.001)	.100** (.03)	.02 (.03)
ROA(-1)	-.79*** (.25)	-.52* (.26)	-.010*** (.004)	-.015*** (.004)	-.316*** (.103)	-.20* (.10)
ROE(-1)	.02 (.03)	-.001 (.03)	.0005 (.0004)	-.0006 (.0004)	.008*** (.01)	.0005 (.01)
NIM(-1)	-.13 (.17)	-1.45*** (.21)	.0008 (.002)	-.009** (.003)	-.05 (.07)	-.58*** (.08)
FINDEV(-1)	1.16* (.68)	.35 (.65)	.007 (.01)	.006 (.01)	.47 (.27)	.14 (.26)
GDP(-1)	5.04 (3.83)	15.38*** (4.17)	.05 (.05)	.094 (.065)	2.02 (1.54)	6.23*** (1.68)
INFL(-1)	-2.78 (2.37)	-3.53 (2.22)	-.008 (.035)	-.012 (.035)	-1.14 (.94)	-1.44 (.89)
CONSTANT	78.26** (38.74)	330.53*** (62.23)	-.213 (.58)	1.39 (.97)	31.97** (15.59)	134.56*** (25.06)
R square	.6294	.4871	.2784	.1795	.6325	.4905
Sigma_u		54.9652		.5751	0	22.1628
Sigma_e		52.13		.8121	20.99	20.9902
rho		.5264		.3339	0	-.5271
Wald Chi2(10)	845.68		192.15		857.16	
F(10,440)		49.28		12.07		50.08
P value	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
N	509	509	509	509	509	509
Group	59	59	59	59	59	59

Source and note. a/Regression models have been estimated on the lagged (first lag) of the explanatory variables. Data set has been considered as panel with Banks as group variable. *** means statistically significant at 1 per cent level.**means statistical significant at 5 per cent level, * means statistically significant at 10 per cent level. The models have been fitted using STATA14.

Regression Result

ZBSTAB (Z-score) Model 1(a) and 1(b)

In the regression analysis of ZBSTAB model (1a) and (1b) in table 7, we see that bank SIZE had significant negative ($P < .01$) effect on bank stability in both GLS-random effect and GLS-fixed effect models. The variable funding risk FRISK had highly significant ($P < .01$) positive effect on bank stability. The variable liquidity risk LRISK had highly significant ($P < .01$) negative effect on bank stability on both the models. CRISK exerted considerable positive influence in GLS-random effect model but no significant effect in GLS-fixed effect model. The variable ROA exerted significant negative effect on bank stability in both the model. The variable ROE did not have any significant effect on bank stability. Net interest margin NIM had significant negative effect on bank stability in the GLS-fixed effect model. The variable credit growth FINDEV had significant positive effect on bank stability in random effect model. The variable gdp growth rate had highly significant positive effect on bank stability in fixed effect model.

RAROA Model 2a and 2b

In the model (2a) and 2(b) for RAROA in table 7, we see that bank SIZE had mildly significant negative effect on RAROA. In GLS-fixed effect model. The effect of FRISK was positive and statistically highly significant ($P < .01$) in both the model. The effect of LRISK on RAROA also turned out to be positive and statistically highly significant ($P < .01$). The effect of CRISK on RAROA was positive and statistically highly significant ($P < .01$). The effect of ROA on RAROA was positive and statistically highly significant ($P < .01$)

The net interest margin NIM had moderately significant ($P < .05$) positive effect on RAROA. The variable credit growth FINDEV, gdp growth rate, INFL did not exert iver effect on RAROA .

RAEA Model 3a and 3b

The bank SIZE had highly significant ($P < .01$) negative effect on RAEA. The effect of FRISK on RAEA was positive and statistically highly significant ($P < .01$). The effect of LRISK was negative and statistically significant in both the model. The effect of CRISK was positive and statistically significant ($P < .05$) in random effect model. The effect of ROA was negative and statistically highly significant ($P < .01$). The variable GDP growth rate exerted significant positive effect on RAEA.

5. Discussions and Conclusions

This study was conducted to investigate the determinants of bank's stability using data from Commercial Banks of Bangladesh over the period from 2010 to 2020. The panel was unbalanced. In the regression analysis of ZBSTAB model bank SIZE had significant negative ($P < .01$) effect on bank stability in both GLS-random effect and GLS-fixed effect models. The variable funding risk FRISK had highly significant ($P < .01$) positive effect on bank stability. The variable liquidity risk LRISK had highly significant ($P < .01$) negative effect on bank stability on both the models. CRISK exerted considerable positive influence in GLS-random effect model but no significant effect in GLS-fixed effect model. The variable ROA exerted significant negative effect on bank stability in both the model. The variable ROE did not have any significant effect on bank stability. Net interest margin NIM had significant negative effect on bank stability in the GLS-fixed effect model. The variable credit growth FINDEV had significant positive effect on bank stability in random effect model. The variable gdp growth rate had highly significant positive effect on bank stability in fixed effect model. In the model RAROA bank SIZE had mildly significant negative effect on RAROA. In GLS-fixed effect model. The effect of FRISK was positive and statistically highly significant ($P < .01$) in both the model. The effect of LRISK on RAROA also turned out to be positive and statistically highly significant ($P < .01$). The effect of CRISK on RAROA was positive and statistically highly significant ($P < .01$). The effect of ROA on RAROA was positive and statistically highly significant ($P < .01$) The net interest margin NIM had moderately significant ($P < .05$) positive effect on RAROA. The variable credit growth FINDEV, gdp growth rate, INFL did not exert iver effect on RAROA .The bank SIZE had highly significant ($P < .01$) negative effect on RAEA. The effect of FRISK on RAEA was positive and statistically highly significant ($P < .01$). The effect of LRISK was negative and statistically significant in both the model. The effect of CRISK was positive and statistically significant ($P < .05$)

in random effect model. The effect of ROA was negative and statistically highly significant ($P < 0.01$). The variable GDP growth rate exerted significant positive effect on RAEA. All the fitted models have desirable statistical properties. Overall, present research is probably a first attempt to empirically analyse the size–stability and funding risk–stability relationship in the banking sector of Bangladesh

Reference

- Adusei, M. (2015). The impact of bank size and funding risk on bank stability. *Cogent Economics & Finance*, 3(1), 1111489
- Ali, M & Pua, C-H (2018). Does Bank Size and Funding Risk Effect Banks' Stability? A Lesson from Pakistan. *Global Business Review* 19(5) 1166–1186
- Amidu, M., & Wolfe, S. (2013). Does bank competition and diversification lead to greater stability? Evidence from emerging markets. *Review of Development Finance*, 3, 152–166.
- Blaise Gadanez and Kaushik Jayaram.(n.d). Measures of financial stability – a review deHaan, J., & Poghosyan, T. (2012). Size and earnings volatility of US bank holding companies. *Journal of Banking & Finance*, 36, 3008–3016
- Demirgüç-Kunt, A., & Huizinga, H. (2010). Bank activity and funding strategies: The impact on risk and returns. *Journal of Financial Economics*, 98, 626–650.
- Hoggarth, G., Milne, A., & Wood, G. (1998). Alternative routes to banking stability: A comparison of UK and German banking systems. *Bank of England Bulletin*, 5, 55–68.
- Köhler, M. (2015). Which banks are more risky? The impact of business models on bank stability. *Journal of Financial Stability*, 16, 195–212.
- Laeven, L., Ratnovski, L., & Tong, H. (2014). Bank size, capital, and systemic risk: Some international evidence. *Journal of Banking & Finance*, 69, S25–S34.
- Masood, O., & Ashraf, M. (2012). Bank-specific and macroeconomic profitability determinants of Islamic banks: The case of different countries. *Qualitative Research in Financial Markets*, 4(2/3), 255–268.
- Mirzaei, A., Moore, T., & Liu, G. (2013). Does market structure matter on banks' profitability and stability? Emerging vs. advanced economies. *Journal of Banking and Finance*, 37, 2920–
- Stiroh, K.. (2004a). Do community banks benefit from diversification? *Journal of Financial Services Research*, 25,135–160.
- . (2004b). Diversification in banking: Is non-interest income the answer? *Journal of Money, Credit and Banking*, 36, 853–882.2937.
- Thuy Tu Pham, Le Kieu Oanh Dao & Van Chien Nguyen | (2021) The determinants of bank's stability: a system GMM panel analysis, *Cogent Business & Management*, 8:1, 1963390, DOI: 10.1080/23311975.2021.1963390
- Viñals, J., Pazarbasioglu, C., Surti, J., Narain, A., Erbenova, M., & Chow, J. (2013). *Creating a safer financial system: Will the Volcker, Vickers, and Liikanen structural measures help?* (IMF Staff Discussion Note 13/04). Retrieved from www.imf.org/external/pubs/ft/sdn/2013/sdn1304.pdf

The Disability Free Life Expectancy in Bangladesh

Khan A. Matin *

Abstract

The paper investigates the prevalence of disability in the last four decades 1981-2021 or so using data generated by Bangladesh Bureau of statistics-the national statistical organisation. The disability rate for both sex in 1980 was 0.82% which gradually increased to 2.80% in NSPD2021. The HIES has expressed much higher rate of disability rate of 9.07% in 2010 and 6.94% in 2016. In all the Census and Survey the disability rate for male was found to be higher for male while compared to female. Life table techniques have been applied to find the extent of life time lost due to disability at various ages. Abridged life table have been constructed to find disability free life expectancy for three selected years – 2011, 2014 and 2021 depending on the availability of data. In doing so, the age specific disability rate have been applied on the various life table functions constructed by the Bangladesh Bureau of Statistics The DFLE at birth for both sex for 2011 was 67.74 years, while the life expectancy at birth was 69.02 years thus yielding 1.28 years as life time expected in disabled state which was 1.85% of life time. For the year 2014 the DFLE at birth for male, female and both sex was 68.19, 70.63 and 69.73 respectively- the corresponding life time spent in disability was 1.34%, 1.28% and 1.32%. For the year 2021 the average life time expected in disability for male, female and both sex was 2.31, 3.31 and 2.87 years respectively. The per cent of life time expected in disability was higher for female (4.46%) while compared to male(3.55%).

Keywords: Prevalence of disability · abridged life table · Life expectancy · disability free life expectancy · Bangladesh

JEL Classification: I12 · I19 · J11 · O15

1. Introduction

Disability is part of the human condition. Almost everyone will be temporarily or permanently impaired at some point in life, and those who survive to old age will experience increasing difficulties in functioning. Most extended families have a disabled member, and many non-disabled people take responsibility for supporting and caring for their relatives and friends with disabilities. Every epoch has faced the moral and political issue of how best to include and support people with disabilities. This issue will become more acute as the demographics of societies change and more people live to an old age. (WHO, World Report on Disability 2011).

* Professor (Honourary), Institute of Statistical Research and Training (ISRT), University of Dhaka. Dhaka 1000. E-mail: kmatin@isrt.ac.bd; kmatin_isrt@yahoo.com

Box 1.1. New emphasis on environmental factors

The *International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) (17)* advanced the understanding and measurement of disability. It was developed through a long process involving academics, clinicians, and – importantly – persons with disabilities (18). The ICF emphasizes environmental factors in creating disability, which is the main difference between this new classification and the previous *International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps (ICIDH)*. In the ICF, problems with human functioning are categorized in three interconnected areas:

- **impairments** are problems in body function or alterations in body structure – for example, paralysis or blindness;
- **activity limitations** are difficulties in executing activities – for example, walking or eating;
- **participation restrictions** are problems with involvement in any area of life – for example, facing discrimination in employment or transportation.

Disability refers to difficulties encountered in any or all three areas of functioning. The ICF can also be used to understand and measure the positive aspects of functioning such as body functions, activities, participation and environmental facilitation. The ICF adopts neutral language and does not distinguish between the type and cause of disability – for instance, between “physical” and “mental” health. “**Health conditions**” are diseases, injuries, and disorders, while “impairments” are specific decrements in body functions and structures, often identified as symptoms or signs of health conditions.

Disability arises from the interaction of health conditions with contextual factors – environmental and personal factors as shown in the figure below.

WHO Chapter 1, p5

According to NSPD2021 conducted by Bangladesh Bureau of Statistics the number of persons with disabilities in the country is 4.62 million which is 2.8% of the total population. Among them, 2.68 million are male and 1.93 million are female. Among the people with special needs, 1.35% – the highest – suffer from physical disabilities. Other types of disability include - visual disability, hearing disability, multiple disability, speech disability, mental illness disability, intellectual disability, cerebral palsy disability, and autism. Some of the most cited reasons of disability are – congenital (41.09%), illness or disease (36.35%), falling from tree or rooftop (12.27%) and road accidents (5.53%). Around one-third of the disabled persons aged 15-64 years are employed. The survey shows that 43.7% of the persons with disabilities have felt discriminated against or harassed. Around 90.5% of the disabled persons who felt discriminated or harassed said mainly their neighbors were responsible for such incidents. Besides, their relatives, friends and family members were also responsible for discrimination.

In order to provide safeguard to the disabled persons Bangladesh enacted

Rights and Protection of the Persons with Disabilities Act 2013 in 2013

Ministry of Social Welfare provide some financial help to disabled persons. Typically, disabled people receive direct benefits in two main categories: disability allowance and education stipend. There are specific allocations for institutions such as neuro-developmental disability protection trust and national academy for autism and neuro-development. Only 0.42% of the total budget is allocated for this group, or 2.52% if converted to safety net funding. We believe this is inadequate.

During the financial year 2022-23, Ministry of Social Welfare sanctioned an amount of BDT 24291.8 million for 2.36 million beneficiaries under the disability allowance scheme. The monthly rate of allowance is at the rate of BDT 850. During the same period an amount of BDT 956.4 million was sanctioned for 0.10 million student suffering from disability. The monthly rate of stipend is BDT 750 at primary level, BDT 880 at secondary level, BDT 900 at higher secondary level and BDT 1300 at higher education level. (MoSW, 2023)

2. Objectives

The study will attempt to ascertain the extent of prevalence of disability. Further it will estimate the disability free life expectancy (DFLE) using life table technique using published data.

3. Data and Methodology

The data generated by Population Census, Sample Vital Registration System (SVRS) and special surveys on disability conducted by the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS) shall be used. Life tables were constructed by employing suitable demographic techniques (Siegel and Swanson, 2004, Sullivan, 1971). The information on the DFLE for some other countries compiled from the publications available in the internet and website of the respective public health and vital statistics department.

4. Findings and Analysis

4.1. Disability Prevalence Rate 1981-2022

Table gives the prevalence of disability by gender composition in Bangladesh for the period 1981-2022.

The disability rate for both sex in 1980 was 0.82% which gradually increased to 2.80% in NSPD2021. The HIES has expressed much higher rate of disability rate of 9.07% in 2010, 6.94% in 2016 and 5.71% in 2022.. In all the Census and Survey the disability rate for male was found to be higher while compared to female.

Table 1: Disability Prevalence Rate (%). Bangladesh 1981-2022

Census/SVRS	Both sex	Male	Female
BBS Census 1981	0.82	na	na
BBS Disability Survey 1987	0.8	0.9	0.8
BBS Census 1991	0.47	na	na
BBS Disability Survey 1994	1.06	na	na
BBS Census 2001	0.60	na	na
BBS Census 2011	1.41	1.51	1.30
BBS Census 2022	1.43	1.63	1.23
BBS SVRS2010	1.02	1.14	.88
BBS SVRS2011	0.99	1.11	.88
BBS SVRS2012	1.00	1.10	.90
BBS SVRS2013	0.90	.97	.82
BBS SVRS2014	0.90	.99	.82
BBS SVRS 2015	0.88	.96	.80
BBS SVRS 2016	0.90	.98	.83
BBS SVRS 2017	0.89	.98	.90
BBS SVRS 2018	0.85	.93	.77
BBS SVRS 2019	0.84	.92	.76
BBS SVRS 2020	0.85	.93	.76
BBS SVRS 2021	2.41	2.38	2.44
BBS NSPD2021	2.80	3.29	2.34
BBS HIES 2010	9.07	8.13	10.00
BBS HIES 2016	6.94	6.27	7.59
BBS HIES 2022	5.71	5.50	5.92
BBS SVRS2022	2.55	2.56	2.54

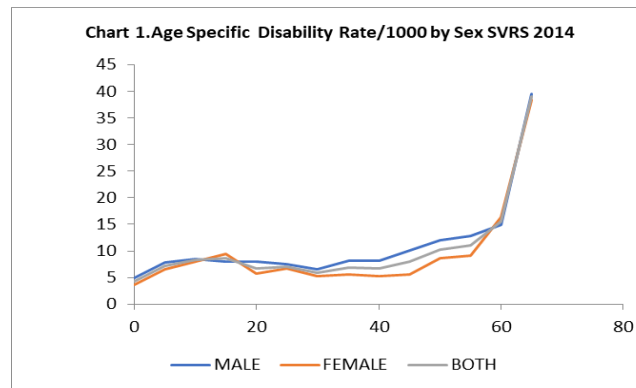
Source and note. Data source.BBS. Analysis by the author.

Source and note. Chart adapted from ESCAP 2012. Disability at a Glance 2012: Strengthening the Evidence Base in Asia and the Pacific.

4.2 Age Specific Disability Prevalence Rate. 2014-2021

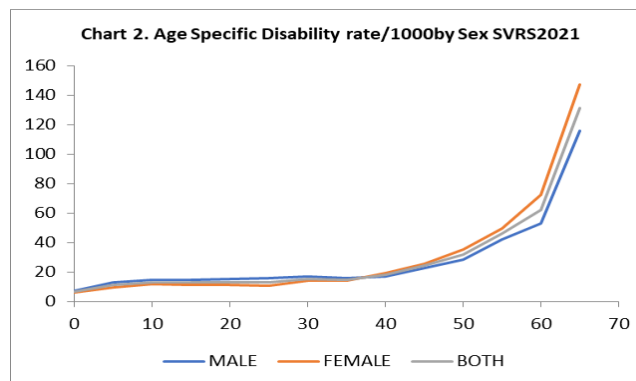
Charts 1-2 give the pattern of age specific disability rate for male, female and both sex for the years SVRS2014 and SVRS2021. In general age specific disability rate increases as there is advances in age. In their later years of life female seems to have higher prevalence than the male. Moreover, the age specific disability rate has greatly increased in later years of life in SVRS2021 in comparison to SVRS14. In SVRS2014 at the closing age of 65+ the age specific disability rate was 39.3 per 1000 male, 38.4 per 1000 female and 39.0 per 1000 for both sex. In the SVRS2021 similar prevalence was observed at around age 50. For the closing age of 65+, age specific disability rate was found to be 116.1 per 1000 male, 147.3 per 1000 female and 131.3 per 1000 total population,

Chart 1: Age Specific Disability Rate/1000 by Sex SVRS2014



Source and note. Data source. BBS. Analysis by the author

Chart 2: Age Specific Disability Rate/1000 by Sex SVRS2021



Source and note. Data source. BBS. Analysis by the author

4.4 Life Expectancy at birth and Healthy Life Expectancy at birth. Cross Country Comparison

Table 2: Life expectancy at birth and healthy life expectancy at birth of some selected countries of South and South West Asia, 2019

Countries and areas	Life expectancy at birth ^b (years)			Healthy life expectancy at birth ^b (years)		
	Male	Female	Both sexes	Male	Female	Both sexes
South & South West Asia						
Year	2019			2019		
Afghanistan	63.3	63.2	63.2	54.7	53.2	53.9
Bangladesh	73.0	75.6	74.3	64.2	64.4	64.3
Bhutan	72.0	74.4	73.1	63.2	63.5	63.4
India	69.5	72.2	70.8	60.3	60.4	60.3
Iran (Islamic Republic of)	75.7	79.1	77.3	66.0	66.5	66.3
Maldives	78.6	80.8	79.6	69.7	70.0	70.0
Nepal	68.9	72.7	70.9	60.6	62.1	61.3
Pakistan	64.6	66.7	65.6	56.9	56.8	56.9
Sri Lanka	73.8	79.8	76.9	65.1	69.0	67.0
Türkiye	76.4	80.7	78.6	67.8	69.0	68.4

Source and note: WHO. World Health Statistics 2023. b/Global health estimates 2019: Life expectancy, 2000–2019. Geneva: World Health Organization; 2020 (<https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/>, accessed 1 May 2021).

Table 3 shows the construction procedure of the disability free life expectancy (DFLE) for Bangladesh using the life table (mortality table) constructed by the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS) and the age specific disability rate as obtained in SVRS2021. The data were available in the published SVRS reports. We had to construct a good number of life tables to prepare the table 4, but only one table for SVRS2021 has been presented here for the purpose of illustration. (Siegel and Swanson 2004), Sullivan, 1971, Matin, 1984, Matin 1986)

5. Construction of Disability Free Life Table for Both sex SVRS 2021.

Table 3: Construction of Disability Free Life Table for Both sex SVRS 2021

Age	Number of survivors at exact age x	Person years	Proportion Disabled	Disability adjusted life table functions				Diff= LE-DFLE	Per cent lifetime in disability
				Disability free person years=(1-dis) XnLx	Disability free Tx	Disability free ex	Expectation of life		
x	lx	nLx	dis	nLx'	Tx'	ex'(DFLE)	ex(LE)	diff	Percent
0	100000	485406.8	0.0069	482057.5	6940596	69.40596	72.3	2.89	4.00
5	96721.45	482899.7	0.0113	477442.9	6458538	66.77462	69.7	2.92	4.20
10	96438.44	481756.9	0.0132	475397.7	5981095	62.01982	64.9	2.88	4.44
15	96264.34	480425.6	0.0129	474228.1	5505697	57.19353	60.1	2.91	4.84
20	95864.52	477851.2	0.013	471639.1	5031469	52.48521	55.3	2.81	5.09
25	95261.26	474969.6	0.0131	468747.5	4559830	47.86657	50.6	2.73	5.40
30	94725.02	472118.6	0.0153	464895.2	4091082	43.18903	45.9	2.71	5.91
35	94101.15	468605.2	0.0148	461669.8	3629412	38.56926	41.2	2.63	6.38

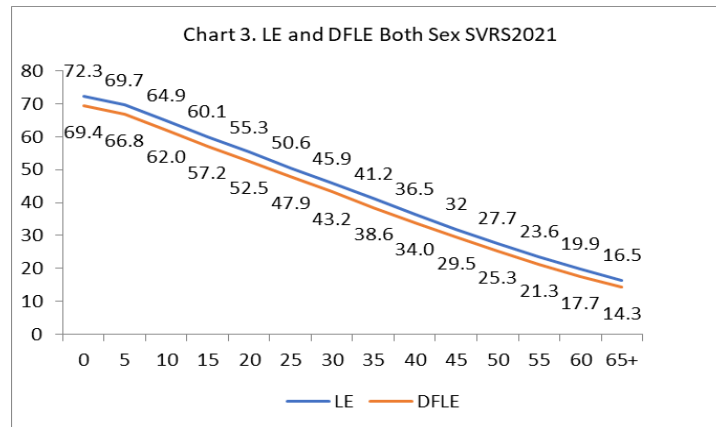
40	93293.08	463559	0.0181	455168.6	3167742	33.95474	36.5	2.54	6.97
45	92024.53	455058.4	0.0242	444046	2712573	29.47663	32.0	2.52	7.88
50	89826.65	441581.7	0.0319	427495.2	2268527	25.25450	27.7	2.44	8.83
55	86579.83	421032.9	0.0461	401623.3	1841032	21.26398	23.6	2.34	9.90
60	81530.22	391982.4	0.0622	367601.1	1439409	17.65491	19.9	2.24	11.28
65+	74852.78	1233806	0.1313	1071808	1071808	14.31888	16.5	2.18	13.21

Source and note. Data source BBS. Analysis by the author. The symbols bears standard life table meanings.

Difference in LE and DFLE

From charts 3 we see similar pattern of decline in both LE and DFLE according to ages.

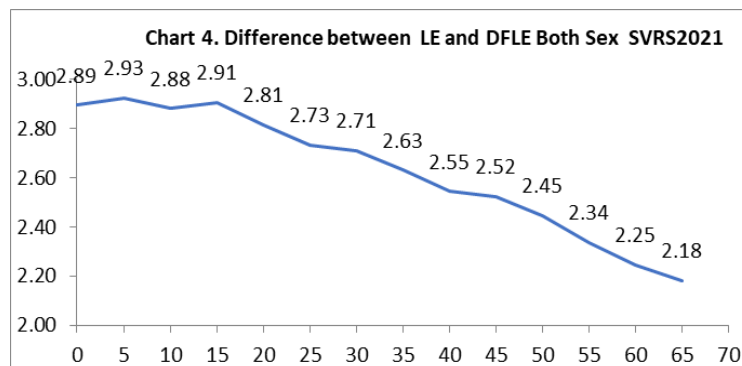
Chart 3. LE and DFLE both Sex SVRS2021



Source and note. Data source. BBS. Analysis by the author.

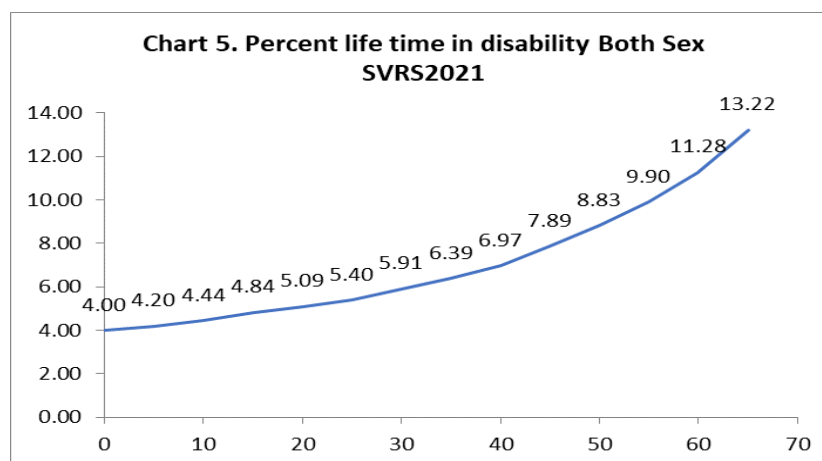
Chart 4 shows that difference in LE and DFLE decreases over age, but slowly.

Chart 4. Difference between LE and DFLE both Sex SCRS2021



Source and note. Data source. BBS. Analysis by the author

Chart 5: shows that per cent of lifetime spent in disability is expected to increase along with age Per cent life time in Disability Both Sex SVRS2021



Source and note. Data source. BBS. Analysis by the author

Table 4: Life Expectancy (LE) and Disability Free Life Expectancy(DLFE) 2011-2021

Source	Indicators	Gender		
		Male	Female	Both sex
Census 2011				
	Life expectancy at birth(LE) in years	67.93	70.26	69.02
	Disability Free Life expectancy(DFLE) In years	na	na	67.74
	life time Expected in disability in years	na	na	1.28
	Per cent life time Expected in disability	na	na	1.85
	Disability rate (%)	na	na	1.41
SVRS2014				
	Life expectancy at birth(LE) in years	69.12	71.55	70.66
	Disability Free Life Expectancy(DFLE) In years	68.19	70.63	69.73
	life time Expected in disability in years	0.93	0.92	0.93
	Per cent life time Expected in disability	1.34	.128	1.32
	Disability rate (%)	0.987	0.822	0.905
SVRS 2021				
	Life expectancy at birth(LE) in years	70.61	74.13	72.31
	Disability Free Life expectancy (DFLE) In years	68.10	70.82	69.44
	Life time Expected in disability in years	2.51	3.31	2.87
	Per cent life time Expected in disability	3.55	4.46	3.97
	Disability rate (%)	2.38	2.44	2.41

Source and note: Data source. BBS. Author's analysis

Table 4 gives the comparative picture of change in life expectancy (LE) and disability free life expectancy (DFLE) by gender during the period 2011-2021 as obtained by the analysis of the Population Census 2011 and SVRS for 2014 and 2021. In census 2011 the difference in LE and DFLE for both sex was found to be 1.28 years and the per cent lifetime expected in disability was found to be 1.85%. For the SVRS2014 the difference

in LE and DFLE for male, female and both sex was 0.93 , 0.92 years and 0.93 years respectively and the corresponding lifetime expected in disabled state was 1.34%, 1.28% and 1.32%. In SVRS2021 the difference in LE and DFLE was 2.52, 3.31 and 2.87 years for male, female and both sex which yielded corresponding life time spent on disability to be 3.55%, 4.46% and 3.97%. We observe a considerable amount of increase in percent of life time spent in disabled state within a span of 10 years.

6. Discussion and Conclusions

The paper investigates the prevalence of disability in the last four decades 1981-2021 or so using data generated by Bangladesh Bureau of statistics-the national statistical organisation. The disability rate for both sex in 1980 was 0.82% which gradually increased to 2.80% in NSPD2021. The HIES has expressed much higher rate of disability rate of 9.07% in 2010 and 6.94% in 2016. In all the Census and Survey the disability rate for male was found to be higher for male while compared to female. Life table techniques have been applied to find the extent of life time lost due to disability at various ages. Abridged life table have been constructed to find disability free life expectancy for three selected years – 2011, 2014 and 2021 depending on the availability of data. In doing so, the age specific disability rate have been applied on the various life table functions constructed by the Bangladesh Bureau of Statistics. The DFLE at birth for both sex for 2011 was 67.74 years, while the life expectancy at birth was 69.02 years thus yielding 1.28 years as life time expected in disabled state which was 1.85% of life time. For the year 2014 the DFLE at birth for male, female and both sex was 68.19, 70.63 and 69.73 respectively- the corresponding life time spent in disability was 1.34%, 1.28% and 1.32%. For the year 2021 the average life time expected in disability for male, female and both sex was 2.31, 3.31 and 2.87 years respectively. The per cent of life time expected in disability was higher for female (4.46%) while compared to male (3.55%). Amongst the countries in this region Bangladesh has the lowest allocation of current health expenditure of 2.27% of GDP, while the value of domestic government expenditure as per cent of GDP is 0.38%. The Government of Bangladesh is also committed to move progressively towards universal health coverage by 2032, which is documented by the Health Care Financing Strategy of Bangladesh is a signatory to the Convention on the Rights of Persons with Disabilities (UNCRPD) and has national documents, such as action plans, legislation, and policy documents, that aim to protect the rights of people with disabilities. The 8th Five-Year Plan, which focuses on promoting prosperity and fostering inclusiveness, includes a specific direction to foster the inclusion of people with disabilities. However, these are not reflected in the budget. The Plan mentions issues related to people with disabilities, such as education, health, and accessibility. For example, the government has mentioned taking appropriate social protection measures, such as child dependency benefits for young children and school-age children, adult disability benefits for young and working-age adults, and pension for old age.

Reference

- BBS. (2019). Report on Household Income and Expenditure Survey (HIES) 2016. Also previous Reports. Bangladesh Bureau of Statistics. Statistics and Informatics Division. Ministry of Planning. Dhaka
- BBS. (2020). Report on Bangladesh Sample Vital Statistics 2020. Also previous Reports. Bangladesh Bureau of Statistics. Statistics and Informatics Division. Ministry of Planning. Dhaka.
- Husain, A. R. (2002). Life expectancy in developing countries: a cross-section analysis. *The Bangladesh Development Studies*, 28(1/2), 161-178.
- NAS, US. National Academy of Sciences, US. (2015). *The Growing Gap in Life Expectancy by Income: Implications for Federal Programs and Policy Responses*. National Academies Press. Washington D C.
- Matin, K A (1985). Illustrative School Life Tables, Bangladesh 1981. *Bangladesh Journal of Scientific Research* 4(2):217-228. Dhaka.
- Matin, K. A. (1986). Working Life Tables, Bangladesh 1981. *Janasamkhya* 4(1):65-79. Kariavattom
- Matin, K. A. 2017. Health Care Expenditures in Bangladesh: Levels and Future Outlook. Paper Presented at the 21st Biennial Conference of the Bangladesh Economic Association held at Dhaka.
- MoF. (2021). *Bangladesh Economic Review 2023*. Finance Division. Ministry of Finance .Dhaka.
- MoSW (2023). *Annual Report 2022-23*. Ministry of Social Welfare. Dhaka
- MoL J&PA. 2013. প্রতিবন্ধী ব্যক্তির অধিকার ও সুরক্ষা আইন, ২০১৩, Rights and Protection of the Persons with Disabilities Act 2013. Ministry of Law, Justice and Parliamentary Affairs.
- Namboodiri, N. K., and C. M. Suchindran. 1987. *Life Table Techniques and Their Applications*. Orlando, FL: Academic Press
- Raleigh, V. (2021). What is happening to Life Expectancy in England. Blog. Last updated 15 April, 2021.. <https://www.kingsfund.org.uk/publications/whats-happening-life-expectancy-england>
- Siegel, J. C. and D A. Swanson (eds)(2004). *The Methods and Matrials of Demography*. 2e. Elsevier. Academic Press.
- Sullivan, Daniel F.(1971). A single index of mortality and morbidity. *HSMHA Health Reports*, Vol. 86, April 1971, pp. 347-354.
- WHO. 2011. *World Report On Disability*.2011

Impact of Renewable Energy on the National Economy of Bangladesh as well as climate Vulnerability in the world

M. Golam Mostofa*

Abstract

Renewable energy has been under sharp focus globally as far as it's urgency for achieving sustainable development and combatting climate change impacts. In order to contribute thus achieve the United Nation's 2030 Agenda for Sustainable Development and in particular Sustainable Development Goal 7 (SDG 7) has led to a global consensus that share of renewable energy in the world energy mix need to be substantially increased. Keeping global temperature to limit global warming to 1.5°C as per the Paris Agreement (held in Paris, France, on 12th December, 2015 which entered into force on 4th November, 2016.) also calls for increasing the share of renewable energy as it emits no greenhouse gas. Globally the use of renewable energy has risen considerably in recent times.

Renewable Energy's Benefits and Impacts on Global Economy and Climate Change

Energy is the key source of the global economic growth. Because, production and consumption activities involve energy as a basic input. From the physical point of view, the utility of energy drives economic productivity and industrial growth and it is central to the operation of any modern economy. As populations expand, living standards improve and consumption rises, total demand for energy is expected to increase supply by 21% within 2030 (International Energy Association-IEA, 2015). At the same time, growing concerns over climate change are prompting governments worldwide to seek ways to supply adequate renewable energy in order to minimize greenhouse gas emissions including its economic, social and environmental impacts.

A study by IRENA titled "Renewable Energy Benefits: Measuring the Economics" claims as the first quantification of the macroeconomic impact of doubling the global share of renewable energy in the energy mix by 2030. Adoption of the Sustainable Development Goals (SDG) and the Paris Agreement (2015, came into force in November 2016) provide a clear message that the transition to sustainable energy is central to meet the development and climate objectives.

As the policy makers has been considering options at their disposal, understanding the socio-economic benefits of this transition is of vital importance. To address international debates and facilitate sound decision-making, a study titled, "Renewable Energy Benefits: Measuring the Economics" conducted by International Renewable Energy Agency (IRENA) in 2016 focuses global analysis of the impact of renewable energy deployment on the economy and the interdependencies between sectors and markets. The study analyses the linkages between the energy system and the world's economies within a single quantitative framework. It builds on IRENA's previous work on the socioeconomic benefits of renewable energy and IRENA's roadmap for doubling the global share of renewables. It finds that, within the time frame of the Sustainable Development Goals, renewable energy can offer solutions for dual objectives for ensuring economic growth and imperative to decarbonize economies across the globe.

Accelerating to the deployment of renewable energy it will be the fuel for economic growth, create new employment opportunities, enhance human wellbeing and contribute to a climate-safe green environment for the future. Advances in renewable energy technologies and growing cost-efficiencies have strengthened the business

* Chief Executive Officer (CEO), Resource Development Foundation (RDF), Head Office: RDF BHABAN, House: 21, Road: 12, Pisciculture Housing Society, Block-Kha, Adabor, Mohammadpur, Dhaka-1207. E-mail: info@rdfbd.org , rfdk@yahoo.com

case of renewables and opened new opportunities for countries to transform their energy systems. Increased deployment can meet the energy needs of a growing population, drive development and improve well-being of the world wide nations, while reducing greenhouse gas emissions and increasing natural resources productivity. It provides empirical evidence that economic growth and environmental conservation are fully compatible.

It's Impact on Global GDP

Evidences show that doubling the share of renewables in the global context increases GDP in 2030 between 0.6% to 1.1%, or between around USD 700 billion to USD 1.3 trillion. Most of these positive impacts on GDP are driven by the increased investment in renewable energy deployment; which triggers ripple effects throughout the economy. If doubling of renewable share is achieved through a higher rate of electrification of final energy uses, the increase in global GDP is even higher, amounting to some 1.1%, or USD 1.3 trillion globally.

Renewable energy could improve human well-being beyond GDP

Benefits of the renewables reach far beyond the traditional and limited measurements of economic performance. Doubling the share of renewable energy by 2030 will have a positive impact on global wellbeing, which increases by 2.7 % compared to 0.6% GDP improvement.

A combined indicator for the wellbeing considers a number of factors including:

- Economic impacts based on consumption, utilization and investment;
- Social impacts based on expenditure on health and education;
- Environmental impacts measured as greenhouse gas emissions which has been addressing global climate change impacts.

Employment Opportunities by Renewable Energy (RE)

Doubling the share of renewables increases direct and indirect employment in the sector to 24.4 million by 2030. Renewable energy jobs will grow across all technologies with a high concentration in the same technologies that account for a majority of the employment today, namely, bioenergy, hydropower and solar energy. Along with the renewable energy value chain, most renewable energy jobs will come from biofuel supply (bioenergy feed-stocks such as trees, agricultural crops, plant residues, animal parts and many other biological materials), installations and equipment manufacturing.

World Trades

The world wide trading in renewable energy equipment, accessories and other investment goods and services will increase is an increasing rate as a result of the scaled-up disposition in power and users-end. At the same time this will result in a decrease in trade of other energy sources, especially the fossil fuels. The increase in the share of renewable energy in the global energy system will impact both fuel import and export. For fossil fuel imports, the switch to a greater share of renewables has potentially favourable trade implications curtailing from the ripple effects on their economies, as well as improved energy security due to greater reliance on indigenous/domestic sources. World experts in this sector are convinced that deploying early renewable energy in fossil fuel exporting countries could be seen as an opportunity for economic diversification, thereby positioning them in the new markets that will be created.

Bangladesh Perspective

Bangladesh National Plans for Power Generation Including RE

As per the Vision 2021 of the Government of Bangladesh; It was planned to produce 10% of total energy from renewable energy sector by 2021(Vision-2021).

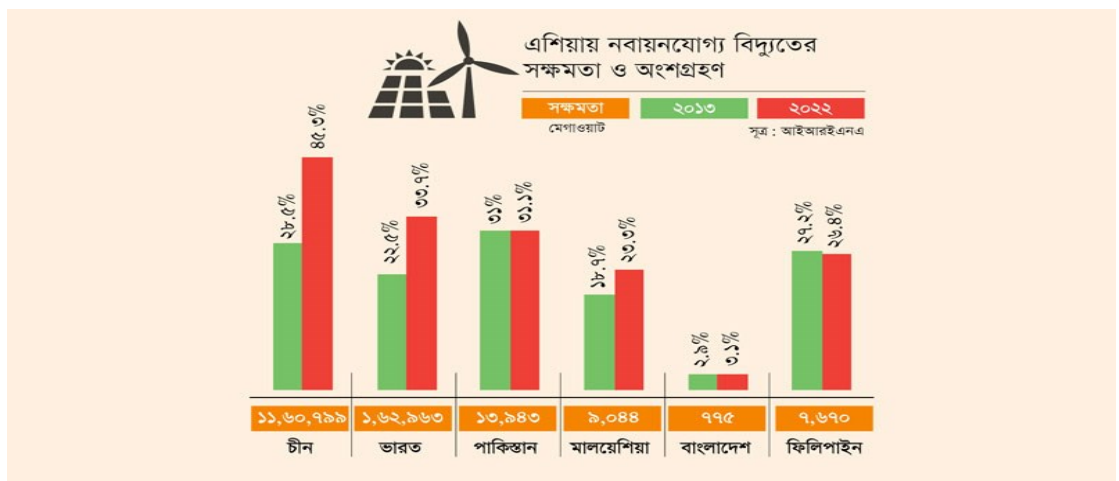
As per SDG-30 (2016-2030); target for power generation capacity has set to be upto 40,000 MW of which, 4000 MW will be contributed from the renewable energy (RE) sector by 2030.

As per Bangladesh Perspective Plan (2021-2041); the target for power generation capacity will be 60,000 MW of which 40% of total capacity will be contributed by renewable energy (RE) sources. It indicates that the renewable energy will contribute about 24,000 MW.

As per Mujib Climate Prospective Plan of Bangladesh (MCP) aims to reduce temperature upto 1.5 degree aligned with Paris Agreement 2015 and produce energy by 30% within 2030; 40% by 2041 and 100% by 2050 from renewable energy sources in Bangladesh. This plan will be achieved within the framework of national planning process (NPP) and will further strengthen.

Where we are?

Despite of all the above mentioned plans of Bangladesh Government, to increase the renewable energy sector for achieving above mentioned targets from renewable energy sources might be impossible. Unfortunately, Bangladesh is lagging far behind in this sector in comparison with other developing countries in the world. Bangladesh yet not be exceed more than 3.1% of its capacity to produce renewable energy. According to the publication titled “Renewable Capacity Statistics-2023” published by International Renewable Energy Agency (IRENA), where the status of renewable energy of a number of 222 countries globally were published. The report shows that Bangladesh has reached only to 3.1% of its targeted plan in producing renewable energy during last 10 (ten) years. The capacity of renewable energy in 2013 was 329 MW where in 2022 it reached up to 775 MW only. Whereas, the world has already increased the production as well as consumption of renewable energy by reducing fossil generated fuel and increasing the capacity of renewable energy sector. Many countries in the world has planned to transform to use of renewable energy by half of their capacity. “Strongly”, in Asia, China, India, Pakistan, Malaysia and Philippines have progressed tremendously in this sector but, Bangladesh is nowhere in comparison with them. The following bar diagram shows the status of six Asian countries’ renewable energy generation against their capacity as of 2022.



Source: IRENA, published in BanikBarta, 26 March 2023

Solar Energy Sources and Challenges

The most significant source of Renewable Energy in Bangladesh is “solar energy” as it receives 4.5 KW/m2 energy on average. But the pathetic challenge is the complicated and time consuming land acquisition process, including lack of proper information and understanding gap of the GOB decision makers.

The outline of 100% access to electricity for such instance comes at a stake since many remote areas were inaccessible for grid expansion due to geographical and multidimensional cost implication. In this circumstances, introduction of solar home system had given us a hope. By providing 248 MW power by installation of 5.8 million solar home systems which have been installed all over the country till 2018 and the people in remote areas were encouraged to take advantages of it as it was affordable. Solar home systems are mostly financially supported by development partners like World Bank, JICA, ADB, GIZ, etc. in the rural and

urban areas. Apart from solar home systems, initiatives and opportunities of solar energy usage are solar park, solar rooftop, with and without net metering, solar mini, micro and nano grids, solar water heating system and solar irrigation pumping system (SIPS).

The thematic area for supplying electricity directly to the grid instead of using a battery backup from solar panels is known as solar park. This initiative have been implementing in the unused open spaces and rooftops of government and non-government organizations. Conventional irrigation pumps consume a significantly high volume of electricity from grid. As the agricultural sector is the most important sector in our country, this consumption has to be guaranteed, but such seasonal consumption is a burden to the grid. Moreover, remote areas are to be covered by grid for such access.

Solar irrigation pumping systems are the most demandable alternatives for ensuring tremendous supply from SIPS through net metering system like the above mentioned countries. According to the Asian Development Bank (ADB), about 43% of total costs in agricultural sector are only due to diesel and electricity driven irrigation pumps. Installation of solar irrigation pumps will reduce such expenses though one-time capital investment must have to be considered because of future cost-economy. It will also contribute for reducing CO₂ emission percentage. Moreover, it is anticipated that this will reduce the burden of electricity demand from the grid. Solar irrigation pumps are at present contributing 35 MW off-grid power by installation of a number of 1,271 SIPS all over the country. The upcoming projects will contribute more in this initiative. These are mostly financially supported by the above mentioned development partners. Solar mini-grids, micro-grids and nano-grids are also old ideas. These grids are different from solar park in the sense, that there are isolated from the national grid and installed to support access to electricity in remote areas where consumptions to national grid construction cost is now efficient. Rural areas are selected under a specified mini or micro grid and power is generated and distributed among the habitats in those areas. This establishment is efficient and bringing significant changes in the lifestyle and socio-economic development in the remote regions. A number 21 solar mini-grids along with 2 nano-grids are contributing 4.5 MW energy. A total of 650 KWp solar mini-grid located at Shullah, Sunamganj is the largest mini-grid installed in the south Asian region. (Source: www.sreda.gov.bd).

(a) Solar Home Systems

Bangladesh had the largest off-grid solar power program in the world up to 2018, which offers experiences and lessons for other countries to expand access to clean and affordable electricity. By harnessing solar power, the program enabled to provide for 20 million people in Bangladesh to access solar electricity. This Solar Home System installed from 2003 up to 2018, has able to reduce approximately 1.14 million tons of kerosene (worth estimated 411 million USD) per year. During the same period, this SHS project (by IDCOL) reduced greenhouse gas (GHG) emissions by approximately 9.6 million tons of CO₂ equivalent. The program helped to reduce indoor air pollution by avoiding the consumption of 4.4 billion liters of kerosene. (Source: <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2021/04/07>)

(b) Solar Rooftop System

Solar Rooftop System can also be a prompting way to increase RE by introducing and accelerating GOB net metering system (net metering system published in 2018). Although there are so many discrepancies/obstacles to utilize this system with the national conventional grid. This is lack of coordination, communication and cooperation between GOB concerned authorities and the implementing organizations/companies. The rooftops of commercial and residential buildings and the open spaces of industrial zones are asked to install PV panels to reduce their electricity expenses. Bangladesh has implemented new rules stating that, new buildings with rooftop spaces exceeding 92.2 square meters must install net-metered solar power systems with at least 20% of total sanctioned load as a prerequisite for grid connection. In this system, consumers can provide surplus electricity from their solar rooftop system to the grid and eventually paid for the export of generation at the bulk rate of distribution utility which is settled at the year end. The GOB buildings, RMG and textile sector can be vital producers and users of rooftop solar power and come forward to install solar rooftop. Bangladesh Textile Mills Association have about 42 million square feet of rooftop space, which could be used to install solar PV

system with 400 MW capacity (The Financial Express). Along with the RMG and Textile sector, other government and non-government buildings with long roof can be used for Solar Rooftop System.

Exclusive Solar Irrigation Pumping System

According to a roadmap published by ADB in December 2023 says expanding the solar irrigation pump (SIP) systems will gradually enable Bangladesh to cut consumption of diesel fuel by 10 lakh tones annually. Also the roadmap of ADB, titled "Road Map to Scale up Solar Irrigation Pumps in Bangladesh (2023–2031)", released in December 2023, SIP system also helps to reduce emissions of 30 lakh tones of CO₂ per year. Around 12.2 lakh conventional diesel pumps and about 4.3 lakh electric pumps are used in conventional irrigation in Bangladesh, which accounts for 43 percent of total agricultural costs in Bangladesh by replacing diesel pumps and electric pumps. Replacing diesel pumps with modern and efficient SIPS will enable a transition to clean energy and reduce dependency on diesel and electricity.

According to the road map of ADB, installing up to 45,000 SIPS with pump ratings from 4 kW to 25 kW will add up to 1,000- MWp of solar capacity to the country, irrigating up to 4 lakh hectares of land and serving more than 13 lakh farmers. The suggested breakdown per SIP system is 15,000 solar low-lift pumps for surface water irrigation, 2,000 solar deep tube wells and 28,000 shallow tube wells for groundwater irrigation. (Source: "Road Map To Scale Up Solar Irrigation Pumps In Bangladesh" (2023–2031, by ADB)

There is an unanimous views among government, nongovernment and private sector personnel that the SIPS roll out is necessary for Bangladesh and the roll out is a cross-sectoral initiative that will require synergy among all key stakeholders for being its success. There is also consensus that attention must be given to reduce pressure on Bangladesh's groundwater: water-use efficiency must be increased and cropping patterns rationalized, considering water availability and sustainability of aquifers. Although Bangladesh's cropped area has been reasonably stable, cropping intensity is gradually increasing, putting pressure on irrigation requirements. In 2021, more than 5 million ha were irrigated, with 72.65% irrigated during Rabi season (October–March) with groundwater using tube wells and the remainder irrigated with surface water using Low Lift Pumps (LLP). Measures that will help to achieve a more efficient use of water for irrigation include replacing diesel LLPs and tube wells pumps with SIPS (Source: ADB, Roadmap to Scale up SIPS in Bangladesh 2023-31).

Challenges/Obstacles for expanding Renewable Energy in Bangladesh

There are huge opportunities in Solar Irrigation Pumping System by replacing a number of 12.2 lac diesel and electric driven pumps in the agricultural sector in Bangladesh. Accordingly, opportunities in solar rooftop system all over the country on GOB and Private owned buildings. Also opportunities in solar street lighting system besides and on the roads, highways, bridges and rural markets. And accordingly there are huge opportunities for installation of solar mega power project in the remotest area in Bangladesh. It is to be mentioned here that a huge fellow land, non-agricultural land, charlands, dead rivers, dead canals etc. for installing thousands and thousands solar mega power system. For such initiative, it is needed to be committed, devoted, hard working and having ownership to the country.

Lack of management efficiency, proper information, commitment and devotion of the GOB concerns for land acquisition system, it is quite impossible to proceed to establish solar mega power project in a large scale. Complicated land acquisition system and time consuming process is the top most challenge for setting up/installation of renewable energy plants/set-ups.

The second big challenge is the grid integration of renewable energy system. The power grid in Bangladesh is not very robust and reliable and suffers from frequent power outages and voltage fluctuations. The grid also has limited transmission and distribution capacity, limiting power evacuation from renewable energy sources. Moreover, the grid operators are not well-equipped to handle the variability and intermittency of renewable energy, which can affect the grid stability and power quality. (Bangladesh's Renewable Energy Odyssey: Challenges, Opportunities, and the Path Forward by Al Mamun, Economist, November 10, 2023).

The sector requires trained and qualified engineers, technicians, managers, and entrepreneurs who can design, install, operate, and maintain renewable energy systems. However, there is a shortage of such human resources

in Bangladesh, as the education and training institutions do not offer adequate courses and programs on renewable energy. There is also a need for more research and development activities to improve the efficiency and performance of renewable energy technologies which will be creating impact on the national economy.

Another challenge is the low level of public awareness and acceptance of renewable energy but many people in Bangladesh benefitted and they have potentials in renewable energy sectors. Others have misconceptions or doubts about the reliability and affordability of renewable energy systems. They may also face social and cultural barriers, such as resistance from the local community or religious authorities. Therefore, there is a need for more awareness campaigns, outreach programs and skill development trainings to know more about the system of the renewable energy.

It is to be mentioned here that if the implementing organizations can be able to get comfort with the GOB concerns about the existing obstacles and challenges, they will be able to provide sustainable renewable energy as per the government plans based on the mentioned opportunities.

Despite of all of the challenges, Bangladesh has ample opportunities, as mentioned above, to work for the growth of this sector. One of the main opportunities for renewable energy development in Bangladesh is the plentiful solar potentials. The government has also introduced feed-in tariff schemes to encourage rooftop solar installations. These schemes allow consumers to sell excess electricity to the grid or receive reasonable price for their generation.

পরিবর্তিত বিশ্বে পানিদূষণ: সংকটে সুপেয় পানি

Water Pollution in Changing World: Clean Water in Crisis

মাসুদ কাজী *

Masud Kazi

সারসংক্ষেপ আলোচ্য প্রবন্ধে টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করে পরিবর্তিত বিশ্বে সুপেয় পানি প্রাপ্যতার মতো একটি মৌলিক বিষয় আলোকপাত করা হয়েছে। মানুষের সুস্থ সুন্দর জীবনের জন্য সুপেয় পানির উপর গুরুত্ব দেওয়া জরুরি। প্রবন্ধের শুরুতে লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য এবং তথ্য ও পদ্ধতি সম্পর্কে আলোকপাত করা হয়েছে। সুপেয় পানির সংজ্ঞা, বর্তমানে পানি দূষণের বাস্তব চিত্র, সুপেয় পানি সংকটে জনস্বাস্থ্যের উপর সামাজিক ও অর্থনৈতিক প্রভাব নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে। পানিদূষণ কোনো স্থান বা অঞ্চলের মধ্যে সীমাবদ্ধ নয় বরং এটি পরিবর্তিত বিশ্বে; বিশ্বব্যাপী বিস্তৃত একটি সমস্যা। প্রবন্ধের শেষাংশে সুপেয় পানি নিশ্চিত করণে সুপারিশমালা উপস্থাপন করা হয়েছে।

১. সুপেয় পানি

যে পানিতে দ্রবীভূত অবস্থায় লবণাক্ততার মাত্রা ৫০০ পিপিএম বা এক মিলিয়নের পাঁচশত ভাগের চেয়ে কম থাকে তাকে সুপেয় পানি বলে। আবার অন্য তথ্য মোতাবেক যদি পানিতে লবণাক্ততার মাত্রা এক মিলিয়নের এক হাজার থেকে তিন হাজার ভাগ থাকে তবে তা সুপেয় পানি হিসেবে বিবেচিত হয়। স্বাদু পানি বা সুপেয় পানি বা মিঠা পানি এক ধরনের পানি যাতে লবণ নেই বা থাকলেও তাতে লবণের পরিমাণ খুবই কম। প্রাকৃতিক ভাবে সৃষ্ট শৈলপ্রাচীর, জলপ্রপাত, হ্রদ, নদী, তুষারপাত, বরফ ইত্যাদি পানিবাহী মাধ্যম গুলো স্বাদু পানির প্রধান উৎসস্থল।

পানিতে দ্রবীভূত অবস্থায় লবণের পরিমাণ

স্বাদু পানি	ঈষৎ লোনা পানি	লবণাক্ত পানি	সোডিয়াম লবণ
< ০.০৫ শতাংশ	০.০৫ শতাংশ - ৩ শতাংশ	৩ শতাংশ - ৫ শতাংশ	> ৫ শতাংশ

সূত্র: উইকিপিডিয়া

২. লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

আলোচ্য প্রবন্ধের মূল লক্ষ্য হলো সবার জন্য সুপেয় পানি নিশ্চিতকরণ। বিশ্বব্যাপী প্রতিবছর ২মিলিয়নেরও বেশি মানুষ ডায়রিয়া জনিত রোগে মারা যায়। এই মৃত্যুর জন্য প্রায় ৯০ শতাংশই খারাপ স্বাস্থ্যবিধি এবং অনিরাপদ পানি দায়ী এবং বেশির ভাগই শিশুদের প্রভাবিত করে। এ লক্ষ্যকে সামনে রেখে উদ্দেশ্য সমূহ নিম্নে উপস্থাপন করা হলো।

১. নিরাপদ ও স্বল্প মূল্যে খাবার পানিতে সকলের সার্বজনীন ও সমতা ভিত্তিক প্রবেশাধিকারের লক্ষ্য অর্জন।
২. দূষণ হ্রাস করে পানিতে আবর্জনা নিক্ষেপ বন্ধ করে এবং ক্ষতিকর রাসায়নিক পদার্থ ন্যূনতম পর্যায়ে নিয়ে এসে অপরিশোধিত বর্জ্য পানির অনুপাত অর্ধেক নায়ে আনা এবং রিসাইক্লিং এর মাধ্যমে নিরাপদ পুনর্ব্যবহার উল্লেখযোগ্য পরিমাণ বাড়িয়ে পানির গুণগত মান বৃদ্ধি করা।
৩. সুপেয় পানি এবং পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থার উন্নয়নে জনগণের অংশগ্রহণে সমর্থন ও সহযোগিতার জন্য জোর সুপারিশমালা তৈরি করা।

৩. পদ্ধতি ও তথ্য

আলোচ্য প্রবন্ধে ব্যবহৃত তথ্যসমূহ বিভিন্ন মাধ্যমিক উৎস হতে নেয়া হয়েছে। বিভিন্ন সংস্থা কর্তৃক আয়োজিত সেমিনার ও প্রকাশিত বিভিন্ন প্রকাশনা, গবেষণা গ্রন্থ, বিভিন্ন দৈনিক পত্রিকায় প্রকাশিত কলাম, রিপোর্ট, ফিচার এবং পানি নিয়ে লিখিত বিভিন্ন গ্রন্থের সহায়তা নেওয়া হয়েছে।

* প্রভাষক, অর্থনীতি বিভাগ, সরকারি দোহার নবাবগঞ্জ কলেজ, নবাবগঞ্জ, ঢাকা। ই-মেইল: masudkazi1971@gmail.com

৪. পানিদূষণ এর শ্রেণি বিভাগ ও কারণ

পানি একটি অমূল্য সম্পদ, জীবজগতের প্রাণ রক্ষাকারী উপাদান হিসেবে বিবেচিত। সাগর, নদীনালা, খাল, বিল, হ্রদ ইত্যাদির অন্যতম উৎস পানি। বর্তমানে প্রতিনিয়ত মানুষ এ পানিকে দূষিত করছে। পানিদূষণ হলো পানির উপাদানগত পরিবর্তন সাধন। পানির সদ্যবহার সংরক্ষণ এবং দূষণ নিয়ন্ত্রণ অতীব জরুরি। কেননা ভূপৃষ্ঠের প্রাকৃতিক পরিবেশের ভারসাম্য ও তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে পানির গুরুত্ব অনেক।

যেকোনো কারণে পানির উপাদানগত পরিবর্তন ঘটলে তাকে পানিদূষণ বলে। পানি হচ্ছে জীবের জীবন ধারণের জন্য একটি অপরিহার্য উপাদান। আবার দূষিত পানি পানে জীবননাশের কারণ হয়ে উঠে। কাজেই পানিদূষণ বলতে পানির গঠনগত এবং অবস্থানগত এমন পরিবর্তনকে বুঝায় যাতে পানি স্বাভাবিক অবস্থায় জীবজগৎ তথা মানুষের যেসব কাজে বা উদ্দেশ্যে ব্যবহৃত হতো সেসব কাজের জন্য অনুপযোগী বা ক্ষতিকর আশংকা থাকে। অপরিষ্কারভাবে পরিশোধিত বর্জ্যজল যদি স্বাভাবিক জলাশয়ে জমা হয়; তবে তা জলজ বাস্তুতন্ত্রের পরিবেশগত অবনতি ঘটতে পারে। এর ফলে ভাটির দিকে বসবাসকারী মানুষের মধ্যে জনস্বাস্থ্যের সমস্যা দেখা দিতে পারে। তারা এই দূষিত জল পান এবং স্নানের কাজে অথবা সেচের কাজে ব্যবহার করতে পারে। পানি বাহিত রোগের প্রকোপে সারা বিশ্বে যত মানুষ আক্রান্ত হয় বা মারা যায়, তাদের বেশির ভাগই ঘটে পানিদূষণের কারণে। পানিদূষণ কোনো স্থান বা অঞ্চলের মধ্যে সীমাবদ্ধ নয়; বরং এটি পৃথিবী ব্যাপী বিস্তৃত।

৪.১ পানিদূষণের শ্রেণি বিভাগ (Classification of water pollutants)

পানি যার দ্বারা দূষিত হয়, তাকে দূষক বলে। প্রকৃতির ওপর ভিত্তি করে দূষককে দু' ভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

- (১) তরল বর্জ্য পদার্থ (যেমন- মূত্র, বিভিন্ন প্রকার কীটনাশক, এসিড, পারদ ইত্যাদি)।
- (২) কঠিন বর্জ্য পদার্থ (যেমন- বিভিন্ন প্রকার লবণ, ধাতব পদার্থ, বিভিন্ন প্রকার সার ইত্যাদি)।

আবার পচন ক্ষমতার ওপর ভিত্তি করে দূষককে দু' ভাগে ভাগ করা যায়।

যথা-

- (১) পচনশীল বর্জ্য (যেগুলো বিয়োজক দ্বারা বিয়োজিত হয়ে পরিবেশে ফিরে যেতে পারে, যেমন- উদ্ভিদ ও প্রাণীর মৃত দেহ, প্রাণীর মলমূত্র ইত্যাদি) এবং
- (২) অপচনশীল বর্জ্য (যেগুলো বিয়োজক দ্বারা বিয়োজিত হয়ে পরিবেশে ফিরে যেতে পারে না, যেমন- ডিডিটি)।

এ ছাড়া দূষকের উৎসের উপর ভিত্তি করে দূষককে দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

যথা-

- (১) প্রাকৃতিক দূষক
- (২) মানবসৃষ্ট দূষক

দূষকের উৎস, স্বভাব, প্রকৃতিতে এদের প্রভাব ইত্যাদির ওপর ভিত্তি করে পানি দূষককে নিম্ন লিখিত ভাবে ভাগ করা যায়—

ক্রমিক	পানি দূষকের শ্রেণি	উদাহরণ
১.	পরিপোষক	জৈব: মানুষ ও প্রাণীর বর্জ্য, লিটার, তলানি। অজৈব: নাইট্রোজেন, ফসফরাস, ডিটারজেন্ট।
২.	রোগজীবাণু	রাগ সৃষ্টিকারী ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস, প্রোটোজোয়া, প্যারাসাইট ইত্যাদি।
৩.	বিষাক্ত জৈব দূষক	কীটপতঙ্গনাশক, পলিক্লোরিনেটেড, বাইফিনাইল, পলিফ্লাইক্লিক, অ্যারোমেটিক, হাইড্রোকার্বন, পেট্রোলিয়াম ইত্যাদি।
৪.	বিষাক্ত অজৈব দূষক	ধাতব লবণ, পারদ, সীসা, তামা, ক্যাডমিয়াম, ক্রোমিয়াম, আর্সেনিক, নাইট্রেট, নাইট্রাইট ইত্যাদি।
৫.	তলানি বা গাদ	
৬.	তাপ	

৪.২. পানিদূষণের কারণ

পৃথিবীর চার ভাগের তিন ভাগ পানি। পানি জীব জগতের জন্য প্রাণরক্ষাকারী একটি অমূল্য সম্পদ। সাগর নদী-নালা, হ্রদ, ইত্যাদি পানির অন্যতম উৎস। পানি বিভিন্ন প্রয়োজনে মানুষের নিকট অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। মানব সমাজের উৎকর্ষ সাধনের সাথে সাথে শিল্পের প্রসার ও অন্যান্য প্রয়োজনে পানির প্রয়োজনীয়তা ক্রমাগত বৃদ্ধি পাচ্ছে। কিন্তু এ পানি নানাবিধ কারণে দূষিত হচ্ছে বলে জীবজগতের ওপর তা বিভিন্ন ভাবে প্রভাব বিস্তার করে। পানিদূষণের পিছনে অনেক কারণ বিদ্যমান। আর এ দূষিত পানির প্রভাব মারাত্মক। নিম্নে পানিদূষণের কারণ উল্লেখ করা হলো-

১. তাপমাত্রা বৃদ্ধি

পানির সহনীয় মাত্রা থেকে তাপমাত্রা অধিক হলে পানি দূষিত হয়। শিল্পকারখানা হতে উত্তপ্ত বর্জ্য পদার্থ সমৃদ্ধ পানি নির্গত হয়ে কোনো নদী বা জলাশয়ে পতিত হলে সেখানকার পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়। পানির তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে তার অক্সিজেন ধারণ ক্ষমতা কমে যায়। এরূপ পরিস্থিতিতে জলজ প্রাণী ও উদ্ভিদ জীবনধারণ সংকটাপন্ন হয়ে পড়ে। ফলে অনেক প্রাণী মারা গিয়ে পানিকে দূষিত করে।

২. শিল্পের আবর্জনা

দেশের সাত হাজার শিল্পকারখানা তাদের অপরিশোধিত বর্জ্য নদ-নদীতে ফেলছে। পরিবেশ অধিদপ্তরের এক প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, দেশের ১ হাজার ১৭৬টি শিল্প কারখানাকে মারাত্মক দূষণকারী হিসেবে চিহ্নিত করা হয়েছে। এসব বর্জ্যের বড় অংশ বুড়িগঙ্গা, বালু ও তুরাগ নদীতে গিয়ে পড়ে। ফলে এসব নদীর পানিকে মারাত্মক ভাবে দূষিত করে। বিভিন্ন রাসায়নিক শিল্পকারখানা হতে নির্গত আবর্জনা সমূহ কাগজের মন্ড, বস্ত্র, সার, লৌহ, জাতীয় ধাতব পদার্থ, চিনি, চামড়া, রাবার, ওষুধ প্রভৃতি বিভিন্ন রাসায়নিক উপাদানের সমন্বয়ে গঠিত। কোক ও প্লাস্টিক কারখানা হতে নির্গত দ্রব্য জীবের জন্য ক্ষতিকর। এ ছাড়াও শিল্প কারখানা হতে নির্গত বিষাক্ত আর্সেনিক পানিতে মিশে থাকে। এসব ক্ষতিকর বিষাক্ত উপাদান সমূহ পানিকে দূষিত করে।

৩. মানুষের দ্বারা প্রত্যক্ষ দূষণ

বেশির ভাগ ক্ষেত্রে মানুষ নদী, হ্রদ, পুকুর ও জলাশয়ে গোসল ও বস্ত্রাদি ধৌত করে। ফলে বিভিন্ন জীবানু ও রাসায়নিক পদার্থ পানিতে মিশে পানিকে দূষিত করে।

৪. পয়ঃপ্রণালীর আবর্জনা

পৌর ও শহর এলাকায় বসবাসরত মানুষ ও অন্যান্য প্রাণীদের মলমূত্র ও বর্জ্য পদার্থ নর্দমাগুলো দ্বারা পানিতে পতিত হয়। আবার বাসাবাড়ি বা লন্ড্রি হতে পরিত্যক্ত ক্লোরাইড, সালফেট প্রভৃতি রাসায়নিক পদার্থ নদীর পানিতে পতিত হয়। এতে ব্যাকটেরিয়ার প্রভাবে অজৈব পদার্থে পরিণত হলে ক্রমাগত অক্সিজেনের পরিমাণ হ্রাস পায়। ফলে পানিতে অবস্থিত জলজ প্রাণী ও উদ্ভিদ মারা যায় এবং বিষাক্ত গ্যাস সৃষ্টি হয়ে পানি দূষিত হয়।

৫. কীটনাশক ও আগাছানাশক ওষুধ

কৃষির উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষ্যে বর্তমানে শস্য ক্ষেতের মড়ক, আগাছা ও পোকা দমনকারী উন্নত মানের ওষুধ ব্যবহৃত হয়ে থাকে। এ ধরনের ক্ষতিকর ওষুধসমূহ যখন উদ্ভিদের উপর ছিটানো হয় তখন তা মাটিস্থ পানির সাথে মিশে পানিকে দূষিত করে। এ ছাড়া বৃষ্টির পানির সাথে ওষুধগুলো নদী, জলাশয় ও সাগরে গিয়ে পতিত হয় এবং পানিকে দূষিত করে।

৬. কঠিন আবর্জনা

পলিথিন, রাবার, প্লাস্টিক, অ্যাজবেস্টস প্রভৃতি দ্বারা তৈরি দ্রব্যাদি সহজে নষ্ট হয় না এবং সহজে এগুলোর রাসায়নিক পরিবর্তনও ঘটে না। ব্যাকটেরিয়া এবং অন্যান্য অনুজীব এসবের উপর কোনো ক্রিয়া করে না। এসব বস্ত্র পানিতে পড়ে পুঞ্জীভূত হয়ে পানিকে দূষিত করে। প্লাস্টিকের উৎপাদন ও ব্যবহারের ধরণ নিয়ে এক গবেষণা প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, বাংলাদেশে প্রায় তিন হাজার কারখানায় প্লাস্টিক ও পলিথিন তৈরি হয়। এসব কারখানায় দিনে ১ কোটি ৪০ লাখ পলিথিন ব্যাগ উৎপাদিত হয়। বেশির ভাগ কারখানা মাঝারি ও ছোট আকারের। অধিকাংশ কারখানা ঢাকা ও চট্টগ্রামে। এসব কারখানার উৎপাদন ব্যবস্থাপনা দুর্বল। ফলে দূষণ তৈরি করে বেশি। প্লাস্টিক দূষণে বাংলাদেশ এখন বিশ্বের অন্যতম শীর্ষ দেশ। বিশ্বব্যাপকের এক গবেষণা প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, বাংলাদেশের প্রধান প্রধান নদ-নদীর বর্জ্য পরে বঙ্গোপসাগরে গিয়ে মিশে। এতে সাগরের পানি দূষিত হচ্ছে। ফলে সাগরের জীববৈচিত্র্য ধ্বংস হচ্ছে।

৭. হাসপাতাল বর্জ্য

কোভিড-১৯ ছড়িয়ে পড়ার পর দেশে ২০২০ থেকে ২০২১ সালের মধ্যে ১৪ হাজার ৫০০ টন প্লাস্টিক বর্জ্য বেড়ে যায়, যা মূলত: চিকিৎসা ও স্বাস্থ্য খাতের বর্জ্য। শুধু ঢাকায় দিনে ২০০ টন প্লাস্টিক জাতীয় মেডিকেল বর্জ্য তৈরি হয়। হাতে গোনা কয়েকটি হাসপাতাল ছাড়া সবাই তাদের বর্জ্য অপরিষ্কৃত ভাবে ফেলে দেয়। এ ধরনের বর্জ্যের সঙ্গে নানা ওষুধ এবং রাসায়নিক সামগ্রী নদ-নদী ও সাগরের পানিতে মিশে পানিকে দূষিত করছে।

৮. তেজস্ক্রিয় পদার্থ

বর্তমানে গাড়ির জ্বালানি ও আণবিক শক্তি সরবরাহের জন্য বিভিন্ন পরমাণু ও তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ ব্যবহার করে থাকে। পারমাণবিক চুল্লি ও অন্যান্য পারমাণবিক বিস্ফোরণের ফলে নিষ্কিপ্ত তেজস্ক্রিয় পদার্থগুলো বৃষ্টির সময় তা নদীনালা ও সমুদ্রে পতিত হয়, ফলে পানি দূষিত হয়।

৯. খনিজ তেল

সমুদ্রে তেল বহনকারী ট্যাঙ্কার হতে অপরিশোধিত তেল দুর্ঘটনার ফলে নির্গত হলে তা পানির উপর পুরু আবরণ সৃষ্টি হয়। এ ছাড়াও ইঞ্জিন চালিত নৌকা, স্টিমার, ট্রলার, লঞ্চ ও জাহাজ হতে তেল নদী ও সমুদ্রের পানিতে পতিত হয়। এতে জলজ জীবকূলের ক্ষতি হয়ে থাকে এবং পানি দূষিত হয়।

১০. এসিড

শিল্প কারখানায় ব্যবহৃত পরিত্যক্ত এসিডের মধ্যে সালফিউরিক এসিড (H_2SO_4) ও নাইট্রিক এসিড (HNO_3) অন্যতম। এসব এসিড পানির সাথে মিশে পানির অম্লতা বৃদ্ধি করে পানিকে দূষিত করে।

৫. সুপেয় পানি ব্যবহার এবং সংকট

বিশ্বের মোট জনসংখ্যার প্রায় ২৩ শতাংশ মানুষই সুপেয় পানি পানের সুবিধা থেকে বঞ্চিত। আর মৌলিক স্যানিটেশন সুবিধা থেকেও বঞ্চিত ৪৬ শতাংশ মানুষ। ২৬ মার্চ ২০২৩খ্রিঃ জাতিসংঘের প্রকাশিত এক প্রতিবেদনে এসব তথ্য প্রকাশিত হয়েছে।

৫.১. সুপেয় পানি সংকটের কারণ

পরিবেশের প্রধান তিনটি উপাদানের মধ্যে অন্যতম হচ্ছে পানি। পৃথিবীর মোট আয়তনের প্রায় ৭১ শতাংশই পানি। কিন্তু সব পানি ব্যবহার উপযোগী নয়। পৃথিবীর মোট জল ভাগের প্রায় ৯৭.৩ শতাংশ হচ্ছে লোনা পানি আর বাকি ২.৭ শতাংশ হচ্ছে স্বাদু পানি। বিশ্বে স্বাদু পানির প্রায় ৬৯ শতাংশ রয়েছে ভূগর্ভে আর প্রায় ৩০ শতাংশ মেরু অঞ্চলে বরফের স্তূপ হিবেবে জমা আছে এবং মাত্র ১ শতাংশ আছে নদী ও অন্যান্য উৎসে। ২০১৫ সাল থেকে ওয়ার্ল্ড ইকনোমিক ফোরামের গ্লোবাল রিস্ক রিপোর্টে বিশ্বজুড়ে পানি সংকটে বৈশ্বিক হুমকির তালিকায় প্রাকৃতিক দুর্যোগ, শরণার্থী সংকট ও সাইবার আক্রমণের উপরে স্থান দেয়া হয়েছে। কানাডার ট্রেন্ট বিশ্ববিদ্যালয়ের এমিরেটাস অধ্যাপক গ্রাহাম কোগলি বলেন “ইন্দো-গাঙ্গেয় সমতলে, অর্থাৎ ভারত, পাকিস্তান ও বাংলাদেশের প্রায় ৬০ কোটি মানুষ খুবই অনিয়ন্ত্রিত ও অতি ঝুঁকিপূর্ণ হারে মাটির নিচে থেকে পানি তুলে ফেলেছে”। অনেক গবেষণা অনুযায়ী, এই বেসিনের ভূগর্ভস্থ পানির প্রায় অর্ধেক ব্যবহারের অযোগ্য। কারণ এতে লবণাক্ততা ও আর্সেনিকের মাত্রা অনেক বেশি। তাই এগুলো পান করার জন্য অনুপযোগী।

ইন্টার-গভর্নমেন্টাল প্যানেল অন ক্লাইমেট চেঞ্জ (আইপিসিসি) এর এক প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, বাংলাদেশের দক্ষিণে খুলনা, সাতক্ষীরা, পটুয়াখালী, বরিশাল, বালকাঠি, পিরোজপুরসহ ১৬ জেলার কোনোটাতেই পর্যাপ্ত সুপেয় পানি নেই। সব খানেই লবণাক্ত পানির বিস্তার ঘটছে।

বিএডিসির ‘গ্রাউন্ড ওয়াটার জোনিং ম্যাপ’ অনুযায়ী দেশে বর্তমানে ১৭ লাখ স্যালো টিউবওয়েল মাটির নিচে থেকে পানি তুলছে। এগুলো ২২ থেকে ২৪ ফুট মাটির নিচে থেকে পানি তুলতে পারতো কিন্তু এখন অনেক এলাকায় ২৪ ফুট নিচেও পানি পাচ্ছে না। আরও কয়েক ফুট গভীরে স্যালো টিউবওয়েল বসাতে হচ্ছে। তারপরও অনেক জায়গায় পানি পাওয়া যাচ্ছে না। ১৯৬৮ সালে যখন বাংলাদেশে ডিপটিউবওয়েল বসানো হয় তখন সর্বোচ্চ ৫০ ফুট নিচে বসানো হতো। এখন ১৫০ ফুট নিচেও পানি পাওয়া যাচ্ছে না। বিএডিসির এক গবেষণা রিপোর্টে বলা হয়েছে, রাজধানী ঢাকার পানির স্তর সমুদ্রপৃষ্ঠের ১৬০ ফুট নিচে নেমে গেছে। অন্যদিকে সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে ঢাকার ভূ-স্তরের উচ্চতা ৫০ ফুট।

বাংলাদেশের পানি নিয়ে গবেষণাকারী প্রতিষ্ঠান এনজিও ফোরাম ফর পাবলিক হেলথের তথ্য মতে, জলবায়ু পরিবর্তনের মারাত্মক প্রভাবে লবণাক্ততা বেড়ে যাওয়া, বৃষ্টির পরিমাণ কমে যাওয়া, নদী শুকিয়ে যাওয়া ইত্যাদি প্রক্রিয়ায় সেচের পানির পাশাপাশি সুপেয় পানির পরিমাণও কমতে শুরু করেছে। তিস্তা ও ফারাক্কা বাঁধ উত্তর ও উত্তর পশ্চিম অঞ্চলে শুষ্ক মৌসুমে পানি সংকটের মূল কারণ।

ক্রমবর্ধমান বৈশ্বিক উষ্ণায়নের প্রভাবেও মিঠা পানির সংকট দেখা দিচ্ছে। যেমন- মেরু অঞ্চলের জমা থাকা বরফের জুপ গলে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। এতে উপকূলীয় অঞ্চলগুলোতে লোনা পানির প্রবেশ বাড়ছে। এ ছাড়াও ভূগর্ভস্থ পানিতে আর্সেনিক, পারদ, লৌহ, ক্রোমিয়াম, নাইট্রেট, ফ্লোরাইড ও অন্যান্য ধাতব পদার্থ ও দূষক ইত্যাদি সুপেয় পানি সংকটের কারণ ইউনিসেফের (UNICEF) তথ্য মতে, ২০০০ সালে বাংলাদেশের ২৫ শতাংশ মানুষ আর্সেনিক যুক্ত পানি পান করতো। কিন্তু ২০১২ সাথে সেটি অর্ধেক কমে ১২.৪ শতাংশ হলেও বাংলাদেশে এখনো বিশ্বে আর্সেনিক যুক্ত পানি ব্যবহারের প্রথম সারিতে আছে।

৫.২ জনস্বাস্থ্যের ওপর সুপেয় পানির সামাজিক ও অর্থনৈতিক প্রভাব

মেডিকেল সাইন্স বলে, মানুষের শরীরে পর্যাপ্ত পানি না পেলে বিভিন্ন রোগ দেখা দিতে পারে। যেমন- অস্বাভাবিক রক্তচাপ, হৃদস্পন্দন বেড়ে যাওয়া, দেহের তাপমাত্রা বেড়ে যাওয়া, অবসাদ, পেশিতে ব্যথা, মুখে দুর্গন্ধ, বৃক্ক পাথর, কোষ্ঠকাঠিন্য ইত্যাদি। আর দূষিত পানি পান করলে, বিভিন্ন পানি বাহিত রোগ দেখা দেয়। যেমন- ডায়রিয়া, কলেরা, টাইফয়েড, আমাশয়, জন্ডিসসহ বিভিন্ন ভাইরাস জনিত রোগ। জৈব ও অজৈব দূষণযুক্ত পানি পান করলেও বিভিন্ন সমস্যা দেখা দিতে পারে। যেমন - চর্মরোগ, বিভিন্ন অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ বিকল হওয়া, যেমন- যকৃত বিকল, কিডনির কার্যকারিতা নষ্ট হওয়া, প্রজনন ক্ষমতা হ্রাস পাওয়া, দৈহিক প্রতিরক্ষা ব্যবস্থা হ্রাস, ফুসফুসের কার্যকারিতা ধ্বংস হওয়া, মাথাব্যথা, বমি হওয়া ইত্যাদি। ভারী ধাতু মিশ্রিত পানি পান করলে যেসব ক্ষতি হয় তার মধ্যে মস্তিষ্কের ক্ষয়, এনজাইমের কার্যকারিতা নষ্ট, হাড়ক্ষয়, পঙ্গুত্ব পর্যন্ত হতে পারে।

এক গবেষণায় দেখা গেছে, পানিদূষণের কারণে প্রতিদিন বিশ্বে প্রায় ১৪০০ এর বেশি লোকের মৃত্যু হয়। বাংলাদেশে আনুমানিক ৮০ জন মানুষ পানি দূষণের কারণে মারা যাচ্ছে। বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার (WHO) অনুমোদিত লবণ গ্রহণের মাত্রা হচ্ছে দৈনিক ৫ গ্রামের কম। কিন্তু উপকূলীয় অঞ্চলের মানুষ নিজের অজান্তেই ১৫ গ্রাম লবণ গ্রহণ করছে। অতিরিক্ত লবণ গ্রহণের কারণে আরও বিভিন্ন সমস্যা দেখা দিতে পারে। যেমন- উচ্চ রক্তচাপ, স্ট্রোকের ঝুঁকি, মায়েদের অকাল গর্ভপাত, হার্ট অ্যাটাক ইত্যাদি।

৫.৩ সুপেয় পানির স্তর নিচে নেমে যাওয়ার কারণ

বিভিন্ন গবেষণায় গবেষকরা সুপেয় পানির স্তর নিচে নেমে যাওয়ার কারণ উল্লেখ করেছেন। কারণ গুলো হচ্ছে—

১. পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি
২. সবুজ বনায়ন ধ্বংস
৩. খরা
৪. শিল্পকারখানার ব্যাপক বিস্তার লাভ
৫. অধিক নগরায়ন
৬. নদী ভরাট করে কলকারখানা স্থাপন
৭. অপরিষ্কৃত ভাবে নদীর গতিপথ পরিবর্তন
৮. এ ছাড়া নদীগুলোতে পলি জমা হয়ে নদীর নাব্যতা কমে যাওয়ার কারণে পানি প্রবাহে বাধা সৃষ্টি হচ্ছে।

বাংলাদেশের কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশনের (BADC) তথ্যমতে, দেশের ৪১ জেলার ১৯২ উপজেলায় দেখা দিয়েছে তীব্র পানি সংকট। রাজধানী ঢাকায় পানির স্তর ভূপৃষ্ঠ থেকে গড়ে ২১২ ফুট নিচে নেমে গেছে। উক্ত কারণে দেশে শুষ্ক মৌসুমে প্রতিবছর প্রায় পাঁচ লাখ অগভীর নলকূপ অকেজো হয়ে পড়ে।

৫.৪ দিন দিন সুপেয় পানির চাহিদা বাড়ছে

২০৫০ সাল নাগাদ পৃথিবীতে আরো ২০০ কোটি জনসংখ্যা বৃদ্ধি পেতে পারে। কিন্তু সুপেয় পানির উৎস বৃদ্ধি পাচ্ছে না। এর মধ্যে হয়তো কিছু সংখ্যক জনসংখ্যা মারাও যাবে কিন্তু উদ্বৃত্ত যে জনসংখ্যা থেকে যাবে তাদের জন্য প্রয়োজনীয় পানি কোথা থেকে আসবে? আর আসলেও সেটা আরো কত বছর পাওয়া যাবে? এই একটা শঙ্কা অবশ্য থেকেই যায়। ওয়াটার এইড (Water Aid) - এর গবেষণা মতে, সুপেয় পানি পাচ্ছেনা দেশের প্রায় আড়াই কোটি মানুষ।

গবেষকদের মতে, সবচেয়ে বেশি পানি মজুদ আছে কানাডাতে এবং সবচেয়ে কম কুয়েতে। অর্থনৈতিক দিক দিয়ে কুয়েত শক্তিশালী হওয়ার কারণে ডিস্যালাইনেশন প্রক্রিয়ায় সমুদ্রের পানিকে পানের উপযোগী হিসেবে ব্যবহার করছে। সবাই এই প্রচেষ্টা কে সাধুবাদ জানাচ্ছে এবং এটাই করা উচিত বলে আমি মনে করি। কিন্তু এই প্রক্রিয়ায় সমুদ্রের পানি লবণমুক্ত করা অনেক ব্যয় বহুল। সুতরাং বলা যায় পৃথিবীতে জীবের (প্রাণের) অস্তিত্ব টিকিয়ে রাখতে গেলে সুপেয় পানির কোনো বিকল্প নেই।

৫.৫ সুপেয় পানি নিশ্চিত করতে বরাদ্দ বাড়ানো প্রয়োজন

সার্বিক ভাবে ওয়াশ (হাইজিন) খাতে বরাদ্দ বৃদ্ধি পাচ্ছে। তবে বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি (ADP) বৃদ্ধির তুলনায় তা কম। ২০২২-২৩ অর্থবছরে ADP বৃদ্ধির হার ছিল ৭ দশমিক ৪ শতাংশ। কিন্তু ওয়াশখাতের ADP বৃদ্ধি ছিল ৫ দশমিক ৪৪ শতাংশ। নিরাপদ পানি, স্যানিটেশন ও হাইজিন খাতের অগ্রগতি আশানুরূপ রাখতে বরাদ্দ বৃদ্ধি প্রয়োজন। ওয়াশখাতের সর্বশেষ ২০২১ সাল পর্যন্ত তথ্য মতে দেখা যাচ্ছে, নিরাপদ পানির আওতায় এসেছে ৫৯ শতাংশ ও নিরাপদ স্যানিটেশনের সুবিধায় এসেছে ৩৯ শতাংশ মানুষ। অতএব বলা যায় ২০৩০ সালের মধ্যে টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (SDG) বাস্তবায়ন করতে হলে শতভাগ সুপেয় পানি ও স্যানিটেশন নিশ্চিত করতে হবে।

৬. সুপেয় পানি নিশ্চিত করণে সুপারিশমালা

১. বিশুদ্ধ পানি বিভিন্নভাবে রক্ষা করা যায়। যেমন- পানির অপচয় রোধ করা, পাইপলাইনের লিকেজগুলি মেরামত করা, অতিরিক্ত পানির ব্যবহার বন্ধ করা অর্থাৎ যতটুকু পানি দরকার ততটুকু পানি ব্যবহার করা। যেমন- গোসল, অজু, শৌচকার্য, বাসনপত্র ও আসবাবপত্র ধোয়া কাপড় পরিষ্কারের ক্ষেত্রে পরিমিত পানি ব্যবহার করা। ভূগর্ভস্থ পানির ব্যবহার ২৫ শতাংশের নিচে নামিয়ে আনা এবং ভূ-উপরিভাগের পানির উপর নির্ভরতা বৃদ্ধি করা, বৃষ্টির পানি সংরক্ষণ করা ইত্যাদির মাধ্যমে বিশুদ্ধ পানি সরবরাহ করা যায়।

২. বিভিন্ন উপায়ে পানি পরিশোধন করে ব্যবহার করা আরেকটি সমাধান হতে পারে। যেমন- নির্দিষ্ট তাপমাত্রায় পানি ফুটিয়ে, ফিটকিরি ব্যবহার করে, ফিল্টারিং করে, ব্রিচিং ট্যাবলেট ব্যবহার করে, আয়োডিন ব্যবহার করে পানি ব্যবহার করা। শুকিয়ে যাওয়া খাল, বিল, বিল, পুকুর, ডোবা, লেক, নদী ইত্যাদি খনন করে গভীরতা বৃদ্ধি করা, যাতে সব মৌসুমেই পানি পাওয়া যায়। নদী থেকে খাল খনন করে কৃষি জমিতে পানি সরবরাহের ব্যবস্থা করা যেতে পারে। যাতে পশুপালন, চাষাবাদ এবং ক্ষুদ্র ও মাঝারি পর্যায়ে উদ্যোক্তাদের ভূগর্ভস্থ পানির উপর নির্ভর করতে না হয়। এর পাশাপাশি জলাধার সমূহের অতিমাত্রায় গভীরতা বৃদ্ধি করা, যেন বর্ষা মৌসুমের পানি শুকনো মৌসুমেও ব্যবহার করা যায় এবং নদীগুলোর স্বাভাবিক পানি প্রবাহ ঠিক রাখা যায়। ভূগর্ভস্থ পানির পরিমাণ বাড়ানোর জন্য পানি রিসার্চের কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করা যেতে পারে।

৩. বিভিন্ন কলকারখানার সব ধরনের বর্জ্য যেমন— কঠিন ও তরল বর্জ্য সরাসরি নদীতে বা চাষাবাদের জন্য ব্যবহৃত জলধারে না ফেলে সঠিক বর্জ্য ব্যবস্থাপনা করতে হবে। মানুষ ও অন্যান্য প্রাণীর মলমূত্র ও পয়গনিষ্কাশন ব্যবস্থা, মিউনিসিপ্যাল বর্জ্য দৈনন্দিন ব্যবহার্য জলাধার বা নদীতে নিষ্কাশন না করে যথাযথ ব্যবস্থাপনা করা যেতে পারে।

৪. গৃহে পানির ব্যবহার ও সংরক্ষণের ক্ষেত্রে কিছু টেকসই প্রযুক্তি ও পদ্ধতি ব্যবহার করা যেতে পারে; যাতে পানির অপচয় কম হয়। যেমন- কম প্রবাহের পানির বরনাকে ব্যবহার করা, কেননা কখনো কখনো এই সব বরনাকে দক্ষ-শক্তির বরনা বলা হয়। কারণ এটি কম শক্তি ব্যবহার করে, ক্যামেরা দ্বারা তৈরি ডুয়েল ফ্লাশ টয়লেট দুটি বোতাম বা হ্যান্ডলগুলি বিভিন্ন স্তরের পানি ঢেলে দেয়। ডুয়েল ফ্লাশ টয়লেটগুলি প্রচলিত শৌচাগারের চেয়ে ৬৭ শতাংশ কম পানি ব্যবহার করে। খালা-বাসন ধোয়ার ক্ষেত্রে পানির অপচয় রোধ করা। মুখ শেভ এবং দাঁত ব্রাশ করার সময় বেসিনের কল (টেপ) বন্ধ করে ব্রাশ করা। প্রয়োজনে কম পানি বের হয় এরূপ পানির কল (টেপ) ব্যবহার করা। শৌচাগারগুলিতে সমুদ্রের পানি বা অবিশুদ্ধ পানি ব্যবহার করা যেতে পারে। স্বয়ংক্রিয় পানির কলের ব্যবহার, যার মাধ্যমে পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করা যায়। স্বয়ংক্রিয় কল হচ্ছে এমন একটি পানি সংরক্ষণ কল যা কলের পানির বর্জ্য নিষ্কাশন করে বিশুদ্ধ পানি পৃথক করতে পারে।

৫. পানি ব্যবহারের গুরুত্বপূর্ণ ও কার্যকর ব্যবস্থা হচ্ছে পানির পুনঃব্যবহার এবং সমুদ্রের পানি লবণমুক্ত করণ। এই পদ্ধতি বর্তমানে মধ্যপ্রাচ্য ও পাশ্চাত্যে সবচেয়ে বেশি ব্যবহার হচ্ছে। মধ্যপ্রাচ্যের কাতার, সৌদি আরব, ইসরায়েলসহ আরো অনেক দেশে সমুদ্র থেকে লবণ পানি তুলে পরিশোধন করে নিয়ন্ত্রিত চাষাবাদ করছে। ফসলে সেচের এবং পানীয় জলের জন্য দূষিত পানিকে নিরাপদ পানি হিসেবে ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য বর্জ্য পানি বিশুদ্ধ করার পদ্ধতি আছে। যেগুলি আমাদের অনুসরণ করা প্রয়োজন। সমুদ্রের পানিকে লবণমুক্ত করতে বিশুদ্ধ পানির লবণমুক্ত করণ থেকে বেশি শক্তি প্রয়োজন। এ ছাড়াও সারা পৃথিবী জুড়ে বিশুদ্ধ পানির ঘাটতির প্রতিক্রিয়ায় অনেক সমুদ্রপাড় লবণমুক্ত করণ উদ্ভিদ লাগানো হয়েছে এবং অনেক উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহারও হচ্ছে।

৬. সুপেয় পানি পয়গনিষ্কাশন ও স্বাস্থ্যসম্মত পরিবেশের সেবাগুলি কেবল গৃহস্থালির স্তরেই নয় বরং গৃহের বাইরের পরিবেশে যেমন- বিদ্যালয়, স্বাস্থ্যসেবা কেন্দ্রে, কার্যালয় ও কর্মপরিবেশ, কারাগার, অস্থায়ী ব্যবহার্য পরিবেশ, জনসমাবেশ ও বাস্তুচ্যুত লোকদের জন্যও সুপেয় পানি নিশ্চিত করা প্রয়োজন।

৭. উপসংহার

সুপেয় পানি সংকট একটি বৈশ্বিক সংকট। যতোই দিন যাচ্ছে, এ সংকট আরো তীব্র হচ্ছে। মানুষের নানা রকম কর্মকাণ্ডে এবং জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে পৃথিবীর বিভিন্ন জায়গায় এ সংকট ছড়িয়ে পড়ছে। পানির অপর নাম জীবন। কিন্তু আমি মনে করি বিশুদ্ধ পানির অপর নাম

জীবন। জীবনের অধিকার মানে সুপেয় পানির অধিকার। সুপেয় পানি থাকলেই জীবন থাকবে। পানি ছাড়া জীবনের অস্তিত্ব কল্পনাও করা যায় না। নিরাপদ পানির অধিকার বঞ্চিত এই বিশাল জনগোষ্ঠীর অধিকাংশই আবার চরম দরিদ্র। সবচেয়ে বেশি ভুক্তভোগী হচ্ছে নারী ও শিশুরা। পৃথিবীতে যত মানুষ বিভিন্ন রোগে আক্রান্ত হয়ে মারা যায় তার চেয়ে বেশি মানুষ মারা যায় বিশুদ্ধ পানির অভাবে। বিশ্বে বিভিন্ন রোগের চেয়ে পানি বাহিত রোগের প্রভাবে মৃত্যুর পরিমাণ এখনো বিশ্বে সবচেয়ে বেশি। কলেরা, ডায়রিয়া, জন্ডিসসহ পানি বাহিত বিভিন্নরোগে প্রতিদিন হাজারো মানুষ মৃত্যু বরণ করছে। তন্মোখো অধিকাংশই হচ্ছে শিশু। সুতরাং সুপেয় পানির অধিকার আদায়ে আমাদের সচেষ্ট হতে হবে। পানির অপচয় রোধ করতে হবে। বর্জ্য ব্যবস্থাপনার দিকে আমাদের সুনজর দিতে হবে।

তথ্যসূত্র

উইকিপিডিয়া।

বাংলাদেশ এশিয়াটিক সোসাইটি: বাংলাপিডিয়ার বিভিন্ন খণ্ড।

জাতিসংঘের প্রতিবেদন, ইউএনবি, প্রকাশ ২৩ মার্চ ২০২৩।

সোহেল দ্বিরেফ: সুপেয় পানির সংকট কি প্রকট হচ্ছে? দৈনিক ইত্তেফাক, ৪ আগস্ট ২০২২।

মাধ্যমিক শ্রেণির পাঠ্যপুস্তক, ভূগোল ও পরিবেশ।

দৈনিক প্রথম আলো, ২৩ মে ২০২৩ এবং ৮ নভেম্বর ২০২৩।

মেসবাহুল আলম ও হাসানুর হাবীব, *বাংলাদেশে সুপেয় পানি সংকটের কারণ, প্রভাব এবং সংকট সমাধানের সম্ভাব্য উপায়*, Larsen and Toubro Limited, Published July, 6, 2021

Impact of Dragon Fruit Cultivation on Income, Employment and Poverty Status of Farm Households in Bangladesh

Md. Alamgir Hossain Bhuiya*
Shahed Ahmed**
Mr. Md. Humaun Kabir***

Abstract

Dragon is a recently introduced super fruit in Bangladesh. It is gaining tremendous popularity among farmers and consumers because of its attractive color and delicious pulp with appetizing black seeds inside the pulp, nutritious value, and excellent export potential. The study identified the impact of Dragon fruit cultivation on household income, employment patterns, and poverty levels of farm households. It utilizes primary data acquired from household surveys conducted with structured questionnaires. The result showed that labor, land preparation, irrigation, and fertilizer costs have statistically significant and positive impacts, and the cost of the pillar-rope-wire has statistically significant and negative effects on farmers' income. The comprehensive analysis of total costs, total revenue, net profit, and benefit-cost ratio unequivocally demonstrates that Dragon fruit cultivation is significantly more lucrative for farm owners than other fruits or crops found in the study area. Dragon fruit cultivation increases employment and decreases hardcore poverty in this area. The findings offer actionable insights for farmers, policymakers, and researchers, contributing to the development and sustainability of dragon fruit cultivation in Bangladesh.

Keywords: *Dragon, Income, Employment, Poverty Status, Bangladesh*

1.0 Introduction

Most of the population in Bangladesh resides in rural areas, and their primary source of livelihood is agriculture and related activities. According to the estimation of Bangladesh Economic Review (2023), the overall contribution to the broad agriculture sector at the constant price was 11.20 percent of GDP in the financial year 2022-23. Moreover, around 45.33 percent of the overall labor power of the country is engaged in the agriculture sector (Labor Force Survey, 2022). The study area, Jhenaidah and Chuadanga, is an agriculture-producing region and is situated in the South-Western portion of the country. The most of the inhabitants of these districts live in rural areas, and they have been able to implement agricultural modernization practices. Apart from the usual agricultural products of Bangladesh, such as rice, wheat, potatoes, vegetables, sugarcane, battle leaf, lentils, garlic, onion, ginger, and fruits like mango, banana, jackfruits, guava, Dragon, plum, etc. are produced in the region. Among the agricultural products, fruits play a vital role in enhancing the economic status of farm households. The tropical fruit Dragon has come as a new and attractive fruit to consumers as well as to the producers.

1.1 Background of the Study

Dragon is the recently introduced super fruit in Bangladesh. It is a nourishing and delightful exotic fruit grown in arid regions worldwide, with a particularly in Asian countries (Aryal et. al., 2020). It has garnered immense popularity among growers and consumers due to its appealing color, delectable pulp containing edible black seeds, nutritional benefits, and promising potential for export. The flower of the dragon is so beautiful that it is called 'Queen of the Night' (Gunasena et al., 2006 & Mori et al., 2023). It offers substantial profitability,

* Professor, Department of Economics, Islamic University, Bangladesh

** Corresponding author, Associate Professor, Department of Economics, Islamic University, Bangladesh, 8801715170840, E-mail: shahedkgc@gmail.com

*** Assistant Professor, Department of Economics, Islamic University, Kushtia, Bangladesh

providing yields within 14-16 months of planting and continuing to bear fruit for up to 20 years, with a crop cycle spanning from May to December (Perween et al., 2018 & Khan et al., 2021). Dragon fruit can be collected all year round, and it bears fruits after one year of planting (Ahmad et al., 2019). It is considered a promising crop for the future because it can be grown in dry habitats (Sosa et al., 2020). The fruit springs in various kinds, such as red flesh with pink skin, white flesh with pink skin, white flesh with yellow skin, and violet red flesh with pink skin, etc. This fruit is grown commercially in Vietnam, Thailand, Malaysia, Taiwan, China, Sri Lanka, Israel, Australia, Nicaragua, and Central America (Research and Markets, 2020). Vietnam presently holds the title of the world's largest dragon fruit supplier, commanding the most significant share in Asia, Europe, and occasionally in the United States. Thailand and Israel follow as the second and third largest suppliers in the European market. In the United States, Mexico, Central, and South America pose substantial opposition to Asian dragon fruit suppliers, primarily due to their environmental advantages (Thanh et al., 2018).

The dragon fruit plant exhibits remarkable adaptability and grows in soils with a tiny heavy texture. The plants are typically propagated using stem cuttings. Flower buds typically appear 15-18 months after planting and take approximately 28-30 days to fully bloom (Hossain et al., 2021). It starts bearing fruit in the second year after planting and attains full production capacity within five years (Perween et al., 2018). They are good-looking in shape and color and have good nutraceutical properties that attract growers from all over the world. Red-flesh dragon fruit varieties are notably high in antioxidants, making them increasingly sought after in the market for antioxidant products and natural food colorants (Wanitchang et al., 2010 & Khan et al., 2021). The fruits can be easily stored fresh at room temperature. Additionally, the pulp of the fruit can be used to create various processed products. So, considering the above aspects, there are enormous prospects for Dragon fruit cultivation, especially in Bangladesh. However, a few research works have been done on this fruit crop. A research thrust must be given in all aspects covering importance, cultivation techniques, manuring, pollination, harvesting, pests & diseases so that everyone becomes familiar with Dragon fruit.

The proposed research study concentrates on Dragon fruit cultivation, based on available literature and practical knowledge from cultivating farmers. The study aims to measure the extent of Dragon fruit cultivation in Bangladesh and its productivity, efficiency, and profitability analysis. The study used primary data collected through field investigation from the selected sample households engaged in the Dragon fruit cultivation in the study area.

1.2 Problem of the Statement

Dragon fruit is one of the mysterious fruits cultivated all the world (Mori et al., 2023). In Bangladesh, dragon fruit was introduced by private entrepreneurs from various countries with the intention of cultivating them as ornamental plants (Chakraborty, 2020). Dragon fruit cultivation has been gradually gaining popularity in Bangladesh due to its adaptability to the local climate and its potential for high yields (Ghosh et al., 2023). This tropical fruit, known for its vibrant red colors and unique appearance (Das & Kossar, 2022), has not only captivated the visual senses but also the economic interests of farmers across the country. Another study (Ghorai, 2023) stated that Dragon is a unique and captivating fruit known for its vibrant appearance, distinct taste, and potential health benefits. Recently, the cultivation of the dragon has expanded significantly, driven by its promising prospects in domestic and global markets. The cultivation of dragon fruit in Bangladesh has witnessed outstanding growth in recent years, and its economic impact extends far beyond the lush orchards where these exotic fruits thrive. Jhenaidah is the Dragon fruit-producing hub as it produces 39 percent of the total production, while other districts, namely Chuadanga, Jashore, Natore, and Bandarban, have become major producers as well. In fiscal 2020-21, Bangladeshi farmers grew Dragon on 695 hectares of land to bag 8,660 tons of fruit, which was more than double the total yield of 3,463 tons the previous year (Hossain, 2023). In this article, we investigate the multifaceted effects of dragon fruit cultivation on income, employment, and poverty levels within Bangladesh's agricultural landscape. As dragon fruit emerges as a prominent cash crop, its influence on the socioeconomic fabric of the nation becomes increasingly significant.

As the dragon fruit industry in Bangladesh continues to flourish, it becomes imperative to evaluate the profit efficiency of dragon fruit cultivation. Understanding the economic aspects of this agricultural endeavor is crucial for farmers, policymakers, and investors alike. By shedding light on the profit efficiency of dragon fruit

cultivation, we intention to pay for valuable intuitions that can guide stakeholders in production conversant decisions and further promote the growth of this emerging agricultural sector. The fruit comes in various types, such as, red flesh with pink skin, white flesh with pink skin, white flesh with yellow skin, and violet red flesh with pink skin, etc. (Kadam et al., 2023). Most farmers found inspiration in cultivating dragon fruit due to its exceptional resistance to pests and diseases, promotion of robust health, extended yielding period, and capacity for growth from seeds and cuttings. Moreover, dragon fruit boasts a superior profit margin compared to other crops grown in the field (Ghosh et al., 2023). It is a resilient and robust that can thrive in a wide range of climatic conditions suitable for flowering and fruiting, as long as the soil has good drainage. So, considering the above aspects, there is a prospect for Dragon fruit cultivation, especially in Bangladesh.

This fruit crop requires comprehensive research across various dimensions, including cultivation techniques, processes, fertilization, harvesting, and management of pests and diseases. The aim is to ensure that dragon fruit becomes familiar to a widespread audience. In this current study, we will address the following theoretical questions and concepts that require clarification.

1.3 Objectives of the Study

The general objective of this study is to measure the present status of Dragon fruit cultivation in Bangladesh and its impact on the productivity, efficiency, and profitability of farm households. The specific objectives are as follows:

- To examine the effect of dragon fruit cultivation on the income levels of farm households.
- To identify the effect of dragon fruit cultivation on the profitability status of farm households.
- To measure the employment opportunities generated by dragon fruit cultivation.
- To analyze the relationship between dragon fruit cultivation and poverty levels.

1.4 Research Questions

To attain the objectives, this study will address the following research questions:

- How does dragon fruit cultivation affect the income levels of farm households?
- What is the impact of dragon fruit cultivation on the profitability status of farm households?
- How does dragon fruit cultivation affect the occupation, employment, and poverty levels in farming communities?

1.5 Significance of the Study

Since 1971, there have been notable transformations in the quantity and variety of fruit production. These alterations have been manifested by a significant increase in the yield of various fruits and the introduction of numerous new fruit varieties. Dragon fruit, a newly introduced super fruit, is making significant inroads, particularly in South Asia. Its growing popularity among cultivators and consumers can be attributed to its appealing color, delectable pulp, nutritional richness, substantial export prospects, and financially rewarding characteristics (Jalgaonkar et al., 2021). Its ornamental value is evident through the exquisite beauty of its large, night-blooming flowers. Recognized as a fruit crop with tremendous potential for the future, dragon fruit bears fruit within 12-15 months of planting and maintains a fruitful production cycle for up to two decades (Khan et al., 2021). Typically, plants propagate through stem cuttings. After about 15-18 months from planting, the emergence of flower buds occurs, followed by a blooming period of approximately 28-30 days. This fruit has garnered popularity owing to its rich nutritional profile, serving as a valuable source of essential minerals, vitamins, glucose, fructose, and dietary fiber. It contributes to fortifying the human immune system and finds application in maintaining the conditions of diabetes and heart diseases, as well as in supporting healthy weight maintenance (Hossain et al., 2021). In a separate research endeavor (Singh et al., 2023), It is important to emphasize that dragon fruit is not only a nutritious fruit but also an economically viable one. The study highlights that dragon fruit has become a valuable asset for the economy and plays a central role in promoting the sustainable development of the country. This is particularly evident in its support for the sustainable use of

ecosystems and biodiversity. Notably, Dragon fruit requires minimal water for its growth and development. From a commercial perspective, Dragon fruit presents a multitude of advantages. Its appealing shape and vibrant colors, coupled with its impressive nutraceutical properties, make it a magnet for growers worldwide. In particular, the red-fleshed varieties are rich in antioxidants, fulfilling the rising demand for natural food colorants and antioxidant products. These fruits also have the advantage of being easily stored under room temperature conditions. Moreover, the fruit pulp offers ample opportunities to various-processed goods. Dragon fruit is a robust crop capable of thriving in any climatic conditions, ensuring consistent flowering and fruiting. Taking these factors into account, Bangladesh holds promising prospects for Dragon fruit cultivation. Nevertheless, it is essential to emphasize that there remains a substantial research gap related to Dragon fruit. Thus, there is a pressing need for comprehensive research to familiarize a broader audience with the potential of Dragon fruit.

Given these considerations, the proposed research study takes on significant importance. This research endeavor will provide insights into the scientifically justified cultivation of Dragon fruit, covering its characteristics, productivity, efficiency, and profitability. Ultimately, it aims to elevate the economic well-being of farm owners and promote the widespread adoption of Dragon fruit cultivation in Bangladesh.

1.6 Limitations of the study

This study focuses on examining the effects of dragon fruit cultivation on income, employment, and poverty levels. The research will be conducted in specific regions or communities where dragon fruit cultivation is prevalent, taking into account the unique contextual factors that may influence the outcomes. However, it is important to acknowledge that the results may not be generalized to all regions due to variations in agricultural practices, market conditions, and socio-economic factors. Additionally, the study relies on primary data collection methods, such as surveys, interviews, and case studies, which may be subject to limitations such as sampling bias and data accuracy. Despite these limitations, the study aims to provide valuable insights into the impacts of dragon fruit cultivation on income, employment, and poverty levels, contributing to the existing knowledge base in this field.

1.7 Research Gap

Despite the growing popularity of dragon fruit cultivation in Bangladesh, there is a noticeable gap in research concerning the comprehensive impact of dragon fruit cultivation on the income, employment, and poverty status of farm households in the country. While there are numerous studies highlighting the potential and profitability of dragon fruit cultivation, there is a lack of in-depth research that delves into the socioeconomic implications of this emerging agricultural sector. Specifically, there is a need for empirical data and analysis that quantifies the extent to which dragon fruit cultivation contributes to the income of farm households, its role in generating employment opportunities, and its potential to alleviate poverty among rural communities. Understanding the multifaceted effects of dragon fruit cultivation in Bangladesh is vital for policymakers, farmers, and investors to make informed decisions and promote sustainable development in the agricultural landscape. While existing literature highlights the potential of dragon fruit as a profitable crop and its adaptability to local conditions, there is limited empirical research that systematically assesses its impact on farm household incomes, employment generation, and poverty alleviation. This research gap presents an opportunity to investigate and quantify the contributions of dragon fruit cultivation to the livelihoods of rural households, the job opportunities it creates, and its potential to uplift rural communities from poverty.

To address this gap, the proposed research study focuses on measuring the extent of dragon fruit cultivation in Bangladesh, analyzing its productivity, efficiency, and profitability. In summary, the research gap in the existing literature on dragon fruit cultivation in Bangladesh calls for a deeper, data-driven understanding of its effects on income, employment, and poverty alleviation among farm households. This necessitates more empirical studies, comparative analyses across regions, and investigations into specific aspects such as environmental sustainability to create a comprehensive knowledge base for informed decision-making by policymakers, farmers, and investors in the agricultural sector.

2.0 Methodology of the Study

The methodology section of this research elucidates the chosen research design and approach employed to examine the dragon fruit cultivation in Bangladesh. It provides a comprehensive framework for data collection, analysis, and interpretation.

2.1 Research Design

A mixed research approach is employed, with a primary emphasis on quantitative approaches, aimed at achieving a comprehensive understanding of dragon fruit cultivation in Bangladesh. The research comprises the following key components:

2.2 Data and Its Nature

This study constructed on primary data collected through the household survey using structured questionnaire. The quantitative data has been collected for the study, with emphasis on household income, employment dynamics, and poverty levels.

2.3 Data Collection Methods

Primary data were collected through a household survey using structured questionnaires. In-depth interviews have been conducted with dragon fruit farmers, agricultural experts, and extension officers to advance a reflective understanding of the challenges, the best practices, and innovation in dragon fruit cultivation.

2.4 Sample and Sampling Techniques

A multi-stage random sampling has been utilized for selecting the sample farm owners for the survey. In the first stage, the study randomly selected the two districts, and the next, we randomly selected four Upazilla from the two districts, Moshespur and Courtchadpur from Jhenaidh District and Jibonagar and Damurhuda from the Chuadanga district. After selecting four Upazilla from two districts, we purposively selected eight villages, Gaurinathpur and Aloampur from Moshespur; Fulhori and Somajkolla from Courtchadpur; Kasipur and Khayerhuda from Jibonnagar; and Perkrisnapur and Bastupur from Damurhuda Upazila. In the process of our study, we collected data from a total of 160 individuals who were engaged in Dragon fruit cultivation.

2.5 Household Survey

A comprehensive survey, focusing on collecting quantitative data, was conducted among a sample of households to assess the impact of Dragon fruit cultivation on farm owners' income, yield, and profitability. Economic indicators encompassed factors like landholding, output, input costs, income, occupation, employment, and expenditures, while non-economic indicators such as literacy, housing, access to health services, and sanitation were also considered. The survey utilized by structured questionnaire, which was meticulously designed, pre-tested, and finalized.

2.6 Data Analysis Techniques

The study involved a detailed household survey to collect primary data, with a focus on economic indicators such as income, the cost of production, profitability, occupation, employment, and poverty. In this study, Cobb Douglas production function has been utilized to estimate the impacts of dragon cultivation on income/productivity of the farm owners.

Cobb Douglas Production Function: The specification of the model is as follows:

$$Y_i = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} X_4^{\beta_4} X_5^{\beta_5} X_6^{\beta_6} X_7^{\beta_7} e^{u_i}$$

The log linear form of the Cobb Douglas Production Function will be-

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_{1i} + \beta_2 \ln X_{2i} + \beta_3 \ln X_{3i} + \beta_4 \ln X_{4i} + \beta_5 \ln X_{5i} \\ + \beta_6 \ln X_{6i} + \beta_7 \ln X_{7i} + u_i$$

Where,

\ln = Natural logarithm

Y_i = Gross income of the i -th farm (Tk/Bigha/Year)

X_{1i} = Labour cost of the i -th farm (Tk/Bigha/Year)

X_{2i} = Land Preparation cost of the i -th farm (Tk/Bigha/Year)

X_{3i} = Cost of seed of the i -th farm (Tk/Bigha/Year)

X_{4i} = Irrigation cost of the i -th farm (Tk/Bigha/Year)

X_{5i} = Cost of pesticides of the i -th farm (Tk/Bigha/Year)

X_{6i} = Cost of fertilizer of the i -th farm (Tk/Bigha/Year)

X_{7i} = Cost of the Piller, rope and wire (Tk/Bigha/Year)

$\beta_i = \beta_0$ to β_6 are unknown parameters and

u_i = the disturbance term

The methodology outlined in this study aims to provide a comprehensive analysis of dragon fruit cultivation in Bangladesh, focusing on production efficiency and profitability. By employing a mixed-method approach and economic modeling, the research seeks to offer valuable insights for both dragon fruit farmers and policymakers to enhance the sustainability and profitability of dragon fruit cultivation in Bangladesh.

3.0 Findings of the Study

The findings of the study refer to the results and conclusions derived from a research project or study. The findings are a critical component of a research, as they provide evidence and support for the study's overall objectives and contribute to the existing body of knowledge on the topic under investigation.

3.1 Estimation of Cobb-Douglas Production Function

To accomplish the effect of the cost of factors of production of Dragon fruits, on farmers' income in study areas, namely; the Jhenaidah and Chuadanga districts; Firstly, we have considered the district-wise results, and then an overall picture has been drawn from a gross regression output, considering two districts. Finally, we sketch a comparative benefit-cost ratio of the two districts. The relationship between the input and output of Dragon fruit cultivation has been estimated using the Cobb-Douglas production function. Several explanatory variables were taken into consideration to analyze the productivity of Dragon fruits. The effects of variables on the farmers' income are interpreted in the following tables. The first table 3.1A represents the estimated results of the Cobb-Douglas production function of the Jhenaidah district.

Table 3.1A Estimation of Cobb-Douglas Production Function (Jhenaidah)

Method: Ordinary Least Squares

Dependent variable: Total Revenue/Output ($\ln Y$)

Number of Observation: 80 (farm owners)

Explanatory Variables	Coefficients	Std. Err.	t-Statistic	Probability
C	-24.29720	2.253992	-10.77963	0.0000
Labor Cost ($\ln X_1$)	0.772310	0.176925	10.01727	0.0000
Land Preparation Cost ($\ln X_2$)	0.412760	0.144503	2.856417	0.0056

Seedling Cost (lnX ₃)	0.376515	0.137365	2.740981	0.0077
Irrigation Cost (lnX ₄)	0.089927	0.118115	0.761345	0.4489
Pesticide Cost (lnX ₅)	0.327458	0.279954	1.169687	0.2460
Fertilizer Cost (lnX ₆)	0.373750	0.147115	2.540532	0.0132
Cost of the pillar-rope-wire (lnX ₇)	0.072226	0.098482	0.733393	0.4657
R-squared	0.898303			
Adjusted R-squared	0.888415			
F-Statistic	90.85474			
Prob (F-Statistic)	0.000000			

Source: Estimated by E-views 10 using field survey data

The table 3.1A shows the estimation results of the Jhenaidah district. Labor, land preparation, seedling, and fertilizer have significant and positive impacts on the farmers' income/output of dragon fruits. In that case, land and labor are the most influential factors of the farmers' income. The partial elasticities of labor and land respectively 0.772310 and 0.412760 affirm that our agriculture is labor intensive. On the other hand, irrigation cost, pesticide cost, and the cost of the pillar-rope-wire have a positive coefficient but are statistically insignificant. The coefficient of adjusted R-squared 0.888415 represents that the explanatory variables can explain 88.84 percent of the variation in income of the farmers of dragon fruit cultivation. The value of F-statistic is positive (90.98474) and its respective probability value is less than 5 percent indicating that all the factors have a combined positive impact on the income/output of Dragon fruits.

Table 3.1B Estimation of Cobb-Douglas Production Function (Chuadanga)

Method: Ordinary Least Squares				
Dependent variable: Total Revenue/Output (lnY)				
Number of Observation: 80 (farm owners)				
Explanatory Variables	Coefficients	Std. Err.	t-Statistic	Probability
C	2.108395	1.448323	1.455749	0.1498
Labor Cost (lnX ₁)	0.534139	0.186246	2.867917	0.0054
Land Preparation Cost (lnX ₂)	0.416414	0.179620	2.318311	0.0233
Seedling Cost (lnX ₃)	-0.188900	0.159884	-1.181482	0.2413
Irrigation Cost (lnX ₄)	0.099645	0.072857	1.367688	0.1757
Pesticide Cost (lnX ₅)	-0.243007	0.141230	-1.720641	0.0896
Fertilizer Cost (lnX ₆)	0.559690	0.115029	4.865648	0.0000
Cost of the pillar-rope-wire (lnX ₇)	-0.146422	0.057378	-2.551859	0.0128
R-squared	0.705542			
Adjusted R-squared	0.676914			
F-Statistic	24.64531			
Prob. (F-Statistic)	0.000000			

Source: Estimated by Eviews 10 using survey data

Table 3.1 B represents the estimation results of dragon fruit cultivation in the Chuadanga district. Labor, land, fertilizer, and the cost of pillar-rope-and wire have a statistically significant and positive impact on farmers' income. Again, land and labor are prime influential factors to the farmers' income. The coefficient of seeding and pesticide is negative and the coefficient of irrigation is positive but all are statistically insignificant. The partial elasticities of labor and land respectively 0.534139 and 0.416414 affirm that our agriculture is labor intensive. The coefficient of R-square 0.705542 represents that the explanatory variables can explain 71 percent of the variation in income of the dragon fruit cultivation farmers. The F-statistic value is positive (24.645) and its respective probability value is less than 5 percent, which indicates that all the factors have a combined positive impact on the income/output of Dragon fruits.

Table 3.1C Estimation of Cobb-Douglas Production Function (Gross)

Jhenaidah and Chuadanga District				
Method: Ordinary Least Squares				
Dependent variable: Total Revenue/Output (lnY)				
Number of Observation: 160 (farm owners)				
Explanatory Variables	Coefficients	Std. Err.	t-Statistic	Probability
C	-13.46987	1.322343	-10.18637	0.0000
Labor Cost (lnX ₁)	1.789141	0.143947	12.42917	0.0000
Land Preparation Cost (lnX ₂)	0.671705	0.119479	5.621970	0.0000
Seedling Cost (lnX ₃)	0.225424	0.118644	1.899999	0.0593
Irrigation Cost (lnX ₄)	-0.190789	0.084336	-2.262258	0.0251
Pesticide Cost (lnX ₅)	-0.044715	0.187518	-0.238456	0.8118
Fertilizer Cost (lnX ₆)	0.165047	0.084155	1.961234	0.0417
Cost of the pillar-rope-wire (lnX ₇)	-0.214071	0.070444	-3.038875	0.0028
R-squared	0.825248			
Adjusted R-squared	0.817200			
F-Statistic	102.5433			
Prob (F-Statistic)	0.000000			

Source: Estimated by Eviews 10 using survey data

Finally, Table 3.1C represents the gross outcome of the Cobb-Douglas production function for two districts together. The estimated results indicate that labor, land preparation, irrigation, and fertilizer costs exhibit statistically significant positive impacts, while the cost of the pillar-rope-wire has a statistically significant negative impact on farmers' income. Among these factors, labor emerges as the most influential, with a 1 percent increase in labor cost correlating to a significant 178.91 percent rise in farmers' income. Following closely, land preparation stands out as the second most important factor for dragon fruit cultivation, where a 1 percent increase in land cost, with other factors held constant, leads to a substantial 67 percent increase in farmers' income. The coefficient of R-square 0.825248 represents that the explanatory variables can explain 83 percent of the variation in the farmer's income from dragon fruit cultivation. The F-statistic value is positive (102.5433) and its respective probability value is less than 5 percent, indicating that all the factors have a combined positive impact on the income/output of Dragon fruit cultivation.

3.2 Profitability of Dragon Cultivation

3.2.1 Cost, Revenue and Profit from Dragon fruits Cultivation

A comparative scenario of the benefit-cost ratio of the Dragon fruit culture technique has been delineated in the following Table 4.2.2, both at individual and aggregate levels. While calculating total cost, all variable costs, i.e., labor, land preparation, seedling, fertilizers, pesticides, irrigation, and the cost of pillar-rope-wire, etc. have been considered. All costs and returns are computed on a per bigha (33 decimal) basis. In the analyses, we have presented the financial performance of two districts (Jhenaidah and Chuadanga) individually as well as at the aggregate level of the two districts, in the case of Dragon cultivation. We have examined the total cost, total revenue, net profit, and benefit-cost ratio for each district as well as at the aggregate level. All costs and returns are computed on a per bigha (33 decimal)/per year basis.

Table 3.2.1 Cost, Return and Profit from Dragon Cultivation (N = 160)

Area	Jhenaidah District	Chuadanga District	Gross (Jhenaidah and Chuadanga)
Items	BDT / per Bigha	BDT / per Bigha	BDT / per Bigha
Total Cost	3,20,484.38	341,881.88	334,572.19
Total Revenue	6,08,250.00	615,862.5	611,868.75
Net Profit	2,87,765.63	273,980.63	277,296.56
Benefit-Cost ratio	1.8979	1.8014	1.8288

Source: Author's Computation Based on survey Data, 2023

Table 3.2.1 represents the results regarding cost, revenue, and net profit and also the benefit-cost ratio:

- **Total Cost:** Jhenaidah District incurred a lower total cost of BDT 320,484.38 compared to Chuadanga District's BDT 341,881.88 in cultivating dragon fruit per bigha/per year. This indicates that Jhenaidah District is more efficient in managing its expenses.
- **Total Revenue:** Chuadanga District generated a slightly higher total revenue of BDT 615,862.50 compared to Jhenaidah District's BDT 608,250.00. Although the difference is marginal, in considering net profit, Jhenaidah District is in a better position than Chuadanga.
- **Net Profit:** Net profit is determined by subtracting the total cost from total revenue. Jhenaidah District achieved the net profit of BDT 287,765.63 per bigha/per year and Chuadanga District earned the net profit of BDT 273,980.63 per bigha/per year from dragon cultivation. In terms of earning net profit, Jhenaidh district is in a better position than that of Chuadanga. Jhenaidah District's ability to generate higher profits suggests better cost management and potentially more efficient operations. At an aggregate level, it is clearly found that farm owners earn a net profit of BDT 2,77,296 per bigha/year from Dragon fruit cultivation.
- **Benefit-Cost Ratio:** The benefit-cost ratio is determined by dividing the gross return by the total cost, taking into account the full cost basis from the data presented in the table. Both districts have favorable benefit-cost ratios, indicating that the Dragon cultivation undertaken in these districts is financially viable. Jhenaidah District's benefit-cost ratio of 1.8979 is slightly higher than Chuadanga District's ratio of 1.8014. This indicates that Jhenaidah District generated higher benefits relative to its costs compared to Chuadanga District.

The comprehensive analysis of total costs, total revenue, net profit, and the benefit-cost ratio unequivocally demonstrates that Dragon fruit cultivation is significantly more lucrative for farm owners than other fruits or crops found in the study area.

4.0 Impact of Dragon Cultivation on Occupation and employment

To assess the impact of Dragon fruit cultivation on occupation and employment, the following three measures have been considered.

- Changes in the Principal occupation of the farmers due to Dragon Cultivation.
- Changes in the labor force participation rate of the respective households; and
- Changes in the Employment situation due to the Dragon Cultivation.

4.1 Changes in Principal Occupation of the Farmers due to Dragon Cultivation

The principal occupation is the primary activity in which an individual devotes the majority of their time during the year and generates a significant portion of their income. Table 4.1 displays alterations in the primary occupations of household heads resulting from their engagement in Dragon cultivation. This table highlights the shifts in the predominant occupations of household heads after they became involved in Dragon cultivation.

Table 4.1 Changes in Principal Occupation of the Farmers due to the Dragon Cultivation

	Jhenaidh n=80	Chuadanga n=80	Total n=160
	%	%	%
A. Yes	86.25	78.75	82.50
• Partially	56.25	53.75	55.00
• Fully	30.00	25.00	27.50
B. No	16.25	18.25	17.50
C. No Response	00	00	00
Total % = (A+B+C)	100	100	100

Source: Author's Calculation by Field Survey

Figure 4.1 shows that Dragon fruit cultivation has influenced the principal occupation of the farmers, the majority of household heads (82.5%) provided responses at the aggregate level. Among them, 55% indicated a partial alteration in their occupation as a result of Dragon cultivation, while 27.5% stated a complete shift in their occupation due to their involvement in Dragon cultivation. Notably, it is significant to observe that a remarkable transformation occurred among those who were previously categorized as seasonal income earners; they have transitioned to becoming full-time income earners due to their year-round involvement in Dragon cultivation.

4.2 Changes in Labor Force Participation Rate of the Respective Households

The labor force participation rate is a calculation that estimates the number of individuals actively engaged in the Dragon cultivation in the survey area. This calculation involves dividing the total number of individuals aged 16 and above who are employed in the dragon fruit cultivation by the overall working-age population in the surveyed area.

Table 4.2 Changes in Labor Force Participation Rate of the Respective Households

Variables	Before Dragon Cultivation (N=160)			At the of Survey (N=160)		
	Jhenaidah	Chuadanga	Total	Jhenaidah	Chuadanga	Total
	Number of persons					
Average household size	4.90	4.86	4.88	4.91	4.81	4.86
Income earners per household	2.47	2.31	2.38	2.57	2.65	2.61
Earners as % of all household members	51.16	47.85	49.51	58.48	55.01	56.75
Dependency ratio %	48.84	52.16	60.49	42.52	44.99	43.25

Source: Author's Calculation by Field Survey

In Table 4.2 the aggregate level (Jhenaidah and Chuadanga) average household size for the sample villages has been calculated at 4.88 persons before Dragon cultivation and at the time of the survey, the figure is 4.86, which is higher than that of the national average of 4.26 (BBS, HIES-2022). At the aggregate level, the estimated income earners per household were found 2.38 before Dragon cultivation but at the time of the survey, this figure was found 2.61 which is much higher than that of before cultivation. At the time of the survey, the estimated income earners as percent of all household members (labor force participation rate) were found before Dragon cultivation is 49.51 percent and after Dragon cultivation at 56.75 percent, which is 7 percent higher than non-farming households. This means more engagement of the family members in Dragon cultivation and hence increased the labor force participation rate of the respective households. If we disaggregate the results among the two survey districts, we find that the labor force participation rate is slightly higher in the Jhenaidah district 58.48 percent than in the Chuadanga district 55.01 percent. Before dragon cultivation, the dependency ratio was 60.49 percent, but during the survey time, the ratio has been decreased to 43.25 percent. Based on before–after analysis, it has been found that due to participation in Dragon fruit cultivation, the labor force participation rate of the respective households has increased.

4.3 Changes in the Employment Situation due to the Dragon Cultivation

Employment generation encompasses two key dimensions: i. creating new job opportunities for those previously unemployed, and ii. increasing the level of employment for those already unemployed. In this discussion, we have primarily focused on the creation of new employment by examining changes in the primary occupation of household heads both before and after their involvement in the Dragon cultivation. Furthermore, our assessment also seeks to determine whether Dragon cultivation plays a positive role in mitigating under employment, particularly among household heads.

Table 4.3 Working Hour Status due to Dragon Fruit Cultivation (%)

	Jhenaidah	Chuadanga	Total
Changed working hour	N=80	N=80	N=160
• Yes	91.0	88.8	90.67
• No	9.0	11.2	9.33
Total	100	100	100

Table 4.4 Changes in the Working Hour due to Dragon Fruit Cultivation

Indicators	Employment Status		Increase/Changes in employment
	Before Dragon Cultivation	At the time of Survey	
	N=225	N=225	N=225
i. Average working hour	6.03	8.16	2.13
ii. Maximum working hour per day	10	12	2
iii. Minimum working hour per day	2	4	2
iv. Eight-hour days (per month)	21.71	28.77	7.06

Source: Author's Calculation by Field Survey

Table 4.3 indicates that nearly 90.67% of farmers have expressed a positive response, affirming that Dragon cultivation has contributed to an enhancement in their employment status. Table 4.4 shows that before Dragon cultivation, the average working hour of the farm household was found 6.03, but after Dragon cultivation, it was found to increase to 8.16 hours i.e., the average increase in working hours is 2.13. Before starting Dragon

cultivation, on average a household head was employed for 21.71 standard eight-hour days (per month). At the time of the survey, such employment has been estimated at 28.77 days (per month). This means that Dragon cultivation has generated additional employment for the farmers for 7.06 standard eight-hour days a month. This additional employment may be due to the reallocation of labor from seasonal agricultural activities to Dragon cultivation that belongs all year round. Some of the additional employment may be due to the reallocation of other activities, for example, from domestic labor for female workers to agricultural activities. However, the increase in employment can be attributed to farmers adopting dragon fruit cultivation. In the past, they were engaged in seasonal employment, but now, to a certain degree, they have transitioned to year-round full employment in dragon fruit cultivation and maintenance.

5.0 Impact of Dragon Cultivation on Poverty Status

In this section, the study tried to measure the impact of Dragon cultivation on the poverty reduction of farm households. While there are numerous indicators associated with poverty measurement, we have selected only a few pivotal ones in this context. The indicators that have been selected for the estimation of poverty status are as follows:

- Calculation of the Poverty lines' both the upper bound and the lower bound,
- Calculation of the incidence of poverty, the poverty gap, and the severity of poverty.

5.1 Poverty Line Calculation and Categorization of the Farm Households:

The poverty line in this study is determined using the Cost of Basic Needs (CBN) approach, primarily relying on household expenditure survey data, particularly food expenses. Table 5.1 provides an overview of the goods considered, the corresponding prices (obtained from an independent price survey conducted in Jhenaidah and Chuadanga districts between July and August 2023), and the per capita poverty line expenditure. As pointed out by Ravallion et al. (2010), there is considerable debate regarding whether to use the Cost of Basic Needs (CBN). However, in Bangladesh, there is minimal disagreement concerning the composition of the typical bundle of goods and the respective weights assigned to items within the food bundle. The expenditure needed to exceed the absolute poverty line, set at a calorific threshold of 2112 kilocalories per person per day, is calculated as Tk. 65.60. Moreover, the ultra-poverty line, signifying hardcore poverty, is established based on a threshold of 1805 kilocalories, amounting to 56.06 Taka.

Table 5.1 Cost of Basic Needs Food-bundle used to Derive the Poverty Line(s) in the Study Area

Sl. no.	Items in minimum Consumption-bundle	Per capita normative daily requirement			Price	
		Calories	Grams	Tk/kg	Cost of amount	
1	Rice (course)	1386	397	56	22.23	
2	Wheat	139	40	55	2.20	
3	Pulse (mosur)	153	40	120	4.80	
4	Milk (Cow)	39	58	70	4.06	
5	Oil (Soabin)	180	20	185	3.70	
6	Meat (Chicken-Cork)	14	12	275	3.30	
7	Fish (fresh water)	51	48	300	14.40	
8	Potato	26	27	30	0.81	
9	Other vegetables	36	150	42	6.30	
10	Sugar/gur	82	20	120	2.40	
11	Fruits (banana)	6	20	70	1.40	
12	Total	2112	832	--	65.60	

The expenditure for the absolute poverty line, based on a daily intake of 2112 kilocalories, is calculated at Tk. 65.60 per person per day, while for the hardcore poverty line, which considers an intake of 1805 kilocalories per day, it is Tk. 56.06 per person per day.

Source: Author's Calculation by Field Survey

In table 5.1, following the calculation of poverty lines, which encompass both the upper threshold of Tk. 65.60 per day per person and the lower threshold of Tk. 56.06 per day per person, we have categorized the sampled households based on these lines, taking into account the degree, depth, and severity of poverty. To assess the poverty status of households engaged in dragon fruit cultivation, we have employed the poverty index proposed by Foster Greer Thorebecke (1984), which include measurements of poverty incidence, the poverty gap, and the severity of poverty among the surveyed households.

Algebraically F. G. T poverty index can be represented as:

$$P_{\alpha} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[\frac{z-y_i}{z} \right]^{\alpha} \text{----- (i)}$$

Where,

z represents the poverty line.

q indicates the number of persons/households living below the poverty line.

yi denotes the expenditure of the ith individual or household.

n represents the total size of the surveyed population.

α, taking values of 0, 1, or 2, and indicates respectively 0 to incidence, 1 to poverty gap, and 2 to severity of poverty.

If α is 0, then $P_0 = \frac{q}{n}$ ----- (ii)

The P₀ measure provides information about the 'incidence of poverty' or the 'headcount ratio,' representing the proportion of the total population that consists of people or households living below the poverty line.

If α is 1, then $P_1 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[\frac{z-y_i}{z} \right]^1$ ----- (iii)

The P₁ measure provides insights into the 'depth of poverty' or the 'poverty gap.' It represents the average deficit in expenditure per person within a low-income household concerning the poverty line. This metric can be employed to determine the minimum cost necessary per capita to eradicate poverty. If an anti-poverty program successfully bridges the expenditure gap for each household to the extent that all impoverished households reach or surpass the poverty line, it would signify the minimum cost required to eliminate poverty.

If α is 2, then $P_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left[\frac{z-y_i}{z} \right]^2$ ----- (iv)

The P₂ measure enables us to assign a higher value to an improvement in the expenditure of an individual or household situated below the poverty line compared to a similar gain for someone just slightly above the poverty line. Therefore, P₂ serves as an indicator of the 'severity of poverty' and assists us in capturing income inequalities.

Based on poverty line expenditures, encompassing upper and lower bounds, and utilizing F. G. T. poverty indicators, we have provided the estimated outcomes for poverty incidence (P₀), the poverty gap between absolute poverty and hardcore poverty (P₁), and the severity of poverty (P₂) in Table 5.2.

Table 5.2 Calculation of the incidence of poverty, the poverty gap and the severity of poverty of the Dragon Farmers

Sl. No	Poverty Indicators	Jhenaidh (n= 80)	Chuadanga (n=80)	Total (N=160)
1	Poverty incidence (P0)	6.25	7.50	6.87
2	% below absolute poverty line	6.25	7.50	6.87
3	% below hardcore poverty line	00	00	00
4	Poverty depth	0.03	0.05	0.04
5	Poverty severity (P2)	00	00	00

Source: Author's Calculation by Field Survey

Table 5.2 provides an overview of key poverty indicators, including poverty incidence, poverty gap, and the severity of poverty among dragon fruit farmers. Irrespective of their category, at an aggregate level encompassing two districts, the percentage of households living below the poverty line is 6.87 percent. This proportion is slightly higher in Chuadanga at 7.5 percent, while in Jhenaidah, it is marginally lower at 6.25 percent. Notably, among surveyed households, no household was found living under the hardcore poverty line.

The poverty gap is a mere 0.04 among surveyed households, and the severity of poverty registers as zero. These findings indicate that the poverty status of dragon fruit cultivating households is notably better than the national average in Bangladesh. Specifically, when compared to the broader population, the proportion of households falling below the absolute and hardcore poverty lines, as well as the measures of poverty depth and severity, is significantly lower among dragon fruit farmers.

6.0 Policy Recommendations

In this last chapter, we summarize the study's findings on economic indicators and offer policy recommendations. The analysis shows that the growing dragon fruit has a positive impact on households' economic status. Based on study findings, the following policy recommendations have been suggested:

A. Income/Productivity

- **Promote Dragon Cultivation:** Encourage and support dragon fruit cultivation among farm owners, as it has a positive impact on their income and enhances their standard of living.
- **Invest in Key Factors:** Focus on improving the factors that have a significantly positive impact on output and income, such as labor, land preparation, fertilization, and seedlings. Provide training and resources to optimize these factors.
- **Labor Support:** Implement measures to enhance the availability of labor for dragon cultivation, as it is the most influential factor. Support affordable and skilled labor for farmers.
- **Land Preparation:** Provide assistance and resources for land preparation, as it is the second most important factor affecting income. This could involve subsidies or access to equipment.
- **Continual Monitoring:** Establish a monitoring system to assess the impact of dragon cultivation on income and productivity. Regularly review and adjust policies based on the results.

B. Net Profit

- **Expansion of Dragon Fruit Cultivation:** Promote the expansion of dragon fruit cultivation, as it is evident that farm owners can earn a significant net profit from this activity. Encourage more farmers to adopt dragon cultivation practices.
- **Financial Incentives:** Provide financial incentives, grants, or loans to facilitate the adoption of dragon fruit cultivation, which can lead to higher net profits for farm owners.

C. Benefit-Cost Ratio

- **Optimize Resources:** Emphasize efficient resource allocation to maximize the benefit-cost ratio. Encourage farmers to make cost-effective decisions in dragon fruit cultivation.
- **Knowledge Sharing:** Promote knowledge sharing between districts to improve benefit-cost ratios, with a focus on implementing successful practices from districts with higher ratios.
- **Economic Viability:** Highlight the financial viability of dragon cultivation in policy discussions and agricultural development plans, with a focus on regions where the benefit-cost ratio can be maximized.

D. Occupation and Employment

- **Encourage Diversification:** Promote diversification of occupation and employment through dragon cultivation, as it has significantly positive effects on changing the principal occupation of household heads and offer opportunities for the full-time income generation.
- **Training and Skill Development:** Invest in training and skill development programs for farmers to help them fully capitalize on dragon cultivation, enabling them to the transition from seasonal income earners to year-round income earners.
- **Monitor Employment Changes:** Establish a system for monitoring the changes in employment patterns due to dragon cultivation, with a focus on tracking the shift from under employment to and full employment.

E. Labor Force Participation Rate

- **Support Family Engagement:** Promote family engagement in dragon cultivation to increase the labor force participation rate. Encourage the economically active population within households to participate in dragon farming activities.
- **Research on Labor Impact:** Conduct further research to assess the long-term impact of dragon cultivation on labor force participation rates and the potential for the job creation in dragon farming.

F. Changes in Underemployment

- **Regular Employment Surveys:** Consider conducting regular employment surveys to accurately quantify the reduction in under employment as a result of dragon cultivation. This will provide more precise data for policy evaluation.
- **Support Increased Working Hours:** Encourage and support increased working hours among household heads engaged in dragon cultivation to further reduce under employment and boost income.
- **Assess Employment Benefits:** Continuously assess the impact of dragon cultivation on employment status, focusing on additional employment opportunities and increased working hours.

G. Poverty Status

- **Poverty Alleviation Programs:** Utilize the positive impact of dragon cultivation on poverty status to develop and implement targeted poverty alleviation programs in areas where dragon cultivation is practiced.
- **Promote Household Income Generation:** Encourage the expansion of dragon cultivation to regions with higher poverty rates to improve household income and reduce poverty levels.
- **Data Collection and Monitoring:** Implement a comprehensive data collection and monitoring framework to track changes in poverty status and ensure that the benefits of dragon cultivation are reaching those in need.
- **Share Best Practices:** Share the success stories of dragon-cultivating households to inspire and educate others on how to improve their poverty status through similar agricultural initiatives.

These policy recommendations are based on the study's findings and aim to promote dragon fruit cultivation as a profitable and sustainable agricultural practice while optimizing the factors that contribute to income and productivity. These policy recommendations aim to leverage the positive impact of dragon cultivation in

occupation, employment, and poverty status to enhance the well-being of households and communities involved in dragon farming.

6.1 Implications of the Study

The implications of the study are significant and can provide valuable insights for various stakeholders, including dragon fruit farmers, policymakers, researchers, and the agricultural sector as a whole. The study's analysis of technical efficiency using Data Envelopment Analysis (DEA) provides insights into the performance of dragon fruit farms in Jhenaidah and Chuadanga Districts. Farmers can use this information to identify areas where they can improve resource utilization and enhance their overall efficiency in cultivation. Policymakers can use the findings to develop targeted policies and interventions that support the dragon fruit cultivation sector. This may include providing subsidies, training, or access to technology to improve cultivation practices. The study's assessment of profitability and benefit-cost ratios highlights the economic viability of dragon fruit cultivation in the study area. This information can attract new farmers to the industry and encourage existing farmers to expand their dragon fruit cultivation operations. By comparing Jhenaidah and Chuadanga Districts, the study provides insights into regional disparities in dragon fruit farming. Policymakers can address these disparities by allocating resources and support to districts with lower efficiency and profitability. Dragon fruit cultivation is often considered a sustainable and eco-friendly agricultural practice. The study's findings can promote the adoption of sustainable farming methods and reduce the environmental impact of agriculture. The profitability of dragon fruit cultivation may encourage diversification in agriculture, reducing dependency on traditional crops. This diversification can enhance the resilience of farmers against market fluctuations and climate change. The profitability of dragon fruit cultivation can contribute to the economic growth of rural areas and create income opportunities for local communities. This can reduce rural-urban migration and stimulate rural development. If dragon fruit cultivation is shown to be highly profitable, it can open doors for export opportunities. The study can attract the attention of international markets and trade, potentially increasing the export of dragon fruits from Bangladesh. In summary, the implications of this study extend to multiple facets of the agricultural sector, including economic, environmental, and social aspects. The findings offer actionable insights for farmers, policymakers, and researchers, contributing to the development and sustainability of dragon fruit cultivation in Bangladesh.

6.2 Conclusions

The study findings offer valuable perceptions into the multifaceted influence of dragon fruit cultivation on farmers' livelihoods. Dragon cultivation stands out as a profitable venture, elevating farm owners' income and bolstering their standards of living. Notably, labor, land preparation, seedlings, and fertilizer play pivotal roles in enhancing income and productivity, with labor emerging as the most influential factor, capable of delivering substantial income growth. The study's model, incorporating various explanatory variables, impressively captures 88.84% of income variation. Moreover, the favorable net profit figures underscore the economic sustainability of this agricultural endeavor, with Jhenaidah District showing a slightly superior performance in this regard. The benefit-cost ratios in both districts emphasize the financial viability of dragon fruit cultivation, with Jhenaidah District exhibiting more efficient cost management. The transformative impact on farmers' occupations, as they shift towards year-round engagement in dragon cultivation, is significant, along with the surge in labor force participation rates and the reduction in dependency ratios. The generation of additional employment opportunities, particularly due to the year-round nature of dragon cultivation, reinforces its socio-economic importance. Crucially, the study reveals the noteworthy positive influence of dragon cultivation on poverty status, with a remarkably lower incidence of poverty (6.87%) among participating households compared to the national average. Importantly, not a single household has found living below the hardcore poverty line, and the depth and severity of poverty were minimal.

In summary, dragon fruit cultivation emerges as a promising and sustainable agricultural practice, with the potential to elevate incomes, boost employment opportunities, and alleviate poverty. These findings underscore the compelling case for further promotion and expansion of dragon fruit cultivation within agricultural development strategies, ultimately contributing to enhanced rural livelihoods and economic growth.

References

- Aryal, J. P., Sapkota, T. B., Khurana, R. et al. (2020). Climate Change and Agriculture in South Asia: Adaptation Options in Smallholder Production Systems. *Environment Development and Sustainability*, 22, 5045–5075.
- Bangladesh Economic Review (2023). Finance division, Ministry of Finance, Government of the People's Republic of Bangladesh, Dhaka.
- Bangladesh Bureau of Statistics (2022). Household Income and Expenditure Survey HIES, Ministry of Planning, Government of the people's Republic of Bangladesh, Dhaka.
- Bangladesh Bureau of Statistics (2022). Labor Force Survey. Ministry of Planning, Government of the people's Republic of Bangladesh, Dhaka.
- Chakraborty, M. (2020). In Vitro Regeneration of Dragon Fruit (*Hylocereus Undatus*). Department of Biotechnology Sher-E-Bangla Agricultural University, Dhaka.
- Das, S., & Kosser, S. (2022). Dragon Fruits as a Functional Food. *Just Agriculture Multidisciplinary e-newsletter*, 2(12).
- Gunasena, H. P. M.; Pushpakumara, D. K. N. G.; Kariyawasam, M. (2006). A fruit for the future: dragon fruit (*Hylocereus undatus*) (Haw.). *Britton and Rose: field manual for extension workers*.
- Ghorai, D. (2023). A comprehensive review of dragon fruit (*Hylocereus* spp.): Botanical attributes, nutritional value, health benefits, and culinary applications. *The Pharma Innovation Journal*, 12(8), 1578-1584.
- Ghosh, M. K., Jahan, M. L., Farjana, F., & Hasan, M. Z. & Nahian, K. A. (2023). Possibilities and Challenges of Dragon Fruit in Chapainawabganj Region of Bangladesh from the Growers Perspective. *Turkish Journal of Agriculture - Food Science and Technology*. 11(4). 682-693.
- Hossain, S. (2023). Dragon fruit cultivation gaining ground. *The Daily Star*. Sunday, October 8, 2023
- Hossain, M. F., Numan, S. M., & Akhtar, S. (2021). Cultivation, Nutritional Value and Health Benefits of Dragon Fruit: A Review. *International Journal of Horticultural Science and Technology*, 8(3), 259-269.
- Jalgaonkar, K., Mahawar, M. K., Bibwe, B., & Kannaujia, P. (2022). Postharvest Profile, Processing and Waste Utilization of Dragon Fruit (*Hylocereus* Spp.): A Review. *Food Reviews International*, 38(4), 733-759.
- Kadam, A. K., Patole, P., Pangavhane, R. G., Khairnar, A. B., Kapadnis, J. G., & Deore, P. A. (2023). A Review on to Explore the Nutritive and Medicinal Value of Dragon Fruit. *International Journal of Research Publication and Reviews*, 4(3), 290-295.
- Khan, S. & Rana, M. K. (2021). Dragon an exotic super fruit: A review. *The Pharma Innovation Journal*, 10(10), 360-365
- Mori, C. V., Patel, A. R., Parmar, V. K., & Patel, G. S. (2023). Dragon fruit (Kamalam): An excellent exotic fruit crop of India. *The Pharma Innovation Journal*, 12(1), 115-123.
- Perween T., Mandal K.K. & Hasan, M. A. (2018). Dragon Fruit: An Exotic super future fruit of India', *Journal of Pharmacology and Phytochemistry*. 7(2), 1022-1026.
- Research and Markets (2020). Dragon Fruit Market Projections 2020-2025: Production & Consumption, Imports & Exports, Price Trend Analysis. Dublin, Aug. 19, 2020 (Globe Newswire)
- Ravallion, M. (2010). Poverty Lines Across the World. Policy Research Working Paper, Development Research Group, The World Bank, 5284, 1-36.
- Thanh, N. H., Quan, M. V., Ngoc, N. T. B., Hien, N. T. T., Liem, M. V. and Hoat, T. X. (2018). Dragon Fruit Production in Vietnam: Achievements and Challenges. Food and Fertilizer Technology Center for the Asia and Pacific Region.
- Sosa, V., Guevara, R., Gutiérrez-Rodríguez, B., & Ruiz-Domínguez, C. (2020). Optimal areas and climate change effects on Dgagon fruit cultivation in Mesoamerica. *The Journal of Agricultural Science*, 158 (6), 542-552.
- Singh, S., & Kumar, S. (2023). A Review on Nutritional, Medicinal and Bio-active Compound of Dragon Fruit *Hylocereus polyrhizus* (FAC Weber) Britton & Rose. *International Journal of Biochemistry Research & Review*, 32(5), 57-67.
- Wanitchang, J., Terdwongworakul, A., Wanitchang, P., & Noypitak, S. (2010). Maturity sorting index of dragon fruit: *Hylocereus polyrhizus*. *Journal of Food Engineering*, 100(3), 409-416.

Sustainable Development and Contemporary Global Economy

Md. Amanur Rahman*

Introduction

Global economy is changing every day. There is an intact relationship between sustainable development and Global economy. We are now a part of Globalization and Free trade Economy. So maintaining sustainable development we have to keep pace with changing Global economy.

Sustainable Development

Sustainable development is burning question now a days. Bangladesh maintaining a standard GDP and on the track to become an upper middle income country by 2031. This moment we crying need an action plan for greater sustainable development for near future.

Contemporary Global Economy

Contemporary Global is passing through a very critical time. It is changing Every day. Now we are discussing some indicators that is changing the global economy contemporary situation.

Changing indicator

There are some Changing indicator of contemporary Global Economy:

Post Covid-19 situation: Covid-19 has given a very negative impact of global economy. Economic and financial activities has been disrupted for it. More than two years world economy faces very tough time for it . It breaks all the Economic & financial supply chain of the world.

After end of Covid-19 Bangladesh maintain a standard GDP and completed the development project successfully.

Russia-Ukraine conflict: Russia -Ukraine conflict added extra tension and anxiety for the world economy. Russia is a largest economic power of the world. On the other hand Ukraine supplies food crops, wheat and other corps most of the part of world.As a result of unexpected Conflict of Russia and Ukraine Bangladesh becoming an uncomfortable situation for Foreign exchange. The conflict of two countries not ended still now and this conflict given very tough time for the world economy. The impact of this two country's conflict affected very elaborately of world economy and Bangladesh.

Polarization of Largest Economic Forces: Polarization of Largest Economic Forces Played an important role of changing Global economy. The USA, RUSSIA, EU & UK are the Largest Economic Forces of the world. By lateral Relationship of underdeveloped countries with the Largest Economic Forces influences the economical & financial stability.

World Bank and IMF: These two organizations are the most Powerful and influential organization for the world economy. In contemporary situation they played an important role in Srilanka to sustain their Economy.

BRICS: BRICS is a New organization of Brazil, Russia, India, China, South Africa, Egypt, Ethiopia, Iran and the United Arab Emirates. There is a development Bank under this organization called BRICS Bank. This Bank Working for sustainable development of under-develop Countries. BRICS Can be a Great Change maker of

* Principal Officer, Janata Bank Ltd., Area Office, Khulna. E-mail: amanuroctober@gmail.com

world economy along with world Bank Because from the established of BRICS Russia Has a new Philosophy of making new world.

Middle East Tension: The Middle East is the most vulnerable part of the world. Many Conflict here arise on Iran, Iraq, Lebanon Syria, Jordan with Israel for a long time .The Mediterranean sea, The Red Sea and The Suez canal are in this way an important role player for international trade and world economy. But the long time Middle East tension disrupted it.

Israel and Palestine issue: Israel and Palestine issue is a long term conflict of Middle East and still now there is no political solution come on it to solve the problems.

World Economy and Sustainable Development

The development that meets the needs of the present without compromising the ability of the future generation is Sustainable development. Bangladesh trying hard for its sustainable development for long time. Some Geo-political issue influences global economy very elaborately. So the global economy is changing and creating more Challenges is near future of whole world and Bangladesh.

Maintaining sustainable development is very important for Bangladesh. Bangladesh is on track to become an upper middle income country by 2031. In spite of facing more challenges of Macro economy Bangladesh maintaining a standard GDP and completed the development project successfully.

Some Recommendations

Bangladesh needs a logistic strategy to maintain sustainable development with changing world Economy. There are some recommendations for kind consideration.

- To create the employment opportunity and attract more Foreign investment.
- Establishment of more industrial and export processing zone.
- Empowerment the Tax authority more elaborately.
- Search the scope of new goods for Export and increasing Export for maintaining foreign reserve.
- Establishment of good Governance in financial institution.
- Strengthening the internal resource Collection authority.
- Maintaining low level of inflation rate in Macro Economy.
- Decrease the dependence of import Products.

Conclusion

Global economy is dynamic and challenging arena. It is changing every moments of various geo political issues. Bangladesh working hard for sustainable development for future generation. To carry on this process we have to face and meet challenges the world Economy.

4IR is Changing the World Order

Md. Anisur Rahman*

Abstract

Recession 2008 slowed growth mainly in the advanced economies but Covi19 Pandemic, Russia- Ukraine war and Israel- Palestine war slowed the global growth showing the baseline forecast is for global growth to slow from 3.5 percent in 2022 to 3.0 percent in 2023 and 2.9 percent in 2024, below the historical 2000–19 average of 3.8 percent. All the countries of the world now wanted to increase their per capita income and the welfare of society through economic growth. Factors such as technology, human and physical capital, total factor productivity, domestic investment, saving, international trade and foreign direct investment affect economic growth. The fourth industrial revolution and the disruptive technologies are impacting all of these factors. 4IR is creating energy transition and digital transformation causing military industrial complexes all over the world. New common goods and military machinery can be produced by the same technologies of the 4IR. The 4IR is heavily knowledge based and requires new competencies. This is creating new alliances in business and military sectors causing a new world order. Bangladesh has adopted the 4th industrial revolution as industrial policy and nuclear energy for cleaner energy. The country has integrated its national development strategy from Digital Bangladesh to Smart Bangladesh in a wave of digital transformation and energy transition. It is going to be a highly potential country in the world. Superpowers are increasingly trying to align with Bangladesh to strengthen their value chain. Bangladesh is also trying to align with the friend countries for shared benefit. The world needs a new partnership for growth. Both emerging and advanced economies need to play accordingly to promote growth in the new world and economic order. In the “New World and Economic Order” peace and prosperity of a country and the world can be maintained by proper international relations.

Keywords: 4IR · Bangladesh · World · Growth · IR

JEL Code: O-14 · O-19 · P-11 · F-02 · H-11

Introduction

Digital Bangladesh was launched in 2009 by the Government of Bangladesh with a vision of transforming Bangladesh into a country of digital economy by 2021 and a knowledge-based economy by 2041. The four pillars of Digital Bangladesh were Digital Government, Human Resource Development, IT Industry Promotion and Connecting Citizens.

On December 12, 2022 The Government of Bangladesh announced Smart Bangladesh is a vision for the future of Bangladesh that is prosperous, developed, and technologically sophisticated. Smart Bangladesh is built on four key pillars: Smart Citizen, Smart Government, Smart Society, and Smart Economy.

Bangladesh is aiming to achieve high income status through industrialization. The initiative encourages expansion of manufacturing capacity and investment in human capital development to develop exports from Bangladesh. The country has already adopted 4IR as its industrialization policy.

The term "new world order" refers to a new period of history evidencing dramatic change in world political thought and the balance of power in international relations.

The New International Economic Order is a set of proposals by the developing countries to end economic colonialism and dependency through a new interdependent economy.

* Assistant Professor, Department of ICT, Daulatpur College, Kushtia, Bangladesh. E-mail: arahmankst@gmail.com

The Rapid development of automation, robots and computers are the 4IR technologies that are replacing workers across a vast spectrum of industries. Low skill and low pay jobs are disappearing and almost all the countries of the world are facing challenges, in turn is leading to an increase in social tensions and fragmenting international relations.

Recession 2008 slowed growth mainly in the advanced economies but Covi19 Pandemic, Russia- Ukraine war and Israel- Palestine war slowed the global growth showing the baseline forecast is for global growth to slow from 3.5 percent in 2022 to 3.0 percent in 2023 and 2.9 percent in 2024, below the historical 2000–19 average of 3.8 percent. All the countries of the world now wanted to increase their per capita income and the welfare of society through economic growth.

Economic growth is an increase in people's real income; it is the ratio between people's income and the prices of what they can buy. If it is easily affordable, the people become less poor. When labor and other resources move from less productive to more productive activities, the economy grows. This kind of growth- enhancing structural change can be an important contributor to overall economic growth.

Structural Change and Economic Growth

Structural change is the shift of underdeveloped economies from traditional agricultural production to more advanced industrial economies. It is the process by which underdeveloped economies transform. Transformation of an economy with surplus labor to an advanced industrial economy through shifting surplus labor to the modern sector is the structural transformation.

The Industrial Revolutions transformed the economies based on agriculture into economies based on industry, mechanized manufacturing, and the factory system. New machines, new power sources, and new ways of organizing work made existing industries more productive and efficient.

4IR technologies are increasing productivity mainly because of increased automation. Technologies have the capacity to make possible new products and services that can increase the efficiency of an economy.

The 4th Industrial Revolution requires a transition to clean energy to reduce environmental pollution to meet the target of the Paris Agreement.

4IR introduces advanced robotics and automation in production. This shift allows employees to be more creative for higher-value contributions. This is creating new employment opportunities for the high skill workforces and also declining the opportunities for the low skill workforces. A very large number of people may need to shift occupational categories and learn new skills.

Capital accumulation is the growth in wealth through investments or profits. Capital accumulation can be seen through the increased value of assets by investments and savings. The new skill set can create capital through intangible assets and can contribute higher value in productivity.

Structural reforms can tackle the obstacles to the drivers of growth by liberalizing labor, product and service markets, job creation, investment, and increased productivity. They can increase competitiveness, growth potential and adjustment capacity of an economy.

Structural Change and International Relation

Globalization could increase productivity in many ways. International trade increases the size of markets, leading to efficiency gains from economies of scale and increased specialization in the field of new techniques or new technologies that lead to huge increases in productivity. It also facilitates the international transfer of knowledge and human capital.

Structural reforms defined as reforms that contribute to removing barriers to the efficient functioning of product, capital and labor markets and to ensure economic sustainability of growth.

Structure is a set of principles, rules, roles, and constraints that bind the actors together into a larger system. Structural change is a shift in the way a country, industry, or market operates for its major developments. In economics, it is a shift or change in the ways a market or economy functions or operates.

4IR is changing the system of production to increase productivity in an economy and shifting economic geography and creating new markets. In the recent decade trade integration between advanced economies increased but their average GDP correlation remained stable. Advanced economies now want to integrate their manufacturing and trade in the new developing and emerging economies to increase their productivity and growth. The developing and emerging economies could participate in increasing their productivity and growth by integrating their system of production and developing the national skillset. This is fragmenting international relations.

Covid-19, Russia-Ukraine & Israel-Palestine War a Major Shift in the New World and Economic Order

The global production and supply chain network is widely affected due to the spread of coronavirus. The manufacturing plants were shut down or were operated with reduced capacities. Supply chain of raw and finished goods was also disrupted due to trade and transport restrictions. This is treated as a catalyst for the implementation of the 4IR in the world. It is integration between the physical, digital and biological spheres.

The Covid-19 pandemic has alerted businesses and global supply chains. It increased the demand, trade restrictions, factory closures, rising freight rates led to global shortages and inflation. Higher interest rates, higher taxes, and mass unemployment were seen around the world. This is the reason why structural adjustment needs to be implemented to shift the resources towards more efficient industries and to increase aggregate supply for economic growth.

In 2021, as a consequence of the Covid-19 pandemic and in the 2022 Russia-Ukraine war, global supply chains and shipments slowed, causing worldwide shortage of specific goods and services affecting consumer patterns. In 2023 Israel- Palestine war fragmenting the crude supply chain with their trading partners and states.

Covid-19 Pandemic, Russia-Ukraine war and Israel-Palestine war slowed the global growth. There is an important role of international finance in global economic development through focusing on areas such as foreign direct investment and currency exchange rates. This financial integration will facilitate international trade. There are important roles of the financial institutions in economic recovery that enhance development.

The IMF and BRICS are playing the major role in the world in the distribution of foreign direct investment between their allies and fixing currency exchange rates of their currencies. This is altering the international relations of the countries and changing the world order both politically and economically.

Digital Economy Altering Markets and Resources

The World Bank estimates that the digital economy contributes to more than 15% of global gross domestic product, and in the past decade it has been growing at two and a half times faster than physical world GDP. This was estimated at 9% in 2018. [August 17, 2022]

Despite COVID-19 and the global economic downturn, the scale of the digital economy of 47 countries reached \$38 trillion U.S. dollars, with a year-on-year increase of 15 percent, accounting for 45 percent of the total gross domestic product, according to the Blue Print Book of the World Internet Conference. [Nov 17, 2022]

New UNCTAD statistics show that global exports of ICT services grew from around \$3.3 trillion in 2019 to \$3.8 trillion in 2021. [02 December 2022]

According to the Ministry of Industry and Information Technology, The scale of China's digital economy is 45 trillion Yuan, and 90 percent is associated with the real economy. [Nov 17, 2022]

The value of China's digital economy reached 45.5 trillion Yuan about 6.3 trillion U.S. dollars in 2021, accounting for 39.8 percent of the country's GDP. [Chinese Academy of Cyberspace Studies, Nov 10, 2022]

According to BEA, USA, the US Digital Economy contributes 10.3% of US GDP or 2.4 trillion U.S dollars. [BEA, USA, Nov 22, 2022]

With a GDP of 23.00 trillion dollars, the USA is by far the world's largest economy in this ranking for 2021. It is followed by China in second place with a GDP of 17.73 trillion dollars.

The digital economy is contributing to the growth of GDP per capita in the countries by reducing the unemployment rate and improving the employment structure is changing the power balance between consumers, businesses and countries.

Economic conflict is a conflict over economic issues. Access to distant markets and resources are concerns about the impact of economic interdependence have been the most common economic causes of the international wars. One side attacks the other because it wants land, wealth or natural resources that belong to the other.

Digitalization is influencing faster development, increasing productivity and economic growth, bringing people closer together and enabling better use of resources. But many developing and emerging countries are struggling to invest in innovation, digital technologies and infrastructure, because they can't afford to finance it. Digital technology adoption and improved digital skills have the potential to increase the contribution of capital and labor to productivity and growth.

In economics, land is a considerable factor of production, similar to labor; it is an important element in producing goods and services. Land resources, specifically, are raw materials in the production process. When a developing or emerging country is not able to finance digitalization and other areas of production with lower skill labor, developed countries are using their land and low skill labor as factors of production for their production decentralization in different regions to access new markets and resources creating new economic spaces.

Wealth measures money value of the accumulated economic resources that can be net worth is the most common measure of wealth, determined by taking the total market value of all physical and intangible assets. Wealth is the net worth, which consists of assets such as money in savings and investment accounts minus debts like loans and mortgages.

AI and related digital technologies have opened up new markets and new opportunities for progress in critical areas such as financial, health, education, energy, economic inclusion, social welfare and environment. This will continue to create wealth.

With the over accelerating development of technology, the world is moving towards a consumer economy to knowledge based economy, which will transform the tangible assets into intangible assets and our world economic system will operate a new growth formula.

The creation of intellectual property depends upon the innovation skill and knowledge of the human capital of the organization. Artificial Intelligence will add extra advantages upon the intangible property to make it more valuable intellectual capital and the addition of Artificial Intelligence with the intellectual capital for commercialization of goods and services will create wealth. Thus innovation is increasing in the knowledge industry.

“IP filing strength during the pandemic showed that people across the world continued to innovate and create despite the economic and social disruptions caused by the pandemic.” [Director General, WIPO]

WIPO identified China, the Republic of Korea, and the European Patent Office. The worldwide total of 3.4 million patent filings surpassed the previous highest total of 3.3 million in 2018.

In 2021 China surpassed the United States to become the world leader of patents in force. China has 3.6 million patents in force followed by the United States with 3.3 million and Japan with 2 million.

Similar to patents, Asia has seen massive growth in trademark applications in the last decade. Trademark offices in Asia account for 69.7% of all applications in 2021 compared to 44.7% in 2011. China's IP office received just shy of 9.5 million applications, the United States, which received around 900,000 filings.

Natural resources are natural assets as raw materials occurring in nature that can be used for economic production or consumption. Digital assets are raw materials which get transformed. A variety of metals, plastics, raw materials and chemicals are used by the technology industry. Some of the more common raw materials silicon, copper, lithium, tin, silver, gold, nickel, cobalt, graphite and aluminum etc. are used to manufacture

digital devices. Increased demand for new and transformative raw materials and access to the area of availability has an impact on economic interdependence is a reason for conflict in the post Covid19 economy.

Reliable and unhindered access to new and transformative raw materials is a growing concern within the EU and across the globe. To address this challenge, the European Commission has created a list of critical raw materials for the EU, which is subject to a regular review and update. CRMs combine raw materials of high importance to the EU economy and of high risk associated with their supply. [European Commission]

According to EU, critical raw materials are important for: Link to industry, Modern technology and Environment.

Semiconductors are the essential component of electronic devices, enabling advances in communications, computing, healthcare, education, business, manufacturing, military systems, transportation, clean energy, and many other applications. In all these sectors Artificial Intelligence is playing an important role. Semiconductor is an essential element to address data use in AI-integrated circuits.

Like other major economies, China relies on semiconductor production in Taiwan as the source of 90 percent of the global supply of high-end chips. China is recently emphasizing on developing its domestic high-end chips industry.

The USA imports semiconductors from different countries for commercial use. Taiwan Semiconductor Manufacturing Co. is the world's leading manufacturer of finished semiconductors. TSMC uses U.S. technology under foreign direct product rule. Washington wants that, "Anything that's manufactured from those plants has to play by their rules." Taiwan and others have to maintain friendly relations with the United States and everyone has to comply.

To stay competitive with the allies in the global market, on September 10, 2022, President Biden signed an Executive Order to implement the semiconductor funding in the bipartisan CHIPS and Science Act of 2022. This legislation will lower the costs of goods, create high paying manufacturing jobs around the country, and ensure more critical technologies in the USA. Acquiring the exclusive rights to a disruptive technology or innovative process can dominate a market or industry.

Energy Market

The global economic shock of the Covid19 pandemic has driven most commodity prices down and is expected to result in substantially lower prices over 2020. [The World Bank, April, 2020, Commodity Market Outlook].

Crude oil prices fell about 50 percent between January and March 2020. The decline in crude oil prices resulted in uncertainty in production agreements among OPEC and other oil producers with the rest of the world.

Overall energy prices which include fossil fuel, natural gas and coal were expected to average 40 percent lower in 2020 but rebound in 2021. During the Russia-Ukraine war Oil prices continued to trade higher in 2022 due to strong energy demand.

Oil prices were rising globally before the full escalation of the Russia-Ukraine war. The price of crude oil in the global market rose from around \$76 per barrel at the start of January 2022 to over \$110 per barrel on 4 March 2022.

The Russia-Ukraine war has disrupted the supply chains in both countries. Due to sanctions, Russian exports are restricted, and Ukraine's ports are closed due to war.

India and China have become the largest buyers of Russian oil as Western nations restrict purchases and impose sanctions. Thus the Russian oil market is shifting from the western nations. As a result, since the second half of 2021, European energy costs have increased by 54%. European natural gas prices nearly tripled, and crude oil prices reached \$105 per barrel.

US Oil companies Chevron and ExxonMobil have reported profits in the range of \$70bn in 2022, almost a three-fold increase from 2021. [Nov 1, 2022]

As a result, a total loss of Russian oil exports would be very damaging for global GDP in the short and medium term. Much higher prices would drive demand destruction to rebalance the market.

In October 2023, The Israel- Palestine conflict disrupted trade and global crude oil supply in the Middle East, affecting countries in the region and their trading partners. The conflict increases worldwide shipping and insurance expenses and already raises oil prices.

In December 2023, Saudi Arabia and Russia, the world's two biggest oil exporters, called for all OPEC and members to join an agreement on output cuts for the good of the global economy. The Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC), Russia and other allies agreed to new voluntary cuts of about 2.2 million barrels per day (bpd), led by Saudi Arabia and Russia rolling over their voluntary cuts of 1.3 million bpd.

"In the field of energy, the two sides commended the close cooperation between them and the successful efforts of the OPEC and member countries in enhancing the stability of global oil markets," [Kremlin, Dec 2023]

Digital Transformation, Energy Transition Altering International Relation

International relation is the interaction of the countries of government and non-government organizations in the areas of politics, economics, and security in accordance with their national interest. The history, theories, developments and debates are shaping the dynamic discipline of international relations and contemporary world politics. International security is the measures taken by states and international organizations, to ensure mutual safety and security. International economics is a field of economics that is concerned with the economic impact of the world.

With the faster integration of global trade and economic activities, it has become an important issue of international economics and understanding the transformative nature of trade and how they are impacting on globalization. FDI, gains from trade, the balance of payments and relationship between different countries are the important issues.

Global flows of foreign direct investment (FDI) have been declining for several years. Foreign Direct Investment flow decreases globally by 35% in 2020. Lockdowns caused by the Covid19 pandemic slowed down existing investment projects almost in all the countries of the world, this situation again arises for Russia-Ukraine war. FDI is an important source of external finance for the low income and developing countries. If lower FDI flow remains cyclical with other types of investment, overall GDP will cause a structural change in the global economy.

Figure 1: World's Top Ten FDI Economies (2017-2021 in Billion Dollars)

Country	2017	2018	2019	2020	2021
Netherlands	4918	4557	4555	4522	4331
Luxemburg	4228	3683	3524	3689	3327
USA	3953	4197	4401	4477	4977
China	2689	2824	2947	3218	3578
UK	1605	2013	1982	2224	2613
Hong Kong	1565	1765	1746	1624	1914
Switzerland	1421	1401	1459	1422	1208
Singapore	1185	1356	1536	1727	1792
Ireland	1058	1062	1217	1349	1368
Germany	963	942	968	1108	1117

Source: IMF

As per a 2022 report by the US Department of State, corruption continues to be a major obstacle for obtaining foreign investments in Bangladesh. China has become the largest FDI source country of Bangladesh in terms of the gross flow of \$940 million for fiscal year 2022.

FDI can contribute to economic development and governments of all the countries want to attract it. Developing countries need FDI investment to accelerate development. The world market for FDI investment is highly competitive. The most critical evaluation for FDI is the combination of locational advantages, mainly created new assets that a country or region can offer potential investors.

FDI flow decline when multinational enterprises are expected to invest in the areas of safe investment and global alignment with the SDGs to improve job quality, productivity and innovation, gender inclusiveness or a country's carbon footprint.

International trade shows downward in 2020 and recovered in 2021. But the recovery level was not above pre-pandemic levels, trade impacts on several goods, services and trade are highly diverse, creating pressures on different sectors and supply chains.

The deficit in the balance of payments leads to a higher demand for foreign currency from 2020 causing decline of national currency of many countries of the world. Balance of payment crisis is a currency crisis, occurs when a nation is unable to pay for essential imports or service its external debt repayments impact on currency value. Trade balance is an important issue of a country's economic strength.

A higher-valued currency makes a country's imports less expensive and its exports are more expensive in the foreign markets. A lower-valued currency makes a country's imports more expensive and its exports are less expensive in the foreign markets. To eliminate this situation the countries involved in bilateral and multilateral trade agreements to overcome trade barriers, eliminate tariffs to promote investment and economic growth. This situation leads to a trade war between the countries or groups of countries.

A trade war starts when a nation attempts to protect its domestic industry and create jobs initiated by increasing the tariff. Trade war starters increase government revenue, restrict trade with other countries, and protect domestic manufacturers from unequal competition.

A trade war occurs when a nation imposes tariffs or quotas on imports, and foreign countries are affected by that trade protectionism. The escalation of trade war reduces international trade. In 2018, former President Donald Trump started a trade war by imposing tariffs and quotas on imports. This trade war was started mainly with China.

The China–United States trade war is an ongoing economic conflict between the two countries. Sanction on Russia by USA and EU due to the Russian attack in Ukraine, China is set to become Russia's top trade partner and joined in the trade war.

After 1991 the dissolution of the USSR, energy relations between China and Russia became an important issue for their mutual geopolitical and strategic interests. The United States and the European Union have always been geopolitical allies and economic partners and competitors.

China and Russia follow the socialist system in their economic policy. After Deng Xiaoping's economic reforms, the Chinese economy is called a socialist market economy. Where, the state-owned enterprise exists in parallel with market capitalism and private ownership.

The United States is a capitalist market economy, controlled by individual people and private enterprises, not by the government.

The European Union and the United States have the largest bilateral trade and investment relationship in an integrated economic relationship. In the EU there are many social democratic economies.

Global economic integration is not a new phenomenon. Economic integration is beneficial in many ways by the reduction of costs and ultimately an increase in wealth. Global economic integration is the impact of globalization on individual economies. This leads to specialization, innovation, and economic progress.

The two major economic systems in modern societies are capitalism and socialism.

A mixed economic system protects private property and allows a level of economic freedom in the use of capital, but also allows for governments to interfere in economic activities in order to achieve social aims. This economic system combines the elements of a market economy and the elements of a planned economy. It is a synthesis of socialism and capitalism, which contains both private enterprises and public enterprises. The means of production are held by both private companies and public or state ownership.

Capitalism is encouraged by globalization. Socialism experienced globalization that their strategy restricted the possibilities, in access to emerging technologies from the advanced capitalist economies. China overcame the situation through socialist market economy and has become the main technology competitor against capitalist market economy. Both the economy needs markets and allies for their trade expansion of goods and services with cost leadership. The 4IR technologies are reshaping product and factor markets and profoundly altering business and work. Economic paradigms are shifting, that is shifting the international relation in the global political economy.

Structural Change is now a Global Demand causing New World and Economic Order

Structural change take place through technological innovation, new economic developments, global shifts in the pools of capital and labor, changes in resource availability, changes in supply and demand of resources, and changes in the political landscape. Covid19 pandemic, Russia-Ukraine war and Israel-Palestine war has changes all these factors of the world. Digital Transformation, Energy Transition Altering International Relation caused by 4IR.

We cannot afford a world with a divided global economy and financial system; with diverging strategies on technology including artificial intelligence; and with conflicting security frameworks. "Today's global governance structures reflect yesterday's world" and that for multilateral institutions to be universal they needed reform. [Mr. Guterres, UN Secretary General, BRICS Summit 2023]

We should focus on practical cooperation, particularly in such fields as digital economy, green development, and supply chain, and bolster economic, trade and financial exchanges. Artificial intelligence (AI) is a new area of development. BRICS countries have agreed to launch the AI Study Group of BRICS Institute of Future Networks at an early date. We need to enable the Study Group to play its full role, further expand cooperation on AI, and step up information exchange and technological cooperation. We need to jointly fend off risks, and develop AI governance frameworks and standards with broad-based consensus, so as to make AI technologies more secure, reliable, controllable and equitable. [Chinese President, BRICS Summit 2023]

China has the market advantage to develop a digital economy, according to a report on the global digital economy. Following the United States, China ranked second in terms of digital market. [Global Digital Economy Development Index Report 2023 , May 30.]

The value of China's digital economy reached 50.2 trillion yuan (US\$6.9 trillion) last year, accounting for 41.5 per cent of the national economic output and ranking second globally only after the United States.

Geo-economic fragmentation is increasingly a reality. If fragmentation deepens, we could find ourselves in a new Cold War. This fragmentation is a turning point in the global political economy is creating a New World and Economic order.

Geopolitical Impact on Bangladesh

Structural change takes place through technological innovation, new economic developments, global shifts in the pools of capital and labor, changes in resource availability, changes in supply and demand of resources, and changes in the political landscape. Covid19 pandemic, Russia-Ukraine war and Israel-Palestine war has changed all these factors of the world and Digital Transformation, Energy Transition Altering International Relation caused by 4IR.

Geopolitics is the understanding about how geography and economics have an influence on politics and relations between nations. The directional change of geopolitics is due to changes in the character of the interacting policies and changes in the nature of their interaction. The Power Structure and National Strategy is the geographic direction of a state's foreign policy. A state's military power projection and diplomatic activities

are the geopolitical strategy. Geopolitics is the use of power by the countries and other groups to compete to control these entities within the international community. Controlling these entities is to help countries and groups reach their goals.

Geopolitics is the great powers relations, interstate relations, global institutions, regional integration, territorial control and access to energy, resources and trade routes, and state borders. China, France, Russia, the United Kingdom, and the United States are often referred to as great powers due to their political and economic dominance of the global arena. These five nations are the only states to have permanent seats with veto power on the UN Security Council. The major elements of geopolitics are geography, politics, economics, military, technology and culture.

Geopolitical understanding can explain how global shifts in power will change country behavior such that the ramifications are felt across the global economy and politics. It can also explain how changes in the political, economic and social landscapes of a region impact the state's goals and initiatives and global balance of power.

The source of power and direction of the changes is a complex situation for a country. Changes in domestic factors within a country or region may cause shifts in the regime, economic advancements or decline, social uprisings can alter the relative power of a nation from a geopolitical perspective. Other factors may come from the outside, such as external economic forces and military conflict.

Geopolitical risk can be associated with the interactions between countries. These interactions include trade relationships, security partnerships, alliances, multinational climate initiatives, supply chains and territorial disputes. Political, economic, military, and social risks that can emerge from a nation's involvement in international affairs may cause a major shift in power, a conflict, or a crisis.

The Indo-Pacific is the home of four states China, India, North Korea and Pakistan that possess nuclear weapons; Bangladesh has a nuclear graduate status for its nuclear energy plant. China's rise as a global actor from this region is reshaping the strategic outlook of every state in the region, including Canada.

The world's most populous and economically dynamic countries, including India, China, Japan, Australia, Indonesia and Bangladesh are in the region. This concentration of economic and political power makes the Indo Pacific region as a critical center of global geopolitics. Geopolitics in the Indo Pacific region and the strategy is a super elementary mix of geopolitics for the super powers. The power countries want to make their superiority in the region with their allies through political expansion.

The allies of the USA are creating a democratic alliance over the world by opposing the Chinese democratic dictatorship and the vice versa. Both of them are trying to expand their political views around the world by using different geopolitical elements.

Chittagong in Bangladesh, Hambantota in Sri Lanka, and Gwadar in Pakistan are called a "triangle of death" encircling India, it is an important area for the Indo Pacific region.

There are many Indo Pacific strategies are active in the region like, US Indo Pacific Strategy, Canada Indo Pacific Strategy, UK Indo Pacific Strategy, Japan Indo Pacific Strategy, India Indo Pacific Strategy, China Indo Pacific Strategy etc. USA, India and Japan have an Indo Pacific economic partnership. On the other side China and Russia have their Indo Pacific cooperation. All these strategies are based on energy transition and digital transformation for their political, military, technology and economic expansion.

No region is without geographical challenges, there may occur a regime change through domestic processes such as revolution, reconstruction of government for state failure and civil war or coup. It can also be imposed on a country by external players through invasion, interventions or critical diplomacy. So, we have to develop our own strategies to ensure our own democracy by acknowledging and addressing our unique constraints.

4IR Technologies in the Indo-Pacific Region a Military Industrial Complex

AUKUS is a trilateral security partnership for the Indo-Pacific region between Australia, the United Kingdom, and the United States. Announced on 15 September 2021, AUKUS's primary objective is to uphold peace and stability in the Indo-Pacific and to deter and defend against rapidly evolving threats to the international order.

Under AUKUS, the three partners are supposed to cooperate closely on some cutting-edge technologies, including artificial intelligence, quantum computing, and cyber technology, which will be relevant for upgrading military power. The partnership also involves the US and the UK assisting Australia in acquiring nuclear-powered submarines.

China has accused the US, UK and Australia that AUKUS is a “path of error and danger” in response to the Aukus partners' announcement of a deal on nuclear-powered submarines.

In early 2007, Prime Minister Abe proposed the Quadrilateral Security Dialogue. The Quad is a diplomatic partnership between Australia, India, Japan, and the United States committed to supporting an open, stable and prosperous Indo-Pacific that is inclusive and resilient. The major areas of cooperation: climate change mitigation efforts and clean energy development; the promotion of transparency and high-standard governance in the field of critical and emerging technologies; and Space.

China's view is that the Quad is a direct threat to China.

Smart Bangladesh in the New World and Economic Order

Smart Bangladesh needs a structural change for a qualitative transformation and evolution of the economic systems, usually marked by technological progress and organizational changes. Technology, knowledge and institutions are the elements that contribute to the process of structural change.

Policy-making is an extremely analytical and political process. There needs to be much research and clear understanding about global policies for reshaping our national policies to get the full benefit for our nation. Policy making today is a complex issue from covid19 pandemic to geopolitical challenges, the scientific research and policy makers are operating in a different world. Connecting policy making with scientific research is not an easy task. There needs to be a strong connection between researchers, policy makers and the beneficiaries to lead our country efficiently.

Bangladesh has adopted the 4th industrial revolution as industrial policy and nuclear energy for cleaner energy are transforming the socio economic structure of the country. The country has integrated its national development strategy from Digital Bangladesh to Smart Bangladesh in a wave of digital transformation and energy transition. It is going to be a highly potential country in the world.

The 4th industrial revolution requires industrial globalization where new markets, technology, finance and skilled workforces. So that the superpowers are increasingly trying to align with Bangladesh to strengthen their global value chain, Bangladesh is also trying to align with the friend countries for the shared benefit.

5th October 2023 is a historic day for Bangladesh; we formally receive the first batch of nuclear fuel from Russia for the development of the Rooppur Nuclear Power Plant. After this milestone event we have already entered into the global nuclear community, as the 33rd country worldwide to handle uranium for nuclear energy production. This event automatically makes us a player of a new global power play with a diverse, interdisciplinary group of countries.

Nuclear energy is a transition to clean energy for lower cost electricity supply in a country for higher productivity and cost leadership in the global market for its products with the risks of nuclear fuel storage and waste disposal.

There is an inescapable connection to the international politics of security for the nuclear graduate countries. Peaceful use of nuclear energy comes at the very heart of the ongoing disputes in the global non-proliferation regime. Because peaceful uses of nuclear energy can, down the road, lead to military uses of nuclear energy for the supplier of nuclear technology or the states possessing nuclear weapons and their allies. Nuclear graduation is a major shift in the national political economy of our country. Risks and benefits will impact the whole nation.

Bangladesh entered into “Digital Bangladesh” in 2008 and “Smart Bangladesh” in 2022, both programs are a strong shift of the political economy based on digital transformation and energy transition.

According to the WB 2022 report, technology maturity index 2022 we have placed Gov. Tech Leader -29th among 198 countries. Government can adopt the technologies for national development at a higher level. But the other necessary developments for the overall national development are as follows:

Human Capital Development Index	129 out of 191 Countries	UNDP 2022
Global Innovation Index	102	GII 2022
Digital Ranking	96 out of 113 Countries	ADB 2022
ICT Dev. Index	147 out of 176 Countries	ITA 2022

Discussion

Democratic globalization supports the extension of political democratization to economic and financial globalization. It is based upon an idea that free international transactions benefit the global society as a whole. Participation in this process may benefit a country in the new world and economic order.

India and China are the major suppliers of Bangladesh for manufacturing and other commodities of the country. China and Japan are good development partners for the country and the source of FDI. China and Russia are good partners for the security of the country.

Russia and the Middle Eastern countries are the major suppliers of nuclear and fossil fuel suppliers of Bangladesh.

The USA and EU are the major destinations for our export goods. They are also the vital sources for FDI of the country including China and Japan. USA, EU and the Middle Eastern countries are the major destinations for our manpower export.

FDI, foreign remittance and exports are the major source of our foreign exchange currencies.

4th industrial revolution, cleaner energy and Smart Bangladesh". All these transformations need innovation for the integration of the existing system of manufacturing and business for the sustainable growth of the country.

The competition of innovation and intangibles has increased much between the countries of the advanced economies, where USA and China are the major competitors. They are investing more upon sustainable innovation and intangibles around the world for their new investment and business expansion.

Intangible assets are the intellectual properties. Chinese intangibles and intellectual properties are less expensive and running faster than the USA and EU. This is increasing Chinese growth in manufacturing and growth with lower production cost.

The USA and EU with their more expensive intangibles and intellectual properties are decentralizing their industries around the world, mainly in the developing and emerging countries to increase their growth from the outside of their countries.

Global growth is projected to be 2.9% in 2023, and weaken to 2.7% in 2024. As inflation abates further and real incomes strengthen, the world economy is projected to grow by 3% in 2025. Global growth remains highly dependent on fast-growing Asian economies. [OECD]

Bangladesh is aiming to achieve high income status through industrialization by 2041. Bangladesh can take the advantage from new innovations to sell the intangibles with competitive prices to the advanced nations for the rapid industrialization in the country with the advanced economies. This will increase the FDI inflow and export items.

Through the development of institutional capacity the country can develop human resources and the power of innovation can increase the intangibles and intellectual properties. This will also increase the capacity of skill manpower supply around the world.

Bangladesh and the world are interconnected in globalization. Bangladesh needs a growth enhancing structural change for the “partnership for growth” by interchanging the similarities between nations for a sustainable GVC under balanced international relations both in business and military. Military relation of our country is very peaceful with the neighbors, region and the world.

Conclusion

Emerging and developing economies are now facing a new reality for Recession 2008, Covid19 pandemic, Russia-Ukraine war and Israel- Hamas war. Growth rates are down, capital flows have reversed, and medium-term prospects have deteriorated.

This is bad, not only for emerging and developing markets themselves, but also for the advanced world that has come to rely on emerging and developing markets as destinations for investment and as consumers for its products.

Global growth is projected to fall from an estimated 3.4 percent in 2022 to 2.9 percent in 2023, then rise to 3.1 percent in 2024. Advanced economies growth is projected to fall from an estimated 2.7 percent in 2022 to 1.2 percent in 2023, and then rise to 1.4 percent in 2024. Developing and Emerging economies growth is projected to fall from an estimated 3.0 percent in 2022 to 4.0 percent in 2023, and then rise to 4.2 percent in 2024. The IMF projected that our GDP growth would be six percent, while the World Bank estimated it would be 5.6 percent in FY24. More than average growth rate of the developing and emerging economies of the world.

The countries of the world need new partnerships for growth. Both emerging and advanced economies need to play accordingly to promote growth in the new world and economic order. Bangladesh needs a rapid structural transformation for the new partnership during the 4th industrial revolution where there will be no zero sum game.

References

Digital Bangladesh, Access to Information Programme, Prime Minister's Office 5/11/2009

<http://btri.portal.gov.bd/sites/default/files/files/btri.portal.gov.bd/>

Smart Bangladesh Vision 2041. Access to Information Programme, Prime Minister's Office.

<https://a2i.gov.bd/a2i-missions/smart-bangladesh-vision-2041/>

College Education Development Project, The World Bank, <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/458711468005398313/environmental-management-framework>

College Education Development Project, Bangladesh.

https://www.cedp.gov.bd/wp-content/uploads/2019/08/GO_CPD-for-Future-Leaders.pdf

World Economic Outlook Update January 2023.

World's Top Ten FDI Economies, 2017-2021, IMF.

Global Innovation Index GII- 2022.

Human Development Report, UNDP, September 8, 2022.

World Bank's GovTech Maturity Index, Nov, 2022.

AI is the Single Most Important Technology in the History of Growth Economics

Md. Anisur Rahman*

Abstract

Economic growth is an increase in quantity and quality of the economic goods and services that a country produces. Resilience is a set of skills of individuals to adapt to changes. Technology is changing the factors that drive economic growth. A new economic paradigm has emerged with the 4th industrial revolution where technological innovation is driving the growth and AI is playing an important role. Artificial intelligence can reshape the nature of the innovation process and may increase the efficiency of the existing economy. Artificial intelligence and knowledge management have transformed the process of knowledge circulation and database management. AI is the core technology for AI algorithms for decision making and AI powered technology for machines is impacting on productivity and growth. It is impacting on production function, balanced growth and theory of change. Human capital allows an economy to grow. Increases in human capital in the areas like science, education, and management, are an increase in innovation. It increases social well-being, equality and productivity which contribute to economic growth. Human Capital Development to transform their outcome is now the most important global issue to accelerate more and better investments in people for greater equity and economic growth.

Key Words: Transformation · 4IR · AI · Change · Adoption

JEL Code: O · O-3 · O-4 · O-33 · O-47

Introduction

Economic growth is an increase in quantity and quality of the economic goods and services that a country produces. It increases the inflation-adjusted market value of the goods and services produced by an economy in a financial year as the percent rate of increase in the real gross domestic product.

Economic growth increases the capacity of a state and the supply of public goods. Gaining capacity adopts tax as revenue by which a country can be able to buy resources needed to provide the public goods and services that their citizens need like healthcare, education, social protection and basic public services. Benefits of economic expansion include higher income, reduced poverty, better facilities, and improved quality of life.

The main factors that drive economic growth: Accumulation of capital stocks increases in labor inputs, such as workers or hours worked and technological advancement. Technology is the most important contributor to economic growth and can increase growth in human capital and physical capital.

Resilience is a set of skills of individuals to adapt to changes. Resilient Growth can unlock value through looking at the world in a new way. During any transformation or revolution to increase growth, resilient growth can provide a new thinking of manufacturing and business. Resilience is a set of skills of individuals to adapt to changes.

Technology is changing the factors that drive economic growth. It is increasing capital through intangible assets, reducing working hours for the same amount of production through automation, increasing labor efficiency through innovation of new goods and services, integrating the traditional system of productivity and growth is shifting the economic paradigm.

* Assistant Professor, Department of ICT, Daulatpur College, Kushtia, Bangladesh. E-mail: arahmankst@gmail.com

A new economic paradigm has emerged with the 4th industrial revolution where technological innovation is driving the growth and AI is playing an important role. This is changing the traditional system of manufacturing, business for the production and consumption of goods and services.

Digital Transformation and 4IR are Shifting Economic Paradigm

A paradigm shift is a change when the usual way of doing something is replaced by a new and different way. Digitalization is changing the economy and our society. It drives innovation, productivity, and economic growth.

Digital transformation is offering unprecedented opportunities for innovation. The workplace is rapidly evolving. Digital technologies are used to operate every element of a business, from operations to management. It is reshaping product and factor markets and altering business and work. Digital technologies are driving transformative change. The advances in artificial intelligence and related innovations are causing a digital revolution. Digital manufacturing is an integrated digital process of manufacturing the goods and process operations. The benefits of digital transformation in manufacturing operations in a number of ways, including increased efficiency and productivity, reduced costs, improved quality control, and enhanced customer experience.

The impact of digital transformation in manufacturing is an improvement in safety, quality, efficiency, and sustainability. It is also reducing costs to remain competitive in the marketplace. It speeds up production, and improves cohesion between different stages of the manufacturing process.

Industry 4.0 is the Fourth Industrial Revolution is the digitization of the manufacturing sector, driven by disruptive technologies for human-machine interaction is an improvement in robotics. The Fourth Industrial Revolution is the fusion of the digital, biological, and physical worlds, as well as the growing utilization of new technologies such as artificial intelligence, cloud computing, robotics, 3D printing, the internet of things, Web3, block chain, genetic engineering, quantum computing, and other technologies. It's the collective force behind many products and services with less pollution and waste.

Figure 1: New Installation of Industrial Robots in 2022 (in thousands)

Countries	Robot installation in 2022 (in thousands).
China	290
Japan	50
USA	40
South Korea	32
Germany	26
Italy	12
Taiwan	8
France	7

Source: International Federation of Robotics & Statista.

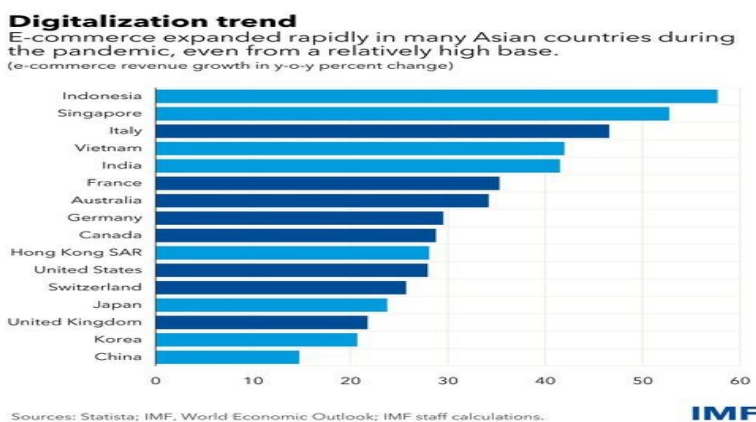
According to the latest World Robotics report published by International Federation of Robotics & Statista, a record number of 553,000 industrial robots were newly installed in 2022. Asia was the biggest growth driver, with 73 percent of newly deployed robots installed in Asia.

Digital transformation is increasing efficiency through automation which can save significant amounts of time by allowing workers to focus on higher-value tasks. The 4IR is the integration of physical, digital and biological advancements that allows widespread automation and autonomous decision-making in production leading to fully autonomous, self-organizing production plants and customized products. Digital transformation and 4IR are changing the outcomes of the current world and creating a complex adaptive system. Trade, transportation, and other market segments are changing the traditional business model, and creating new skilled job

opportunities. The new challenges for the world are to adjust the skill set of workers for the new job market to reduce income inequality.

Like other industrial revolutions, the Fourth Industrial Revolution will affect people's lives as AI and increased automation see many types of jobs disappear. At the same time, entirely new categories of jobs are increasing in the job market. This is impacting labor productivity including workers' skills, technological change, management practices and changes in capital formation. Changes in productivity inputs are impacting output and growth in an economy is shifting the economic paradigm.

Figure 2: Digitalization Trend



Source: International Monetary Fund.

Covid19, Sustainability and AI

The coronavirus pandemic has reignited the societal debate about sustainability. This system mainly raises the question about the existing system of production and process. The existing system of production and process was a fear of the world for environment pollution.

The growth slowdown in the advanced economies was remarkable before Covid19 pandemic. With the existing system of production and process, their growth was not increasing. They want to globalize their production and process to connect more with the new resource and market for their increased productivity and growth. There is a risk of more pollution and a next pandemic with the existing system. The technologies of the 4th industrial can increase the faster adoption of digital transformation and can increase productivity with less pollution and waste. This has a direct impact on society, economy and environment. Lessons learned from covid19 shutdowns, information technology groups launching technology driven initiatives to enable remote work and distance learning and business. New customer experiences and new online sales channels are close behind. This is not just technology deployments but also hiring new employees and selecting customers to embrace new forms of business interactions.

In the manufacturing sector the deployment of 4th industrial revolutionary technologies is very slow due to the affordability of the developing and emerging economies. Both in manufacturing and business sectors AI is poised to have a major effect on sustainability, climate change and environment issues by improving the following areas:

Innovation

Artificial intelligence can reshape the nature of the innovation process and may increase the efficiency of the existing economy. AI overcomes human constraints in information processing and can reshape how information is organized to generate innovations. The objective of general AI is to design a system capable of thinking for itself just like humans do. AI and its quick learning capabilities can collect super-powered data, processing machines that can generate information and the decision algorithm can deliver accurate and timely decisions. Artificial intelligence forms the basis for all computer learning and is the future of all complex decision making.

The decisions taken by AI in every step is decided by information previously gathered and a certain set of algorithms. AI is improving the Chat GPT, a game changer. Chat GPT is the most powerful AI system in the world, allowing us to have a natural conversation with this powerful technology.

Artificial intelligence in manufacturing can be applied to production data to improve failure prediction and maintenance planning, and reduce costly maintenance for production lines. Manufacturing sector can increase operational efficiencies along with improving safety. AI can increase product quality while lowering testing and production costs. AI also facilitates a higher level of collaboration between human and machine.

Smart manufacturing is a technology driven Internet connected machinery to monitor the production process. Smart manufacturing is to identify opportunities for automating operations and use data analytics to improve manufacturing performance. Smart factories are the utilization of real-time data analysis, artificial intelligence and machine learning in the manufacturing process.

AI Powered Technology

AI powered technology is a technological advancement that is changing many operations. The use of machine learning and robots, AI is offering business organizations multiple benefits that make life easier. Artificial Intelligence involves the use of machines to perform the tasks that are performed by human beings.

Artificial intelligence is a powerful element in the extremely complex task of semiconductor design. AI plays an important role in the semiconductor industry in digitizing the manufacturing processes and provides the technology for semiconductor manufacturing. They are crucial for all major automated and robotic processes, from sensing to control. It generates business and extracts economic value at every stage of operations, design, fabrication, R&D, manufacturing, sales and the supply chain. AI algorithms are an essential element of Machine Learning and these algorithms are used in Machine Learning for semiconductors.

AI in Knowledge Management

Artificial intelligence and knowledge management have transformed the process of knowledge circulation and database management. AI algorithms can impact knowledge by collecting data from multiple sources. Key insights generated by data can be used to further enhance knowledge enrichment.

AI provides the algorithm that enables machines to gain knowledge and acquire, process, and use knowledge to perform tasks. It describes how machines can represent learning in artificial intelligence. Knowledge representation is an intelligent device to learn from that knowledge and experience to behave intelligently like a human.

AI allows machines to collect processes and use knowledge to perform like humans and to improve the decision-making process. It can reduce errors and increase accuracy. The decisions taken by AI in every step is decided by information previously gathered and a set of algorithms.

AI in Education Management

AI enhances the students' learning programs and courses. It helps to identify the students' knowledge gap on his courses and helps the tutors to promote tutoring to improve their student's skills. AI ensures quick responses between teachers and students, and enhances universal learning. Artificial Intelligence in education can help to generate learning through study materials and other lessons in digital format with lower storage capacity devices. Where, students and tutors can continue with the study material without taking much space in the system.

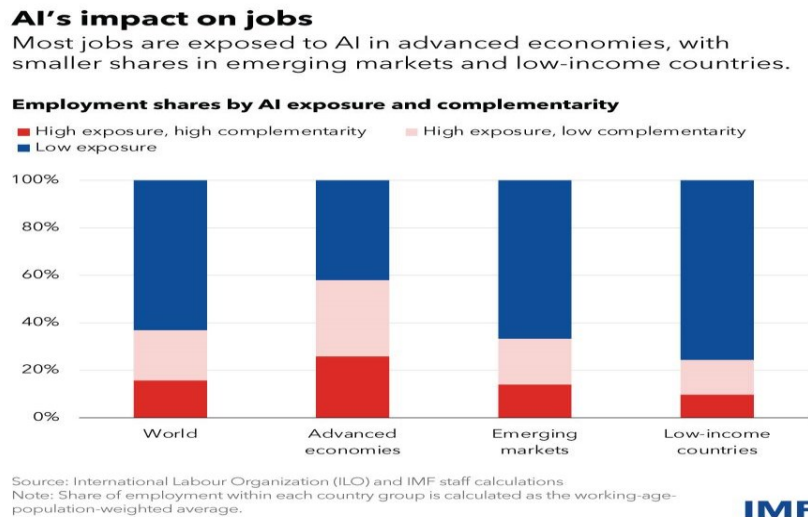
AI with AI powered technologies offers the educational institutions to provide personalized learning materials, helps the educators to decide on which subject areas they should focus during class. AI programs learn how individual students perform and personalize learning for them. Students can focus on their own specific learning gaps. The benefits of using artificial intelligence are the automation of administrative work. Teachers can focus on the quality of education with less paperwork. Academic administration can use AI from admissions to the grading of exams, and can save time, cost and energy in the administration system.

AI Affects the labor Market

AI technologies have the potential to make workers more productive, efficient and innovative for new products and services. It can automate existing jobs and can lead to reduced workers in manufacturing and service sectors.

The AI boom is captivating the world, causing excitement and alarm, and raising questions about its likely economic impacts. While AI will ripple through economies in complex ways, it's clear that the world must set policies to safely use AI's potential to benefit humanity. [IMF]

Figure 3: AI's Impact on Jobs



Source: International Monetary Fund.

The 4th Industrial Revolution is creating an increase in employment opportunities. Wages at factories are higher than previous industrial employees. Factories became widespread, additional managers and employees with higher skill are required to operate them. With the increased establishment of tech and high tech industries the demand for labor is excessively large compared to labor supply. Increased demand for high skill workforces increases wages. Reallocating resources to more productive manufacturing activities, industrialization accelerates economic growth. Increased demand for labor, economic growth in turn generates employment.

The 4IR has enabled workers to become more remote. Outsourcing and other service and management works are enabling workers to work from home, increasing working hours and productivity in these sectors.

Industry 4.0 is leading to an increased automation of tasks, which means that workers should be prepared to perform new tasks. Technology education has the potential to make individuals of the future and make them aware of new technological trends and opportunities.

AI and Trade Management

Exports of a country can increase income by expanding demand, achieving higher returns, and bringing production closer to full capacity, which affect employment levels.

Artificial intelligence is used to analyze historical market and stock data for investment decisions and automatically buy and sell stocks. It is currently widely applied in the field of stock trading and investment due to the ability of processing a large volume of data and information and analyzing them in the real-time mode.

AI can analyze future trends, such as changes in consumer demand and the risks in demand and supply for the firm. It can manage inventory and warehouse more efficiently to improve the accuracy of just-in-time manufacturing and delivery.

AI has the ability to identify patterns and make predictions in the market. AI algorithms can analyze large volumes of data and information to identify future trends of market movements.

AI and Value Network

The global value chain is the interconnected system of design, production and marketing of the products divided among the enterprises located in different locations. International production, trade and investments are increasingly interconnected within global value chains to bring the products from its conception to the final consumer. For this reason the different stages of the production and processes are located across different countries.

There are different types of value chains like firm-level, industry-level, and global value chains to add value by primary and supporting activities in production and services. A business's value chain is the activities with the resources and business functions to achieve company goals. It is grouped into some major categories: People, Assets and Processes. AI is impacting on all these categories by altering the value network.

AI and the People

AI powered technology drives much of what we do in terms of our decision-making, planning and information-seeking in our everyday life. It is rapidly improving many human tasks by machines like disease diagnosis, language learning and processing, and customer service. This is changing human jobs.

Knowledge about the potentiality of digital transformation, AI and AI powered technologies can increase the use of technology to save time and money in everyday life of a society. Digital and AI skills of the workforces can increase cooperation in production, service and skill migration are the components of the value chain.

AI and the Assets

AI asset management firms can automatically create client reporting, investor's performance specified analysis, account statements and reports in a timely manner with lower expense.

Intangible asset is an asset with no physical form that creates value year over year these are, intellectual property, brand recognition and reputation, relationships, and goodwill. Human Capital is the most valuable intangible asset, the value they create goes beyond the products or services they provide are their productivity.

AI as a combination of algorithm, software, hardware, and database can create value as intangible assets. This technology is accelerating but productivity growth is slowing down. AI is an enhancer of productivity growth. The countries are suffering from growth slowdown, AI is not enhancing their productivity growth or their productivity growth is over with the existing system of productivity or declining marginal improvements in academic research and development in building national awareness and entrepreneurship.

Artificial Intelligence will add extra advantages upon the intangible property to make it more valuable intellectual capital and the addition of Artificial Intelligence with the intellectual capital for commercialization of goods and services will create wealth. Thus innovation is increasing in the knowledge industry.

In 2021 China surpassed the United States to become the world leader of patents in force. China has 3.6 million patents in force followed by the United States with 3.3 million and Japan with 2 million.

AI and the Production & Process

AI systems work by combining large sets of data and processing algorithms for decision making according to their requirement. It works within a loop for decision accuracy in production and process.

Analyzing from a large volume of data of global supply chain AI can warn about unexpected events, such as weather conditions, transportation barriers can reroute shipments.

The AI market is large and growing with Machine Learning. The ML value chain is altering the traditional value chain. This value chain consists of problem definition, data collection, data storage, data preparation, algorithm programming, and application development in home and abroad under an interconnected system.

AI and Risk Management

AI can evaluate unstructured data of a financial institution about possible risks in the organization's operations related to past incidents. AI mitigation approach is the alignment between the AI leadership and executive team on the strategy and what risks are associated with it.

AI can be used to create sophisticated tools to monitor and analyze behavior and activities in real time. AI risk management systems can adapt to changing risk environments and enhance the organization's monitoring capabilities in regulatory and governance mechanisms.

Household members can share and exchange information to manage risk and to pursue the opportunities. Knowledge sharing for preparation in a risk environment and investing in human capital to access opportunities can diversify income sources during digital transformation and the 4th industrial revolution.

AI and Economic Growth

AI is the core technology for AI algorithms for decision making and AI powered technology for machines. Artificial intelligence programs can assist human employees with repetitive and data-oriented tasks timely and accurately. This process also allows employees to focus on complex creative work. AI adopters have higher labor productivity and lower labor shares than similar firms.

The COVID-19 outbreak affects the global and national production systems and trade on a larger scale and impact upon global growth. Russia-Ukraine war hit the global economy again and expected global growth was reduced from 4.9% to 3.6% in 2022 and 3.6% in 2023, increasing oil and food price impact upon the global economic growth. Israel Palestine war 2023 is increasing freight and insurance costs increasing overall price.

Figure 4: Growth Forecast

	Global Economy			Advance Economy			Developing Economy		
Year	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Growth	2.9	-4.9	5.4	1.7	-8	4.8	3.7	-3	5.9

Source: World Economic Outlook Update June 2020

	Global Economy			Advance Economy			Developing Economy		
Year	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Growth	-3.2	6.0	4.9	-4.6	5.6	4.4	-2.1	6.3	3.2

Source: World Economic Outlook Update July 2021

	Global Economy			Advance Economy			Developing Economy		
Year	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Growth	6.1	3.6	3.6	5.2	3.3	2.4	6.8	3.8	4.4

Source: World Economic Outlook Update April 2022.

	Global Economy			Advance Economy			Developing Economy		
Year	2021	2022	2023	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Growth	6.0	3.2	2.7	5.2	2.4	1.1	6.6	3.7	3.7

Source: World Economic Outlook Update October 2022

	Global Economy			Advance Economy			Developing Economy		
Year	2022	2023	2024	2022	2023	2024	2022	2023	2024
Growth	3.4	2.9	3.1	2.7	1.2	1.4	3.9	4.0	4.2

Source: World Economic Outlook Update January 2024

	Global Economy			Advance Economy			Developing Economy		
Year	2023	2024	2025	2023	2024	2025	2023	2024	2025
Growth	3.1	3.1	3.2	1.6	1.5	1.8	4.1	4.1	4.2

Source: World Economic Outlook Update January 2024.

Global growth is projected to fall from an estimated 3.4 percent in 2022 to 2.9 percent in 2023, then rise to 3.1 percent in 2024. The forecast for 2023 is 0.2 percentage point higher than predicted in the October 2022 World Economic Outlook but below the historical (2000–19) average of 3.8 percent. Financial markets could also suddenly reprice in response to adverse inflation news, while further geopolitical fragmentation could hamper economic progress. [WEO, January, 2023]

Global growth is projected at 3.1 percent in 2024 and 3.2 percent in 2025, with the 2024 forecast 0.2 percentage point higher than that in the October 2023 World Economic Outlook (WEO) on account of greater-than-expected resilience in the United States and several large emerging market and developing economies, as well as fiscal support in China. The forecast for 2024–25 is, however, below the historical (2000–19) average of 3.8 percent. [WEO, January, 2024]

In the third quarter of 2022 ILO estimates that the level of hours worked were 1.5 per cent below pre-pandemic levels, amounting to a deficit of 40 million full-time jobs is a direct impact on productivity and growth. In 2022 global unemployment is 207 million, compared to 186 million in 2019. Global unemployment is expected to remain above pre Covid19 levels until at least 2023.

The World Bank estimates that the digital economy contributes to more than 15% of global gross domestic product, and in the past decade it has been growing at two and a half times faster than physical world GDP. This was estimated at 9% in 2018. [August 17, 2022]

Despite COVID-19 and the global economic downturn, the scale of the digital economy of 47 countries reached \$38 trillion U.S. dollars, with a year-on-year increase of 15 percent, accounting for 45 percent of the total gross domestic product, according to the World Internet Conference. [Nov 17, 2022]

New UNCTAD statistics show that global exports of ICT services grew from around \$3.3 trillion in 2019 to \$3.8 trillion in 2021. [02 December 2022]

AI is Impacting on Production Function and Balanced Growth in Solow Model

AI systems increase productivity by using a series of algorithms that can analyze data and information for decision making by machine intelligence or human intelligence. It can gain higher labor productivity and lower human labor shares than similar firms through automation and robotization.

AI can assess possible financial risks or benefits for the company and improve the value of capital in the real world. AI can also make money by using machine learning. Developing and selling AI models can create capital and machine learning based products that can be sold to consumers as intangibles. AI-based innovations can introduce new products, services, markets, industries, can shift the consumer's demand and can generate income in an economy and society.

Aggregate Production Function: Net national product Y is a function of capital K and labor L , $Y = F(K, L)$. This aggregate production function shows that how the product depends on capital and labor does not change as time passes.

AI technology is impacting on the production function not as a traditional physical nature of technology and capital but as an enhancer of capital formation and technology efficiency, which is as follows:

$$Y = \{F(K, L)\} + (AI).$$

AI has different direct impacts on the workforces. Automation, digitalization and robotization are reducing tasks and reducing work and creating capacity within organizations under a decent job environment. This is impacting on workforce's skill, job losses and new job's skill.

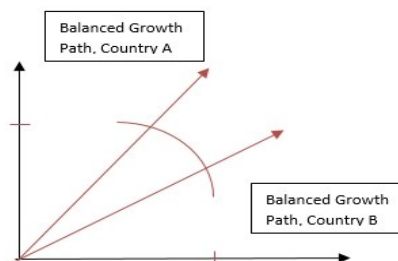
Human capital can increase the capacity of a firm to absorb and develop new knowledge to solve a problem which leads to new innovation. Artificial intelligence makes it possible for the machines to learn from data and information to adjust with the changed inputs and perform human-like tasks.

Artificial intelligence is already the main driver of emerging technologies like big data, robotics and IoT is changing the factory system and application. This is also impacting the installation of competitive technologies and machineries for the competitive products and services.

Balanced growth helps in accelerating the pace of economic growth. Balanced growth occurs when capital stock grows at the same rate as output. In macroeconomics, balanced growth occurs when output and the capital stock grow at the same rate.

Artificial Intelligence is the core technology is impacting on workforce growth in number by reducing or increasing labors, increasing human capital through skill improving innovation capacity of a company and creating capital as the intangibles integrating the balanced growth rate as follows:

Figure 4: Balanced Growth Path



$$\text{Balanced-Growth: Output growth rate} = \{(\text{workforce growth rate} + AI) + (\text{human capital growth rate} + AI) + 1/a - a \times (\text{technology growth rate} + AI)\}.$$

In this equation a , is just a number. For the US economy a , is approximately equal to 1/3. This output is just another term for real gross domestic product (real GDP). Suppose that $a = 1/3$, the human capital growth rate = 0.01, the technology growth rate = 0.02, and the workforce growth rate = 0.03. Then

$$\text{Balanced-growth: output growth rate} = 0.01 + 3 \times 0.02 + 0.03 = 0.68$$

Impact of AI on this output growth rate will depend in how much percentage; AI is impacting on workforce growth rate, human capital growth rate and technology growth rate.

This equation describes the new core factor of economic growth. During balanced growth, the capital stock grows, which contributes to the overall growth of output. The main determinant of overall growth rate in an economy is the growth of technology and human capital. The capital stock then adjusts to keep the economy on its balanced-growth path. Balanced growth is the growth rate of the capital stock that is equal to the output growth rate. All the countries do not have an equal level of output and are not fit for convergence; they always look for new cooperation and change their balanced growth path causing divergence in the value network.

Theory of change and AI

A theory of change is a method that explains how new interventions in a system lead to a specific development change based on available evidence. It describes challenges in this field of work, the context in which we work, medium and long term changes leading to the desired outcomes and impacts.

The components of a Theory of Change are inputs, activities, outputs, outcomes, and impact. The theory of change needs to be aligned for the target mission. In economics, 'Theory of Change' can be defined as a causal model describing the relationships between system inputs, activities, outputs and outcomes of the economy are clearly understandable, and can be used to identify theoretically sound indicators for economic welfare.

In a world of AI, consumer technology enriches the lives of human beings. AI as a productivity input increasing productivity, impacting on production function and balanced growth. The demand for high-skilled workers capable of using AI is rising, while many others may face unemployment. AI also influences wages, income distribution and economic inequality.

AI is increasing the overall economic output rate, creating a wide area of opportunities that generates new value and reinforce new professional roles to drive growth. Artificial intelligence is the single most important technology in the history of economics.

Total factor productivity (TFP) is a direct measure of the productivity or efficiency of an economy. It is calculated by dividing an index of real output by an index of combined inputs of labor and capital. One way to help a country grow its wealth is to boost levels of labor, capital. It considers all the inputs associated with the production and checks how well they are converted into outputs. Technological advancements, mainly the AI powered technologies, make it easier to produce goods by impacting on capital and labor and reducing cost of production, a key part of economic growth.

TFP is calculated by dividing the total production by the weighted average of inputs. However, the Cobb-Douglas equation is more commonly used as the total factor productivity formula. It is given as

$$Y = A \times K^\alpha \times L^\beta$$

Y is the total product, A is TFP, K is available capital, L is labor, α and β are the share of contribution for K and L respectively. AI is impacting capital and labor and increasing value of products and wealth in an economy. In the low and mid take industrial operation it is impacting as a productivity enhancer and in the high tech operations it is considered as a factor of productivity. This is a direct impact on production function, growth model and balanced growth.

AI, Quantum Computing and Industry 4.0

Artificial Intelligence has become the most effective technology for the 4th industrial revolution, which is a special type of programming algorithm that can be operated by the traditional computer system.

But countries like China and America are trying to include the Quantum information system in their academic, industrial and government sector. This is a combination of quantum mechanics and information systems. According to their research, quantum computing can make more smart communication, manufacturing, and monitoring and security systems. Which require a different type of infrastructure than the traditional computer infrastructure, Though they have not yet enough available quantum infrastructure at industrial and government sector but they are trying to do it fast and trying to include quantum computer system at their education curriculum to build up smart quantum workforce. They are also looking for international cooperation in quantum computing research and development. If the quantum information system succeeds in overcoming the barrier and can be included like AI in the academic, industrial and government sector will be another revolution in information and communication technologies at the period of 4IR. This will change the traditional computing system and its platform of communication. [Md. Anisur Rahman, 19th World Congress, IEA, July 2021.]

On January 2024, World Economic Forum published the 19th annual edition of the Global Risks Report, which highlights the risks of disinformation, and the impact of advancements in artificial intelligence (AI) and

quantum computing. The latest WEF risks report 2024 notes the potential risks involved with these technologies could disrupt the economy and create societal divisions.

Resilience and Growth

Resilience in economics is the efficient use of resources over time for investment in repair and reconstruction, including accelerating the process & adapting to change. Economic growth is measured by the total production of goods and services in the economy.

Covid19 pandemic is not only a health disaster; it is also an economic disaster. According to the latest Global Economic Prospects report, global growth will slow from 2.9 percent in 2022 to 1.7 percent in 2023. The outlook has several downside risks, including the possibility of higher inflation, even tighter monetary policy, financial stress, and rising geopolitical tensions.

Countries and the world first need an instantaneous resilience to limit the magnitude of the immediate loss of income for a given amount of capital losses. Second, the countries and the world need a dynamic resilience to reconstruct and recover quickly, for national and global sustainability. Growth, sustainability and resilience are interconnected. Economic growth occurs whenever people take resources and rearrange them in ways that make them more valuable.

AI and the Adoption of Transformation

Without transformation an organization, firm or country may at risk becoming irrelevant in today's fast changing landscape. Organization, firm or a country needs to transform to survive in the changing environment. Leadership can help to steer towards transformation.

A successful digital transformation must lead to higher employee engagement by empowering employees, which allows them to experience a collaborative work environment that enables them to share innovative ideas that lead to growth.

Digitalization has a proven impact on organization and firm level in reducing unemployment, improving quality of life, and boosting citizens' access to public services. Digitalization also allows governments to operate with greater transparency and efficiency. Combining the efficiency of machines and the creative skills of humans leading to innovations, that is changing the world.

Artificial Intelligence is reshaping the companies and how innovation management is organized. Rapid technological development and the replacement of human organization, AI influencing to rethink the entire innovation process in organization, firm or country level.

AI is a key enabler for disruptive innovation that leads to game changing products and services. AI has changed the way we live with innovative technologies and has an impact on every sector of society. Transformation is not a short term course, but long-term activities related to the change. A successful transformation needs a clear picture about barriers and how to achieve solutions for a sustainable advantage.

To start a successful transformation there needs to be talented people put in the key positions to see the success. Leaders of the organization, firm or country must have a clear vision of change and the ability to inspire employees and the people to work towards it. Change leadership is a people centric approach to adopt changes for organizational, firm and country level growth and improvement rather than a specific and fixed project. If there is no leadership to change in the transformative direction they will have to face a negative change.

Due to a proven potentiality of AI, in 2017 China plans to expand AI in many spheres of production, governance and defense. New Generation AI Development Plan laid out the goal of global AI leadership, which led to an explosion in industry activity and policy support for AI development.

China will launch an AI Plus initiative, according to a government work report submitted to the national legislature for deliberation. [The State Council of China, March 5, 2024]

Leaders and Employees of Change

Human resource development helps to prepare the employees for the future posts. It allows them to develop new skills, attitudes and knowledge to take on leadership positions. HRD is the cultivation of an organization's employees. It provides workers with skills and relevant knowledge that helps them to grow in the workplace.

The digital transformation trends include Artificial Intelligence and Machine Learning and their development and management. These trends can influence a more competitive and adaptable environment for the organization, firm and the country.

During the digital transformation, negative effects of digitalization are associated with income and job insecurity. Digitalization is effective in reducing unemployment, improving quality of life, and boosting citizen access to public services allows governments to operate with greater transparency and efficiency to promote growth.

Digital workforce platforms can provide new sources of jobs and income. During digital transformation workforce transformation is very important. This is a method of improving workforce skills, tools, and abilities to keep up with the constant changes. As digital technologies are changing our daily life, production and business and growth strategy, at least a major part of the workforce in a country should be a good user of digital technology products.

Digital transformation is rapidly increasing the workforces productivity by the use of AI powered technology and AI innovation; this is also increasing the demand of AI skill workforces. Present skill set is to be transformed according to the new job market. Skills transformation is the process of up skilling and reskilling for the integration of the workforce skill sets.

To overcome a changing situation from the position of status quo leading to incomplete vision, leadership has to take steps and initiatives are greater than the resistance to change. A change leader is responsible for guiding an entire group of people through the planning and implementation of changes.

Transformation, Gender Equality and Sustainability

Women are the primary caregivers of children and elders in every country of the world. In changing the economy of a country, women can help to adjust with the new realities. A huge number of women are still out of economic activities around the world; they are locked out of economic opportunities, it has a greater impact on growth and resilience. Women's participation in economic activities can reduce the gap of inequality and increase economic output. The strategies focusing on women employment and reducing poverty lead to faster and stronger economic growth and sustainable development.

Women's economic empowerment includes women's ability to participate equally in existing markets, productive resources, access to decent work and participation in the economic decision making process. Digital technologies can enhance women's access to finance, with mobile banking enabling them to avoid long journeys. Access to health technology can improve health outcomes. E-commerce and technology based businesses offer women more flexibility to manage other household works with economic activities.

Women's education and their economic and social empowerment have very important effects on the policy of reducing poverty. Women's and girls' access to digital technology and platforms needs a digital technology education to support and promote girls' participation in the related subjects. This will ensure their skills of equal access to opportunities in the workplaces of the future.

AI systems have a greater impact on labor and employment. AI can promote similar skills of men and women that impact opportunities to reskill and up skill for STEM/CS related careers. Stem/CS required the skills in science, technology, engineering, and math, including computer science. Gender diversity can benefit AI development. Diverse workforce is better equipped to identify and remove AI biases as they deal with data and information for decision making.

According to the World Economic Forum, women make up an estimated 26% of workers in AI roles worldwide. The debate on AI has focused mainly on its potential effect on employment. The impact on equality in human

capital development can increase the economic value of society and a country is the most important asset. AI has the potential to hinder the fight for gender equality.

The achievement of gender equality can achieve Sustainable Development Goals faster. An integrated approach to gender equality and environmental sustainability by recognizing the gender-climate nexus, can improve gender equality to enhance women's roles in environmental sustainability and green growth.

Resilient Bangladesh Economy

Total factor productivity can provide insight into how nations become wealthy. Resilience is defined as the ability of individuals, communities and states and their institutions to absorb and recover from shocks. Adapting the change and transforming their structures for long-term changes and uncertainty. Resilience is to look forward, planning and reducing disaster risk to protect individuals, communities and countries.

"Digital Bangladesh by 2021" was the election manifesto of Bangladesh Awami League for the 9th Parliamentary Election. The declaration was made on December 12, 2008 for the election held on December 29, 2008. Bangladesh has acknowledged December 12 as National ICT Day.

At the 22nd National Conference of Bangladesh Awami League, the party president and the Honorable Prime Minister of Bangladesh is committed to build "Smart Bangladesh" by building smart citizens, smart economy, smart government and smart society. The Honorable Prime Minister of Bangladesh, announced the "Smart Bangladesh" by 2041 goal, on December 12, 2022 to make Bangladesh a developed country by 2041.

The smart society is a global movement with digital technology advances. Smart society focuses on the use of technology to aid human activities both in urban and rural areas of a country. Innovative technologies and collaboration across multiple sectors to create adaptable, connected, efficient, communities.

Technologies of Smart Bangladesh are Internet of things, artificial intelligence, block chain, big data, robotics, drone technology; 3D printing is the key technologies with other cutting-edge disruptive technologies that can increase productivity and sustainability.

AI is the key player in smart technologies; it can schedule human needs, human-machine interaction, feasible global connectedness can increase productivity with less pollution and waste. AI can also provide sustainable use of new technologies, innovation and risk management, strategy development, communication and education.

Digital Bangladesh, Digital transformation, 4th industrial revolution and Smart Bangladesh need a skill set of workforce to successfully implement the goal of Bangladesh in 2041 as a developed country. Mainly two types of skill are very important: first, digital knowledge and skill and second, AI knowledge and skill for up-skill workforces. Transformative education, curriculum and management can build up the national skill set for the future job market of globalization.

Advances in technologies the global economy is transforming very fast and changing the economic activities. Economic transformation and inclusive, sustainable growth, achieved through deeper structural changes and market integration. It is also a process to deliver higher paying jobs in developing countries that can increase the scope of employment of able individuals.

A successful economic transformation in Bangladesh can be achieved through supporting the economic growth, attracting businesses that are beneficial to the community and maintaining fiscal strength and stability.

Economic transformation is a continuous process and needs to move labors and other resources from lower to higher productivity sectors for productivity growth. A strong innovative skilled workforce with higher participation under good governance can make a resilient Bangladesh economy.

The Fourth Industrial Revolution is essentially a digital revolution, and technological innovation. Only technology cannot serve the hope of the technology users but it is to be guided by the users according to their hope. For that reason there needs to be a good interrelation between technology entrepreneurs, industry, academia, governance and regulatory policy mechanisms.

AI for Innovative Bangladesh

Bangladesh is new in the race of Artificial Intelligence. Digital transformation and the 4th industrial revolution are changing the global economic order. AI has become the most important part of digital transformation and 4IR. Bangladesh is trying to adapt to the situation in the global changing environment. Not only in management, business and service sectors but the AI technologies can be applied to industrial manufacturing and processes to increase productivity and growth of Bangladesh with the additional facilities to increase its market and resources for the rapid globalization.

Bangladesh has the most advanced geographic position in its region, good GDP growth rate, good human development index, adapting 4IR, adapting AI and innovation policy for productivity and growth. But the country is facing challenges to be a knowledge based economy. Without appropriate knowledge production to adapt changes it will be very difficult for the country to be a developed country by 2041.

International cooperation and national policy integration in human capital development can increase the efficiency of the global economy. Human capital consists of the knowledge, skills, and health enabling them as potential productive members of society. Human capital is the intangible aspect of human resources that enhances the value of employees. Human capital transformation is an approach that helps companies define structure and realize their human capital management strategy to increase the intangibles. Integrated talent and technology aligned with the human capital development of Bangladesh can create greater business value for internal and external stakeholders and can increase the speed of globalization. Knowledge and skill in digital transformation and AI can achieve the national goal of “Smart Bangladesh” a developed country by 2041.

Policy Recommendations to Adapt Changes.

1. Increase of AI research to facilitate the leaders and users to understand, lead and monitor the complex process of the changed education and their implementation.
2. AI is the root cause of structural change of the global socio economy. AI setting in an appropriate level of education will increase national education standards in the real world.
3. Changes in leadership in the respective political parties to create a sense of urgency to build ‘Smart Bangladesh’ and effectively communicate it to remove obstacles.
4. Observation and monitoring about the national vision to find the method of building awareness and skill of the nation towards the new way of change.
5. Regulatory inspiration and control on AI for the wellbeing of the society and participation in integrated global innovation cooperation network to increase value of AI intangibles in the global market.
6. Facilitating the maximum population into internet access especially the girls and women of the rural areas for access in the national education and services.
7. Inclusion of AI at different level of general education accordingly, at least to build the students a digital and AI user through increase of AI education materials and inclusion in curriculum for teachers and students in the institutions.
8. The Internet is the main vehicle for connectivity through digital technologies, security risks are increasing around the world, and it is to be specially emphasized in the national ICT policy.
9. Quantum computing with AI is increasing the security risk of the countries; Quantum computing should be developed both in research and application.
10. National AI policy should be compatible with liberalization, macroeconomic stabilization, institutional reform and privatization for a rapid successful transition.

Conclusion

Before Covid19 pandemic, the world was in an average growth slowdown crisis; Covid19 pandemic slowed the growth more in almost all the countries around the world. Russia-Ukraine war and Israel Palestine war slowed the global growth again. Real income losses of the individuals, firms and the countries, unemployment and inequality increases. With the existing system of manufacturing and business the world economy is rebounding the growth but not at the pre pandemic level. They need additional resources to transform as assets for capital formation, increase in productivity through additional input in labor to reduce cost and technology for higher

productivity with less pollution. Artificial Intelligence can create intangible assets to create capital, AI skilled labor can increase innovation in production and process and AI powered technology can increase faster production, reduce time and cost with less pollution and waste. AI preparedness in a country can successfully adapt the 4th industrial revolution and digital transformation for an increased productivity and growth more than pre pandemic level. This preparedness and adaptation will impact on production function, balanced growth and theory of change led to higher productivity of a country can contribute to higher average global productivity and growth.

References

- “Higher Education and Human Capital Development”. Md. Anisur Rahman. United Nations and Utah Valley University USA Publications, Volume 2, SDG 8- SDG 17, October 5-7, 2022.
- Impact of Artificial Intelligence on Economic Theory, Tshilidzi Marwala, University of Johannesburg.
- Human Development Report 2021-22: Takeaways for Bangladesh. Stefan Liller, Resident Representative, UNDP Bangladesh. SEPTEMBER 27, 2022.
- World Economic Outlook, June 2020, July 2021, April 2022, October 2022, January 2023, January 2024.
- Solow- Swan Balanced Growth.
- Automation, Digitalization and Robotization in the ERA of 4TH Industrial Revolution & the New Economic Space. Md. Anisur Rahman, 19th World Congress, IEA, Bali, Indonesia. July 2021.
- China will launch an AI Plus initiative, The State Council of China, March 5, 2024.
- Online Events**
- IEA-METI-RIETI Conference on "New Thinking on Industrial Policy" August 6, 2022.
- Panel: “Economic and Geopolitical Implications of US-CHINA Competition in Technology”, International Economic Association, April 6, 2022.
- “Is U.S.-CHINA Conflict Unavoidable?” International Economic Association, January 4, 2022.
- Workshop on Digital Technologies: "Limits and Opportunities for Economic Development". International Economic Association, December 10, 2021.
- "Reconstructing the World Economic Order", International Economic Association, October 5, 2021.
- Diversifying Economics Globally. International Economic Association, September 7, 2021.
- Diversifying Economics Globally, Economics for Inclusive prosperity.
- International Economic Association, 26 July, 2021.
- ADB-UNESCAP Webinar on Building Post Covid-19 Economic Resilience in Asia and the Pacific. Japan, 15th July, 2021.
- RIDGE Virtual Forum, Public Economy Workshop, 16 December 2020. 39. Research Institute for Development, Growth and Economics, "Health Economics Workshop ", 16 December 2020.
- RIDGE Virtual Forum, Towards Sustainable Growth, 10-11 December 2020. 41. Research Institute for Development, Growth and Economics, "Labor Workshop & Meeting", 9-10 December 2020.
- African Tech Festival, “Resilience and Growth”, 9-12 Nov. 2020.
- SSOW, Australia (Virtual Event), "Optimize Customer Experience and Employee Productivity with a Digital Workforce", 22 September, 2020.
- "IAU-HETL : Towards a more sustainable future: what can HE Leadership do to get there?"Organized By: International Association of Universities & Higher Education Teaching and Learning Association. 29 March 2022.
- Sustainability Live: Our Journey to Net Zero: Sustainability Goes Digital, USA, 23-24 February 2022.
- Learning from recent Debt Deals/Proposing useful Innovations. October 31, 2023, IEA.

Bangladesh in the New Nuclear Age

Md. Anisur Rahman*

Abstract

The world is in a new nuclear age. This is a time period with major implications in the history of science, technology, military, ethics and international relations. The rapid development of artificial intelligence and other emerging technologies are becoming a difficult situation with the command and control of nuclear weapons. Nuclear energy can be used to create electricity. Uranium is the only fuel supplied for nuclear reactors. The process of enriching uranium to make it into fuel for nuclear power stations is also used to make nuclear weapons. There is a strong relationship between nuclear energy, technology, carbon emission, innovation and globalization, economic growth and sustainability. Bangladesh has become the 33rd nuclear power-using country in the world, with the establishment of the Rooppur nuclear power plant. The development of strategic military and nuclear weapons having long range, much destructive power with a high speed weapons launching system is a threat for the whole world. Russian President Vladimir Putin announced his decision to suspend the 2010 New Strategic Arms Reduction Treaty in February 2021. In the absence of an arms control agreement, the arms race between the USA and Russia would channel down the nuclear chain and could realign the nuclear weapons states with other nuclear energy countries. Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons TPNW currently stands strong with 93 signatories and 69 States parties. The UN will continue to pursue universalization of the treaty as one of its priorities. The next meetings of TPNW states-parties will take place at the UN in New York in 2026.

Key Words: Nuclear · Energy · Technology · START · Geo-economy

JEL Code: F-5 · O-5

Introduction

Bangladesh has become the 33rd nuclear power-using country in the world, with the establishment of the Rooppur nuclear power plant it entered into the new nuclear age. This is a time period with major implications in the history of science, technology, military, ethics and international relations. The rapid development of artificial intelligence and other emerging technologies are becoming a difficult situation with the command and control of nuclear weapons.

Nuclear energy can be used to create electricity. Uranium is the only fuel supplied for nuclear reactors. The process of enriching uranium to make it into fuel for nuclear power stations is also used to make nuclear weapons. There is a strong relationship between nuclear energy, technology, carbon emission, innovation and globalization, economic growth and The Nuclear Age is the Atomic Age, the period of time following the first atomic bomb during the Second World War. This is a time period with major implications in the history of science, technology, military, ethics and international relations.

The history of nuclear testing began on 16 July 1945 at a desert test site in Alamogordo, New Mexico when the United States exploded its first atomic bomb. The detonation of the first atomic bomb started the fear of nuclear attack. The nuclear age began before the Cold War. During World War II, Britain, the United States, and the Soviet Union decided to build the atomic bomb. Britain joined the Manhattan Project as a partner in 1943. The Manhattan Project was a program of research and development undertaken during World War II to produce the first nuclear weapons. It was led by the United States in collaboration with the United Kingdom and with support from Canada. In 1943 the Soviet Union began its own Atomic program. The Soviet effort was small before August 1945.

* Assistant Professor, Department of ICT, Daulatpur College, Kushtia, Bangladesh. E-mail: arahmankst@gmail.com

The end of the Cold War and the dissolution of the Soviet Union at the end of 1991 started the Second Nuclear Age. Soviet leader Mikhail Gorbachev made two proposals at the Twenty-Seventh Party Congress in 1986, the first for "perestroika," a complete restructuring of the economy, and the second for "glasnost," or openness. President Gorbachev's "Glasnost" policy of openness led to a rise in Russian nationalism. President Boris Yeltsin allied with non-Russian nationalist leaders, and was instrumental in the formal dissolution of the Soviet Union. On December 25, 1991, the Russian SFSR (Russian Soviet Federative Socialist Republic) emerged from the dissolution of the Soviet Union as the independent Russian Federation.

The defining feature of the second nuclear age is the spread of atomic weapons to countries called Nuclear Proliferation. Nuclear proliferation is the spread of nuclear weapons, fissionable material, and weapons-applicable nuclear technology and information to nations not recognized as "Nuclear Weapon States".

The rapid development of artificial intelligence and other emerging technologies are becoming a difficult situation with the command and control of nuclear weapons. There is consensus that the world is crossing the threshold into a Third Nuclear Age.

Nuclear weapons have been a feature of international relations since 1945. The USA, Russia, UK, France, China, Israel, India, Pakistan and North Korea possess nuclear weapons. Possession of nuclear weapons also has the potential for non-nuclear aggression, because they are well equipped with heavy armor to protect their own nuclear states. Again, the belief that a country is moving to develop nuclear weapons could trigger military action by neighbors and with their allies. More nuclear weapons in more hands are increasing the risk of larger conflict in the world. Nuclear worries are increasing in the world after the Russian invasion in Ukraine and the repeated threat to use nuclear weapons by Russia reigniting the concern about nuclear weapons proliferation. China has built up its own nuclear arsenal; Iran and North Korea have continued to develop their nuclear program. The USA and their allies could seek nuclear weapons.

Russian President Vladimir Putin announced his decision to suspend the 2010 New Strategic Arms Reduction Treaty (New START). The treaty's original duration was 10 years until February 5, 2021. The United States and Russian Federation agreed on a five-year extension of New START to keep it in force through February 4, 2026. President Putin said in a state-of-the-nation address to the Federal Assembly on Feb. 21 "I am compelled to announce today that Russia is suspending its participation". Moscow further extended the suspension in August 2022 with its decision, based on a provision in the treaty's protocol, to prohibit inspections at Russian facilities subject to New START. So, a long standing nuclear arms control agreement remains suspended.

The development of strategic military and nuclear weapons having long range, much destructive power with a high speed weapons launching system is a threat for the whole world. Russian President Vladimir Putin announced his decision to suspend the 2010 New Strategic Arms Reduction Treaty (New START) in February 2021. In the absence of an arms control agreement, the arms race between the USA and Russia would channel down the nuclear chain and could realign the nuclear weapons states.

Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons TPNW currently stands strong with 93 signatories and 69 States parties. The UN will continue to pursue universalization of the Treaty as one of its priorities. The next meetings of TPNW states-parties will take place at the UN in New York in 2026

USA- Russia Arms Control Treaty

Over the past five decades, U.S. and Soviet/Russian leaders have used a progression of bilateral agreements and other measures to limit and reduce their substantial nuclear warhead and strategic missile and bomber arsenals. These are as follows:

Strategic Nuclear Arms Control Agreements

SALT 1:

Begun in November 1969, the Strategic Arms Limitation Talks (SALT) produced two agreements by May 1972.

SALT 2:

In November 1972, Washington and Moscow agreed to pursue a follow-on treaty to SALT I.

START 1:

The Strategic Arms Reduction Treaty (START I), first proposed in the early 1980s by President Ronald Reagan and finally signed in July 1991, required the United States and the Soviet Union to reduce their deployed strategic arsenals to 1,600 delivery vehicles, carrying no more than 6,000 warheads as counted using the agreement's rules.

START 2:

In June 1992, Presidents George H. W. Bush and Boris Yeltsin agreed to pursue a follow-on accord to START 1.

START 3 Frame work:

In March 1997, Presidents Bill Clinton and Boris Yeltsin agreed to a framework for START III negotiations that included a reduction in deployed strategic warheads to 2,000-2,500.

SORT (Moscow Treaty):

On May 24, 2002, Presidents George W. Bush and Vladimir Putin signed the Strategic Offensive Reductions Treaty (SORT or Moscow Treaty) under which the United States and Russia reduced their deployed strategic arsenals to 1,700-2,200 warheads each. The warhead limit took effect and expired on the same day, Dec. 31, 2012. As part of the agreement, the two countries also agreed to keep START 1 in force, which helped provide the monitoring and verification procedures left out of SORT.

New START:

On April 8, 2010, the United States and Russia signed the New Strategic Arms Reduction Treaty (New START), a legally binding, verifiable agreement limiting each side to 1,550 strategic nuclear warheads deployed on 700 strategic delivery systems (ICBMs, SLBMs, and heavy bombers assigned to a nuclear mission) and limiting deployed and non-deployed launchers, including those in overhaul, to 800. The treaty does not limit non-deployed ICBMs and SLBMs.

Comprehensive Test Ban Treaty (CTBT)

On 10 September 1996, the Comprehensive Test-Ban Treaty (CTBT) was adopted by a large majority, exceeding two-thirds of the General Assembly's Membership. It is a multilateral treaty to ban nuclear weapons test explosions and any other nuclear explosions, for both civilian and military purposes, in all environments.

As of November 2023, 187 states have signed and 177 states have ratified the treaty. Most recently, Sri Lanka ratified the treaty in July 2023. Russia withdrew its ratification. India, Israel, and Pakistan have not signed into CTBT, though they are nuclear armed countries. Only one country has conducted nuclear test explosions in this century that is North Korea and halted nuclear testing in 2017.

CTBT "Annex 2" States are the states that must ratify the Treaty and deposit their instruments of ratification with the Secretary-General of the United Nations for the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty to enter into force.

Bangladesh deposited its instrument of ratification of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty with the Secretary-General of the United Nations on 8 March 2000. Bangladesh is the fifty-fourth State signatory to have ratified the Treaty and the twenty-eighth of the 44 States listed in the Treaty to do so.

Nuclear Non Proliferation Treaty

The Nuclear Non-Proliferation Treaty was an agreement signed in 1968 by several of the major nuclear and non-nuclear powers that pledged their cooperation in stemming the spread of nuclear technology.

A total of 191 States have joined the Treaty, including the five nuclear-weapon States. These states are China, France, Russia, the United Kingdom, and the United States. All other states are non-nuclear-weapon states under the Treaty. More countries have ratified the NPT than any other arms limitation and disarmament agreement, a testament to the Treaty's significance. China and France acceded to the treaty in 1992. India is one of the only

five countries that did not sign the NPT, thus becoming part of a list that includes Pakistan, Israel, North Korea, and South Sudan. India always considered the NPT as discriminatory and had refused to sign it.

The NPT, with its three pillars of nonproliferation, disarmament, and peaceful uses of nuclear energy is the cornerstone of the global nuclear nonproliferation regime.

UN Outer Space Treaty

On July 9, 1962, Starfish Prime was a high-altitude nuclear test conducted by the United States, a joint effort of the Atomic Energy Commission and the Defense Atomic Support Agency. The Starfish Prime test was detonated at an altitude of 250 miles (400 km).

The 1967 UN Outer Space Treaty bans the stationing of weapons of mass destruction in outer space, prohibits military activities on celestial bodies, and details legally binding rules governing the peaceful exploration and use of space. It is a multilateral treaty that forms the basis of international space law. The Outer Space Treaty was opened for signature in the United States, the United Kingdom, and the Soviet Union on 27 January 1967, and entered into force on 10 October 1967. As of August 2023, 114 countries are parties to the treaty.

The OST has a lack of definitions in certain provisions, notably the demarcation between international airspace and outer space. This shortfall is significant as nations can claim sovereignty over airspace but not outer space as stated in Article I of the treaty.

Article I:

The exploration and use of outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall be carried out for the benefit and in the interests of all countries, irrespective of their degree of economic or scientific development, and shall be the province of all mankind. Outer space, including the Moon and other celestial bodies, shall be free for exploration and use by all States without discrimination of any kind, on a basis of equality and in accordance with international law, and there shall be free access to all areas of celestial bodies. There shall be freedom of scientific investigation in outer space, including the Moon and other celestial bodies, and States shall facilitate and encourage international cooperation in such investigation.

Article IV:

States Parties to the Treaty undertake not to place in orbit around the Earth any objects carrying nuclear weapons or any other kinds of weapons of mass destruction, install such weapons on celestial bodies, or station such weapons in outer space in any other manner.

Nuclear explosions release a massive burst of x-rays that occur repeatedly with an interval of less than 1 microsecond that could be detected by the satellite and can triangulate the location of the explosion. Massive ionizing radiation would knock most/all our satellites out of the sky. In space, most of the energy from the nuclear detonation turns into gamma rays that are very capable of destroying all traces of electronics.

On 14th February 2024, The United States Congress and America's European allies were informed of Russia's plans to develop the anti-satellite capability. It's not clear to them what the exact nature of the planned weapon is, whether it involves detonating a nuclear explosive in space or is another anti-satellite technology powered by a space-based nuclear reactor.

Orbital nuclear weapons are currently banned due to the Outer Space Treaty of 1967. Russia is reportedly developing a space-based nuclear weapon designed to disable or destroy satellites. The United States Congress and America's European allies are concerned that Russia might be backing out of the treaty in order to pursue further militarization of space. Bangladesh signed the treaty on 17th January 1986.

Nuclear Power, Energy and Weapons in International Relation

Nuclear energy can be used to create electricity. A nuclear reactor, or power plant, is a series of machines that can control nuclear fission to produce electricity. When discussing electricity provided by nuclear reactors, the terms "nuclear power" and "nuclear energy" are used completely interchangeably.

The same technology used to make nuclear fuel for power plants can also be used to produce explosive material for nuclear weapons. The process of enriching uranium to make it into fuel for nuclear power stations is also used to make nuclear weapons. Plutonium is a by-product of the nuclear fuel cycle and is still used by some countries to make nuclear weapons. If countries have the capability to enrich uranium and reprocess plutonium, they can also manufacture nuclear warheads. [Ref 5, Ref 6]

The explosive power of a thermonuclear bomb can be hundreds or thousands of times more powerful than atomic bombs. Nuclear weapons are unique in their capacity to inflict genocide instantly, they alter the calculus of governments, and proliferation risks are a constant source of anxiety and they consume significant resources.

Nuclear escalation is the concept of a large conflict escalating from conventional warfare to nuclear warfare. Ability to escalate a conflict in this way will be disadvantageous or costly to the opponents.

Nuclear power is more attractive where energy demand is growing rapidly and alternatives are scarce or expensive. Nuclear power can reduce air pollution and GHGs. Financing can be long-term but there is a low financial risk. The fact is that the realization of nuclear's raising expectations rests on economic realities. That makes nuclear an attractive option for some investors, but not the energy source of choice for all.

Nuclear escalation at the right time through energy and weapons provides a check-and-balance mechanism for proper action. It enhances overall productivity for both supplier and receiver and ensures long term alliance by reducing rework.

Nuclear Supply Chain

Nuclear supply chain is the system of organizations, people, technology, activities, information and resources involved in moving nuclear energy from generator/supplier to customer. Uranium is the only fuel supplied for nuclear reactors.

The major commercial fuel enrichment facilities are in the United States, France, Germany, the Netherlands, the United Kingdom and Russia. The global nuclear spent fuel market size reached US\$ 12.08 Billion in 2022.

The Nuclear Suppliers Group is a group of nuclear supplier countries that seeks to contribute to the non-proliferation of nuclear weapons through the implementation of two sets of Guidelines for nuclear exports and nuclear-related exports.

There are a total of 48 countries that are members of the Nuclear Suppliers Group. The NSG guidelines require that importing states provide assurances to NSG members that proposed deals will not contribute to the creation of nuclear weapons. India is not one of the NSG members.

Low-Carbon Energy Transition and Geo Economic Fragmentation

Nuclear supply chain is the system of organizations, people, technology, activities, information and resources involved in moving nuclear energy from generator/supplier to customer. Uranium is the only fuel supplied for nuclear reactors.

Nuclear energy is considered an effective alternative to ensure global energy safety, and it has recently started to be promoted as a climate change mitigation solution to achieve low-carbon energy transition targets. There is a strong relationship between nuclear energy, technology, carbon emission, innovation and globalization, economic growth and sustainability.

The challenges of meeting electricity demand and promoting economic growth with lower carbon dioxide emissions, many emerging and developing nations consider nuclear energy as a key component of their economic development and energy security strategies.

Because the countries are heavily dependent on non-renewable resources such as oil and gas, nuclear energy can be a viable alternative in the long term. It can help to diversify the economy, create jobs and improve infrastructure, reduce pollution caused by industries, and enhance living standards.

Bangladesh has become the 33rd nuclear power-using country in the world, with the establishment of the Rooppur nuclear power plant. The Rooppur nuclear power plant is expected to come on line in 2024. This plant will provide low-cost electricity to Bangladesh. Bangladesh stands in a new era of energy sufficiency and power. With its 7.1% economic growth (2022) and rapid growth of population, the country has started a journey to harness nuclear energy for the first time. Bangladesh has already received the first Russian shipment of uranium fuel for its first nuclear power plant. The country is committed to meet its sustainable development goals and transform into a developed nation by 2041.

Geo-economics Fragmentation Slowing the Low- Carbon Energy Transition

Geo-economics fragmentation is threatening the green energy transition. Economic integration for emerging and developing countries are at different stakes. Capital flows are slowing, increasing global crises. These are signs of broader geo-economics fragmentation, defined as a policy-driven reversal of economic integration, which is the central component of international trade. The rise in trade barriers in recent years is impacting global trade integration.

Economic fragmentation is driven by geopolitical interests and its strategies are widening disparities between nations. These strategies are threatening the prosperity, progress, and innovation of the world. Economic integration requires energy transition would increase investment demand globally. Transition to clean energy presents some significant challenges to the developing and emerging economies. Major concerns are: cost, availability of technology, land, political barriers, and community awareness.

The benefit of fragmentation is cost-effectiveness by dealing with different suppliers and manufacturers, companies can cut their costs. This benefit can be distributed to the consumer, resulting in more affordable goods and services.

Armed conflicts, cyber-attacks, disinformation campaigns and environmental stresses are the risks in geo economic fragmentation. The increased risk of conflict could include neighboring nations. Geo-economic power is the ability to jointly exercise threats across separate economic activities. The great economic powers use their power on firms and governments in its economic network through diplomacy, information, military force and economics. The states with the greatest economic strength influence the structure of power causing geo economic fragmentation. The US as the top economy followed by China as the second largest economy they are distributing economic power and their politics. It is a contest via global trade and investment rather than on a traditional battlefield.

In July 2023, in response to US, Japanese, and Dutch export controls on semiconductor chips to China, Beijing announced that China is restricting exports of gallium and germanium, the crucial metals needed for the environmental goods for green energy transition and the development of advanced semiconductor technologies.

The United States, the EU, and their allies are actively looking to create a more diversified supply chain in the green energy sector in the long run and reduce their dependence on Chinese supply chains.

Asia is going to be New Nuclear House of Geo-Politics

In terms of operable nuclear power units, China leads Asia with 55 and ranking third worldwide; South Korea has 25 and ranking fifth worldwide. Japan has 33, but only 10 are currently operating. 7 reactors have been approved for restart and further 8 have restart applications under review, India has 22, Pakistan six, Taiwan two and Bangladesh one (two units) under construction.

Figure 1: Nuclear Power in Asia, and Involvement with the Nuclear Fuel Cycle.

	Power Operable	Reactor	Power Under Construction	Reactors	Power Planned.	Reactors	Research Reactors Operable.
Australia							1
Bangladesh			2				1
China	55		24		44		16
India	22		8		12		5
Indonesia							3
Japan	33		2		1		3
Kazakhstan							4
South Korea	25		3				2
North Korea							1
Malaysia							1
Pakistan	6				1		2
Vietnam							1
Total	141						

Source: World Nuclear Association 2023.

Figure 2: Nuclear Power in the different Regions.

	Power Reactor Operable.	Power Under Construction.	Reactors	Under Construction.
Asia	141	39		
Europe	180	8		
USA	92	1		
Australia	1	-		
Africa	2	-		

World nuclear states are: United States (1945), Russia (as successor to the former Soviet Union; 1949), United Kingdom (1952), France (1960), China (1964), India (1974), Pakistan (1998), North Korea (2006). Israel is also generally understood to have nuclear weapons, but does not acknowledge it.

In Asia India, Pakistan, and North Korea are having nuclear weapons with manufacturing capacity. Since the NPT entered into force in 1970, these three states are not parties to the treaty. North Korea had been a party to the NPT but withdrew in 2003.

Asia's economic growth and its position as the world's manufacturing and trade have an important global role. Asia accounted for 57 percent of global GDP growth between 2015 and 2021. In 2021, Asia contributed 42 percent of world GDP (at purchasing power parity), more than any other region.

There is a link between trade and military conflict. USA-China-EU is already in a trade war. Russia- Ukraine war damages trade links between countries. Israel-Palestine and China-Taiwan conflicts also have similar impact on global trade. Escalation is a natural tendency in any form of human competition. Conflict escalation has a tactical role in military conflict and formalized with explicit rules of engagement, leaving no question as to meaning.

The Indo-Pacific region is the home to some of the world's most populous and economically dynamic countries, including India, China, Japan, Australia, and Indonesia. This concentration of economic and political power makes it a critical center of global geopolitics. Indo-Pacific governments are struggling with natural disasters,

resource scarcity, internal conflict, and governance challenges are the nontraditional threats to destabilize the region.

Traditional threats of the region are the military threats that are faced by a nation from another nation that has a negative effect on its sovereignty, integrity and trade. Traditional threats are affecting the states of the region for the non-traditional threats. These threats can be directed towards the threats that come from outside of the state like armed aggression, armed intervention, and armed pressures.

There is a fundamental pattern to escalation. Escalation is triggered when someone feels poked, threatened, or put down in one region, may escalate to another region through first escalating behavior: blaming and accusing.

There are the possibilities for both horizontal and vertical escalation in Asia because the Indo Pacific region having some dynamic economic countries with economic scopes may cause horizontal escalation. India, North Korea and Pakistan are the nuclear states in Asia that have not signed into CTBT and NPT may cause vertical escalation targeting nuclear weapons for either reduction or exploration.

Nuclear Escalation in the Indo Pacific Region

AUKUS is a trilateral security partnership for the Indo-Pacific region between Australia, the United Kingdom, and the United States. Announced on 15 September 2021, AUKUS's primary objective is to uphold peace and stability in the Indo-Pacific and to deter and defend against rapidly evolving threats to the international order. The partnership involves the US and the UK assisting Australia in acquiring nuclear-powered submarines.

Beijing raised concerns about AUKUS allegedly undermining the international nuclear non-proliferation regime and it is warning the three partners against going down this “dangerous path.”

AUKUS has proposed a plan to compete with China in the technology sector by pooling resources and integrating technologies and supply chains among the three countries. Under AUKUS, the three partners are supposed to cooperate closely on some cutting-edge technologies, including artificial intelligence, quantum computing, and cyber technology, which will be relevant for upgrading military power.

Development of Strategic Nuclear Weapons

Strategic weapons systems can consist of any of the following delivery systems: intercontinental ballistic missiles (ICBMs), missiles having a range exceeding 5,630 km. Intermediate-range ballistic missiles (IRBMs), having a range between 965 and 5,630 km. Strategic weapons are delivered by intercontinental ballistic missiles (ICBM), submarine-launched ballistic missiles (SLBM), or heavy bombers.

The Minuteman III inter-continental ballistic missile (ICBM) has the longest range of operational missiles in the United States, with a range of 13,000 kilometers.

The Dong feng 5 is a 3-stage Chinese ICBM. It has a length of 32.6 m and a diameter of 3.35 m. It weighs 183 tons and has an estimated range of 12,000–15,000 kilometers.

Russia's longest-range operational missile is the inter-continental ballistic missile (ICBM) R-36, which is capable of hitting targets from up to 16,000 kilometers away.

The Hwasong-18 is The North Korean only known solid-fuel ICBM and it's designed to strike the mainland U.S. Tactical weapons are designed for offensive or defensive use at short range with immediate consequences. The weapons used for anti tank assault, anti aircraft defense, battlefield support, aerial combat, or naval combat. Tactical nuclear weapon has a yield of 50 kilotons. Strategic nuclear weapons have a yield from 100 kilotons to over a megaton with much larger warheads. Strategic weapon system includes conventional precision-strike capabilities cruise missiles, ballistic missiles, hypersonic glide vehicles and unmanned aerial vehicles (UAVs), kinetic anti-satellite weapons and missile defense.

The development of strategic military and nuclear weapons having long range, much destructive power with a high speed weapons launching system is a threat for the whole world. The United States, Russia and China are all developing hypersonic weapons. The weapons can attack with extreme speed, be launched from great distances and evade most air defenses. They can carry conventional explosives or nuclear warheads. Hypersonic

weapons exist as Intercontinental ballistic missiles. A hypersonic weapon travels at Mach-5 or faster, or at least five times the speed of sound. Hypersonic speeds is about 3800 miles/6115 kilometer per hour or faster. The pursuit by several nuclear-armed States of high speed strike options should receive a greater attention in multilateral disarmament discussions because of their potential impact for security.

Reduction of Strategic Military Weapons

START I (Strategic Arms Reduction Treaty) was a bilateral treaty between the United States and the Soviet Union on the reduction and the limitation of strategic offensive arms. The treaty was signed on 31 July 1991 and entered into force on 5 December 1994.

The New START Treaty between the USA and Russian Federation entered into force on February 5, 2011. The treaty's original duration was 10 years until February 5, 2021. The United States and Russian Federation agreed on a five-year extension of New START to keep it in force through February 4, 2026. Russian President Vladimir Putin announced his decision to suspend the 2010 New Strategic Arms Reduction Treaty (New START) in February 2021, Moscow further extended the suspension in August 2022. Strategic nuclear arms control agreement remains suspended.

New START requires the US and Russia to hold 18 inspections yearly. Russia paused inspections under NEW START and claimed the USA attempted to conduct the inspection without prior notice that existing realities with the treaty created advantages for the USA.

This is increasing the nuclear risks over the world. New START is a channel for dialogue between Moscow and Washington during the rising nuclear risks. These risks are growing in the absence of a nuclear crisis communication channel.

In the absence of an arms control agreement, the arms race between the USA and Russia would channel down the nuclear chain and could realign the nuclear weapons states.

Nuclear Energy Policy and Argument

Nuclear energy policy is a national and international policy concerning nuclear energy and the nuclear fuel cycle, such as uranium mining, ore concentration, conversion, enrichment for nuclear fuel, generating electricity by nuclear power, storing and reprocessing spent nuclear fuel, and disposal of nuclear fuel waste.

There is an argument around the world whether nuclear power is sustainable, due to concerns around nuclear waste, nuclear weapon proliferation, and accidents. Nuclear terrorism includes acquiring or fabricating a nuclear weapon, fabricating a dirty bomb, attacking a nuclear reactor and attacking or taking over a nuclear-armed submarine, plane, or base. The nuclear energy policy should consider the arguments and protective measures against nuclear terrorism on a national and global level.

UFO- Unidentified Aerial Phenomena over Nuclear Facilities

In July 2023 US congress held a hearing on UAP which is an official term of UFO by the US. At the same time the National Reconnaissance Office, the agency that operates U.S spy satellites has received details. The study of mysterious aircraft or objects often evokes talk of aliens. Democrats and Republicans in recent years have pushed for more research as a national security matter due to concerns that sightings are observed on many nuclear facilities. They are also worried about why there is no more urgency on the part of the government to assess their potential national-security threat. There are many UFO sighting reports around the world consulted by the pentagon that are mainly around nuclear facilities.

As the Pentagon prepares its report into UFOs, Chinese military researchers have turned to artificial intelligence to track and analyze the increasing number of unknown objects in China's airspace. To the People's Liberation Army, they are "unidentified air conditions" a phrase which echoes the US military's "unidentified aerial phenomena" but to the public it is known as unidentified flying objects, or UFOs.

On Feb.12, 2023, U.S. F-22 fighter jet shot down an unidentified cylindrical object over Canada. Canadian Prime Minister Justin Trudeau said that Canadian forces would recover and analyze the wreckage. This is the

second such instance after the Chinese spying balloon saga over the USA that drew global attention. On Feb. 12, 2023, U.S. F-22 fighter jet shot down the Chinese balloon. China has said it was a civilian research vessel.

The hearing about UFOs in the USA, convened by the House Intelligence Committee's Counterterrorism, Counterintelligence, and Counter proliferation subcommittee, a panel chaired by Democratic Rep. André Carson of Indiana. Carson warned in his opening remarks at the hearing, "This hearing and our oversight work has a simple idea at its core: Unidentified Aerial Phenomena are a potential national security threat, and they need to be treated that way."

Future of Nuclear Strategy and World Security

Nuclear energy policy is a national and international policy concerning nuclear energy and the nuclear fuel cycle, such as uranium mining, ore concentration, conversion, enrichment for nuclear fuel, generating electricity by nuclear power, storing and reprocessing spent nuclear fuel, and disposal of wastes. In the roadmap, the amount of energy provided by nuclear power nearly doubles between 2020 and 2050. To achieve this, new capacity additions reach 30 GW per year in the early 2030s.

Nuclear strategy is a military strategy that relates to the reduction and use of nuclear weapons. Nuclear strategy attempts to match nuclear weapons as means to political ends. The spread of nuclear weapons continues to pose around the world is one of the most significant threats to global security.

Global terrorism and corruption are an unfortunate reality of modern times. This is increasing the risk for both nuclear energy and weapons industries. This is increasing the risk of terrorist's acquisition and use of nuclear-explosive and attacks on nuclear-weapon or nuclear-energy facilities by terrorist organizations, small groups or individuals.

According to IAEA, Nuclear Security is the prevention and detection of, and response to, theft, sabotage, unauthorized access, illegal transfer or other malicious acts involving nuclear material, other radioactive substances or their associated facilities. The IAEA works with its 164 Member States and multiple partners worldwide to promote safe, secure and peaceful use of nuclear energy. Three main areas of mission: Safety and Security, Science and Technology, and Safeguards and Verification. It was established in 1957 as an autonomous international organization within the United Nations system.

The Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons, or the Nuclear Weapon Ban Treaty, is the first legally binding international agreement to comprehensively prohibit nuclear weapons with the ultimate goal being their total elimination.

It was adopted by the Conference (by a vote of 122 States in favor, with one vote against and one abstention) at the United Nations on 7 July 2017, and opened for signature on 20 September 2017. The Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW) entered into force on 22 January 2021.

The first Meeting of States Parties was held in Vienna, Austria, from 21 to 23 June 2022. The TPNW includes a set of prohibitions on participating in any nuclear weapon activities. These include undertakings not to develop, test, produce, acquire, possess, stockpile, use or threaten to use nuclear weapons.

The Second Meeting of States Parties to the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (2MSP) was held from November 27 to December 1, 2023, at United Nations Headquarters in New York.

The five nuclear-armed states China, India, Israel, North Korea, and Pakistan were opposed to the TPNW in 2022. Japan and the Republic of Korea have not signed on to TPNW; they have not acquired nuclear weapons themselves because they believe in the U.S. nuclear umbrella. Support for the TPNW is strong in Asia.

Bangladesh is committed from its constitutional obligation to work towards "relaxation of tension, limitation of armaments and the promotion of peaceful coexistence in every part of the world."

Bangladesh acceded to the NPT on 27th September 1979 and remains committed to its full implementation. The country deposited its instrument of ratification of the Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty (CTBT) with the

Secretary-General of the United Nations on 8 March 2000. Bangladesh has signed and ratified the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW) when it entered into force on 22 January 2021.

The TPNW currently stands strong with 93 signatories and 69 States parties. The UN will continue to pursue universalization of the Treaty as one of its priorities. The next meetings of TPNW states-parties will take place at the UN in New York in 2026.

Conclusion

Asia is the main region in the world where electricity generating capacity and specifically nuclear power are growing significantly. There are about 140 operable nuclear power reactors; about 30-35 under construction and many more are proposed. The Indian Ocean is hosting some of the fastest growing economies in the world and connects these economies with both the Atlantic Ocean and the Asia-Pacific region. This is making the Indo-Pacific a region a geostrategic important location.

India is one of the largest countries in Asia; India's geographic area is over 3.2 million square kilometers and population surpassing 1.324 billion. India's coastlines touch the Bay of Bengal, the Arabian Sea, and the Indian Ocean. The Indo-Pacific Command U.S. consists of the component commands U.S. Army Pacific, U.S. Marine Forces Pacific, U.S. Pacific Fleet, U.S. Pacific Air Forces; the subordinate combatant commands U.S. Forces Japan, U.S. Forces Korea and the Special Operations Command Pacific. US Indo-Pacific commander is concerned about escalation of China-Russia military ties.

India initially participated in negotiating the CTBT, it subsequently walked out of the negotiations and has never signed the treaty. India did not sign the NPT thus becoming part of a list that includes Pakistan, Israel, North Korea, and South Sudan. China, Egypt, Iran, Israel, Russia and the United States have already signed the NPT Treaty. The United States and Russian Federation agreed on a five-year extension of New START to keep it in force through February 4, 2026. Russian President Vladimir Putin announced his decision to suspend the 2010 New Strategic Arms Reduction Treaty (New START) in February 2021, Moscow further extended the suspension in August 2022. Strategic nuclear arms control agreement remains suspended.

Russia's decision to suspend the 2010 New Strategic Arms Reduction Treaty. India, Israel, and Pakistan have not signed in CTBT and Pakistan, Israel, North Korea, and South Sudan have not signed in NPT. These are the nuclear states outside the arms control agreement increasing the possibilities of nuclear weapons escalation mainly in Asia because; India, Pakistan and North Korea are Asian countries.

Bangladesh, as the gateway to South and Southeast Asia, remains geographically central in the Bay of Bengal region. The location of the country makes it an important element in the Indo-Pacific strategy of the United States, India, Japan and Australia. The arms control agreements New START, CTBT and NPT must be restarted with all parties participation for a fair nuclear weapons control strategy and global security.

The Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons, or the Nuclear Weapon Ban Treaty, is the first legally binding international agreement to comprehensively prohibit nuclear weapons with the ultimate goal being their total elimination. But, the five nuclear-armed states China, India, Israel, North Korea, and Pakistan were opposed to the TPNW in 2022. Japan and the Republic of Korea have not signed on to TPNW, all these are Asian countries except Israel.

The Rooppur Nuclear Power Plant project has been considered economically, technically, and financially viable and environmentally acceptable as an option in the country's long-term electricity generation. The government of Bangladesh needs to take the necessary steps to successfully implement this project by facing challenges and improving performance under stress. The country needs an action plan for the tasks and situations that demand attention, skills and leadership. Realistic and specific goals and allocating resources can reduce uncertainty and increase confidence of the country.

Bangladesh needs continuous research and global cooperation to identify whether the UFO's are a conspiracy theory or a spy craft to monitor the nuclear plants. UFO's are a threat to national security or not.

References

Russia Suspended New Start. Arms Control Association, March 2023.

U.S.-Russian Nuclear Arms Control Agreements at a Glance, Arms Control Association, October, 2022.

Geo-economic fragmentation is threatening the green energy transition, *Amin Mohseni-Cheraghlou*, Atlantic council, Nov 30, 2023.

Asia's Nuclear Energy Growth. World Nuclear Association. April 2023.

Fact Sheet: Uranium Enrichment: For Peace or For Weapons. Center for Arms Control and Non-Proliferation, August 26, 2021.

Nuclear power 101, Natural Resources Defense Council, January 5, 2022.

The UN Outer Space Treaty 1967.

Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other celestial Bodies. Bureau of Arms Control, verification, and Compliance. USA.

UFO Congressional Hearing Summary. USA Today. 26 July 2023.

Exchange Rate Depreciation and its Connection to Falling Reserves in Bangladesh: Evaluating the Domino Effect

Md. Aynul Islam*
Md. Saddam Hossain**

Abstract

This study aims to investigate the relationship between exchange rate depreciation and falling reserves in Bangladesh during the critical period ending in June 2022, during a crucial era marked by a dollar crisis and devaluation of the Taka. The study employs the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model to analyze the data on exchange rate depreciation (EX), inflation (IN), per capita GDP (PGDP), and reserves (RE). The selected ARDL (3, 0, 1, 2) model incorporates lagged variables and a constant term to capture the dynamic relationship between the variables. The ARDL model reveals significant short-term effects of lagged exchange rates on current exchange rate depreciation, with a partial reversal effect observed. However, inflation and reserves do not exhibit statistically significant impacts on exchange rate movements. Per capita GDP shows a marginally significant positive relationship with exchange rate depreciation in the short term, while reserves have a marginal negative impact. The cointegrating form highlights per capita GDP's significant positive contribution to the long-run equilibrium relationship, while inflation and reserves do not significantly influence the long-run exchange rate dynamics. Finally, the study's findings do not entirely support the idea of a direct "domino effect" where diminishing reserves lead to exchange rate depreciation. This study is limited by the availability and scope of data, focusing primarily on the period ending in June 2022. The findings emphasize the importance of effective monitoring and management of reserves as a critical component of overall economic stability. While the direct causality between exchange rate depreciation and falling reserves may not be fully supported, maintaining adequate reserves remains essential for bolstering confidence in the currency, providing liquidity during times of economic turbulence, and facilitating necessary import payments. This study contributes to the existing literature by providing empirical insights into the dynamics of exchange rate depreciation and falling reserves in Bangladesh, particularly in the context of recent economic challenges.

Keywords: Exchange rate depreciation · Falling reserves · ARDL model · Economic stability · Domino effect · Bangladesh

1.0 Introduction

In recent years, Bangladesh has been grappling with the challenges posed by exchange rate depreciation and its interconnectedness with falling reserves. This phenomenon has raised significant concerns among policymakers, economists, and stakeholders alike, prompting the need for a comprehensive evaluation of its implications and underlying causes.

The fiscal year ending in June 2023 was a period of unprecedented economic turmoil for Bangladesh, characterized by a severe dollar crisis coupled with the devaluation of the Taka. The taka has been under pressure for nearly a year after the Russia-Ukraine war-induced fallout deepened the volatility in the global commodity and energy markets as import-dependent nations such as Bangladesh were forced to pay more to clear import bills, which took a toll on the international currency reserve level. During this critical period, the country's central bank witnessed a substantial decline in reserves, plummeting by \$10.52 billion or 25.39%

* Professor, Department of Economics, Jagannath University, Dhaka, Bangladesh; General Secretary, Bangladesh Economic Association. E-mail: aynulku@gmail.com

** Lecturer, Department of Economics, Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Science and Technology University, Gopalganj, Bangladesh. E-mail: saddameco43@gmail.com

between June 30, 2022, and June 30, 2023 (Bangladesh Bank, 2023). This alarming trend was exacerbated by a significant devaluation of the Taka, with the exchange rate against the US dollar climbing by Tk23, equivalent to 26.75%, since March 2022 (Bangladesh Bank, 2023).

Bangladesh, a vibrant South Asian economy with a burgeoning population and a rapidly expanding industrial base, has witnessed fluctuations in its exchange rate vis-à-vis major international currencies. The country's economy heavily relies on exports, remittances, and foreign investments, making it susceptible to external shocks and fluctuations in the global financial markets. The exchange rate serves as a vital indicator of the country's economic health, influencing trade competitiveness, inflation, and overall macroeconomic stability.

Bangladesh, like many emerging economies, heavily relies on foreign exchange reserves to stabilize its currency, facilitate international trade, and ensure economic stability (Ahamed, 2021). The depletion of reserves combined with currency devaluation poses significant challenges to the country's economic landscape. The Taka's sharp devaluation underscores the severity of the situation, with interbank exchange rates reaching Tk109 by July 2023, reflecting a staggering 26.75% devaluation within a span of just over a year (Meraj Mavis, 2023).

The unprecedented crisis in both Taka depreciation and the decrease in foreign exchange reserves presents multifaceted challenges to Bangladesh's economy. Bangladesh Bank sold a record amount of dollars to banks in the past fiscal year trying to stabilise the forex market as bankers struggled to settle their foreign-payments obligations. The fiscal year (FY 2022-23), the central bank fed a total of US\$ 13.58 billion to the dollar-starved banks needing the greenback to meet their demands for settling international payments (Haroon, 2023). However, the sustainability of such measures and their impact on the country's reserve position remain uncertain. As Bangladesh grapples with the aftermath of this economic turmoil, analyzing the causes, consequences, and potential solutions becomes imperative for charting a path toward economic stability. Furthermore, the limited efforts to replenish reserves in FY23 raise questions about the adequacy of Bangladesh's reserve management strategies and the potential repercussions for the broader economy.

Given the magnitude of the economic challenges faced by Bangladesh, there is a pressing need to analyze the causes, consequences, and potential solutions to the crisis. Understanding the dynamics between currency devaluation and declining reserves is crucial for policymakers, economists, and stakeholders to formulate effective strategies aimed at restoring economic stability and resilience by examining the factors contributing to the crisis and their implications, this study seeks to provide valuable insights into the underlying mechanisms driving the fluctuations in exchange rates and reserves in Bangladesh.

This study focuses on the impact of exchange rate depreciation, inflation, per capita GDP, and reserves on exchange rate dynamics during the critical period marked by the dollar crisis and Taka devaluation. The scope of the study encompasses an in-depth investigation into the factors influencing the fluctuations in reserves and exchange rates, with the aim of informing policy recommendations and fostering a deeper understanding of Bangladesh's economic challenges.

The paper is structured as follows: Section 1 introduces the issues; Section 2 presents the theoretical conundrum and empirical research review. The research methodology and analytical framework are outlined in Section 3. Section 4 of the paper describes data-driven results, and section 5 offers policy proposals with concluding remarks.

2.0 Literature Review

2.1 Theoretical Framework

The "Domino Effect" theory, applied within the context of exchange rate depreciation and falling reserves in Bangladesh, posits a sequence of interconnected events where a decline in reserves triggers a series of adverse economic consequences, resembling the toppling of dominos (Bação et al. 2012). This theoretical framework suggests that a reduction in reserves sets off a chain reaction of economic challenges, ultimately leading to exchange rate depreciation. The initial stage of the domino effect theory begins with a decrease in a country's foreign exchange reserves. As foreign reserves dwindle, the government's ability to intervene in currency markets diminishes, reducing its capacity to stabilize the exchange rate. This reduction in reserves can stem from various factors, such as a decline in export earnings, increased imports, or capital outflows.

In addition, researchers have extensively studied the impact of reserve accumulation on financial stability. However, there's a gap in understanding the inflationary effects of foreign reserves and their impact on price stability. The exploration of reserve accumulation and its potential inflationary effects started with Heller's work in the 1960s and 70s. Heller examined the global inflationary implications of worldwide reserve buildup and estimated the optimal level of international reserves by weighing the marginal benefits (Kashif et al., 2016). Heller's work used the Quantity Theory of Money (QTM) approach, which suggests that an increase in reserves, if not adequately offset, could expand the money supply and lead to inflation (Heller, 1976; Laffer & Meiselman, 1975).

The research conducted by Steiner (2009, 2010, 2017) delved deeper into the theoretical foundations and empirical observations related to the connection between inflation and reserves, particularly in the context of stability concerns. However, Steiner's findings diverged from Heller's global inflation approach, especially in the context of floating exchange rates (Steiner, 2017).

2.2 Selected literature Review

The literature also includes several studies focused on the effects of reserves accumulation in specific countries. Asian economies, particularly China and Japan, have been at the forefront of central bank-led reserve build-up (Lin & Wang, 2005). Similarly, African economies have accumulated reserves as a defensive strategy against global economic downturns (Akpan, 2016; Drama, 2016). Studies on countries like Pakistan, Tunisia, Nigeria, and Vietnam have also examined the relationship between reserves accumulation and inflation using various econometric techniques (Chaudhry et al., 2011; Bellamy, 2014; Phung Nguyen et al., 2019).

Central banks have gained more independence in recent decades, allowing them to set their own objectives, including how much foreign exchange reserves to hold. This autonomy is seen as crucial for effective policymaking (Kydland and Prescott, 1977). Global events, such as the financial crisis, have also motivated central banks to accumulate larger reserve buffers (Balls et al., 2016).

The buildup of reserves is thought to help stabilize domestic and international financial systems, especially during times of crisis (Cunningham & Friedrich, 2016; IMF, 2019). However, there is ongoing debate about whether high reserve levels may inadvertently contribute to inflationary pressures, particularly in the context of inflation targeting policies (Eichengreen et al., 2011; Vredin, 2015).

Regarding inflation modeling, research often uses approaches like the Phillips curve and the New Keynesian Phillips curve. These models incorporate expectations about the future. Studies have had mixed results, with some favoring the quantity theory of money (QTM), especially when central banks rely on monetary targeting (Pesaran et al., 2001). In Sri Lanka, the Central Bank of Sri Lanka has historically used a monetary targeting framework based on the quantity theory of money, making the QTM approach relevant for analyzing the relationship between reserves and inflation (CBSL, 2015).

Research conducted by Dian (2014) suggests that high inflation rates can negatively impact a country's export volume. When inflation rises, the prices of export commodities increase, making them less competitive in international markets. This leads to a decrease in demand for these products, resulting in a decline in export volume and a reduction in the country's foreign exchange reserves. Another study conducted by Pridayanti's (2017) emphasizes the close relationship between fluctuations in foreign exchange reserves and the balance of payments. The accumulation of foreign exchange reserves is influenced by trade activities, such as exports and imports, as well as capital flows. The adequacy of these reserves depends on import demand and the prevailing exchange rate regime.

Changes in a country's currency value can impact export volumes, according to Purba (2011). When the domestic currency depreciates, it makes export products cheaper, leading to increased export volume. Conversely, an appreciating currency makes exports relatively more expensive, resulting in a decline in export volume. Exchange rates play a crucial role in facilitating international transactions. Lukman (2012) emphasizes the importance of exports in generating foreign exchange reserves and driving economic development. Higher export volumes contribute to increased export value and, consequently, greater foreign exchange reserves. This underscores the significance of export activities in strengthening a country's economy.

Batten's (1982) empirical research on seven countries, including Denmark, France, West Germany, Japan, the Netherlands, Norway, and Sweden, identified the key determinants of foreign exchange reserve demand. The study pinpointed four main factors: the variability of international payments and receipts, the size of global transactions, opportunity costs, and the marginal propensity to import. Another study conducted by Aizenman and Marion's 2003 study compared the demand for foreign exchange reserves in Far East countries and developing economies. They attributed reserve accumulation to factors such as the volatility of international transactions, political considerations, corruption, and exchange rate mechanisms.

Arize, Malindretos, and Grivoyannis (2004) utilized the Johansen cointegration technique to Arize, Malindretos, and Grivoyannis (2004) used a statistical technique called Johansen cointegration to analyze the long-term relationship between imports, income, import prices, and foreign exchange reserves in Pakistan. Their study found a stable long-term connection among these factors. Narayan and Smyth (2006) employed another statistical approach called the ARDL bound test to investigate the relationship between the real exchange rate, foreign exchange reserves, and the interest rate difference between China and the United States. They discovered a long-term cointegrating relationship among these variables, with the real effective exchange rate having a statistically significant positive impact on foreign exchange reserves.

Cheung and Ito (2009) conducted an empirical study across over 100 countries to examine the factors influencing foreign exchange reserves. They categorized these factors into macroeconomic, financial, institutional, and dummy variables, highlighting significant variations in reserve holdings between developed and developing countries over time. Gantt (2010) used panel data econometric methods to examine the factors influencing foreign exchange reserves. The study considered trade variables, monetary measures, and exchange rate policies. Delatte and Fouquau (2011) applied the Panel Smooth Transition Regression (PSTR) model to analyze how emerging economies manage their international reserves. They found a nonlinear relationship, where money supply (M2) and exports had a significant positive effect on reserve demand.

Ali, Khan, and Khan (2018) investigated the dynamics of total reserves, financial development, sanitation, renewable energy, trade openness, and tourism among Asia Cooperation Dialogue member countries. Their study identified a long-term relationship among these variables.

In the case of Bangladesh, Chowdhury et al. (2014) explored the long-term relationship between foreign exchange reserves and various factors, such as exchange rates, remittances, interest rates, money supply, and GDP per capita. Their research revealed the existence of a long-term relationship among these variables. However, no previous study has used the bound test approach to analyze foreign reserve dynamics from Bangladesh's perspective, a gap that the current study aims to address.

3.0 Methodology

3.1 Sources & Description of Data

The World Development Indicator publications (WDI, 2023) are the data sources for this study. Data for the exchange rate (ER), Inflation (IN), Per capita GDP (PGDP) and Reserve (RE) are collected yearly from 1973 to 2022. We used exchange rate as a dependent variable and remaining as an explanatory variable. All of the variables in the study were converted to log form before performing the tests so that elasticities could be calculated. The Augmented Dicky Fuller (ADF) test, Autoregressive distributed lag (ARDL), and other crucial tests associated with the ARDL model, such as the normality test, serial correlation test, heteroscedasticity test, model specification test, and parameter stability test were also carried out. The results of the aforementioned tests will enable us to recommend an appropriate framework for policy for Bangladesh's ongoing exchange rate depreciation and its connection to falling reserves in Bangladesh.

3.2 Methods

According to Nelson and Plosser (1982), the utilisation of time series data may lead to misleading results if unit root issues are present, hence hindering the achievement of our research objectives. Consequently, prior to conducting the autoregressive distributed lag (ARDL) analysis, it is necessary to assess the presence of unit root in order to ascertain the validity of the model. The Augmented Dickey-Fuller (ADF) test is widely employed as

a method for identifying the presence of a unit root. The subsequent statement presents an illustration of an ADF equation:

$$\Delta Y_t = \alpha + \beta t + \delta Y_{t-1} + \lambda \sum_{i=1}^n \Delta Y_{t-i} + u_t$$

Cointegration is a term used to describe the presence of a stationary linear combination or long-term relationship between variables. There are several methods available for examining variable cointegration, with the ARDL bounds test being a widely utilised approach due to its ability to accommodate both I(0) and I(1) series. Given that our series comprises a combination of I(0) and I(1) components, the ARDL limits test is deemed suitable for our analysis.

The ARDL (1, 1) model is presented in a simplified form as follows:

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 \cdot Y_{t-1} + \beta_0 \cdot X_t + \beta_1 X_{t-1} + \varepsilon_t$$

4.0 Results and Discussion

This section presents the empirical findings derived from the ARDL model, examining the relationship between exchange rate depreciation, falling reserves, and relevant variables in Bangladesh. The results are discussed within the theoretical framework, highlighting their significance and implications for economic stability and policymaking

Table 2: Results of ADF Unit Root Test

Null Hypothesis: the variable has a unit root					
		<u>At Level</u>			
		EX	IN	PGDP	RE
With Constant	t-Statistic	-4.0660	-4.4393	5.1825	-0.3957
	Prob.	0.0025	0.0008	1.0000	0.9014
		***	***	n0	n0
With Constant & Trend	t-Statistic	-3.2095	-4.6102	-0.0869	-2.9252
	Prob.	0.0945	0.0029	0.9937	0.1639
		*	***	n0	n0
Without Constant & Trend	t-Statistic	3.9019	-1.7423	2.2515	3.3376
	Prob.	0.9999	0.0773	0.9934	0.9997
		n0	*	n0	n0
		<u>At First Difference</u>			
		d(EX)	d(IN)	d(PGDP)	d(RE)
With Constant	t-Statistic	-4.5126	-10.2525	-1.7596	-7.7130
	Prob.	0.0007	0.0000	0.3954	0.0000
		***	***	n0	***
With Constant & Trend	t-Statistic	-5.2091	-10.2067	-13.0724	-7.6122
	Prob.	0.0005	0.0000	0.0000	0.0000
		***	***	***	***
Without Constant & Trend	t-Statistic	-3.4836	-10.3181	0.1247	-5.8100
	Prob.	0.0008	0.0000	0.7171	0.0000
		***	***	n0	***

Notes:

a: (*)Significant at the 10%; (**)Significant at the 5%; (***) Significant at the 1% and (no) Not Significant

Table 2 presents the outcomes of the ADF unit root examination. Assuming “with constant & Trend”, the t-statistics for EX, IN, PGDP and RE are -3.2095, -4.6102, -0.0869 and -2.9252, respectively. The corresponding

p-values are 0.0945, 0.0029, 0.9937 and 0.1639. With the exception of the p-value for IN, all other respective p-values exceed 0.05. This indicates that EX and PGDP and RE are non-stationary at the level form. Upon computing the first difference of EX, IN, PGDP and RE, the corresponding t-statistics were found to be -5.2091, -10.2067, -13.0724, -7.6122, respectively. The resulting p-values were 0.0005, 0.0000, 0.0000, 0.0000, respectively. Given that all p-values are below the significance level of 0.05, it is now feasible to reject the null hypothesis, indicating that all variables have achieved stationarity. Hence, it can be observed that the series EX, IN, PGDP and RE are a combination of both I(0) and I(1) series.

Table 3: VAR Lag Order Selection Criteria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-99.38575	NA	0.001053	4.495033	4.654045	4.554599
1	167.3716	475.5240	1.94e-08	-6.407461	-5.612399*	-6.109626*
2	181.1485	22.16285	2.18e-08	-6.310804	-4.879694	-5.774702
3	205.1165	34.38889*	1.61e-08*	-6.657240*	-4.590080	-5.882869
4	216.5138	14.37054	2.14e-08	-6.457124	-3.753915	-5.444485

Prior to utilising the ARDL methodology, it is imperative to establish the appropriate lag criteria. The unrestricted Vector Autoregression (VAR) model is employed for these periods, followed by the identification of the optimal lag. Table 3 presents the criteria for selecting the lag in VAR models. The preferred lag duration is three (3). Subsequently, the preferred ARDL model (3, 0, 1, 2) was determined using the Akaike Information Criteria (AIC).

Table 4: ARDL Model

Dependent Variable: EX				
Model selection method: AIC				
Selected Model: ARDL(3, 0, 1, 2)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
EX(-1)	1.370091	0.093705	14.62140	0.0000
EX(-2)	-0.721312	0.127093	-5.675461	0.0000
EX(-3)	0.336173	0.081918	4.103783	0.0002
IN	-0.005603	0.006787	-0.825566	0.4143
PGDP	0.710847	0.374947	1.895860	0.0658
PGDP(-1)	-0.613311	0.378819	-1.619010	0.1139
RE	-0.033347	0.017091	-1.951122	0.0586
RE(-1)	-0.038186	0.022501	-1.697104	0.0981
RE(-2)	0.033800	0.018611	1.816120	0.0775
C	0.270461	0.121214	2.231266	0.0318
R-squared	0.997353	Mean dependent var		3.800677
Adjusted R-squared	0.996709	S.D. dependent var		0.558069
S.E. of regression	0.032016	Akaike info criterion		-3.858829
Sum squared resid	0.037927	Schwarz criterion		-3.465181
Log likelihood	100.6825	Hannan-Quinn criter.		-3.710697
F-statistic	1548.792	Durbin-Watson stat		2.217079
Prob(F-statistic)	0.000000			

* Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

The ARDL bounds test technique in table 5 is utilised to determine the presence of cointegration among the variables of EX, RE IN and PGDP within the context of Bangladesh. The bounds test F-statistic is 5.22254 surpassing the upper bound critical value of 4.66 at the 1% level as established by Pesaran et al. (2001). Therefore, it can be inferred that the variables EX, RE IN and PGDP are highly cointegrated. Thus, the hypothesis of a degenerate lagged dependent variable is refuted. The present study's findings suggest that the variables in question exhibit cointegration and demonstrate long-term convergence.

Table 5: ARDL Bounds Test

Null Hypothesis: No long-run relationships exist		
Test Statistic	Value	k
F-statistic	5.292254	3
Critical Value Bounds		
Significance	I0 Bound	I1 Bound
10%	2.37	3.2
5%	2.79	3.67
2.5%	3.15	4.08
1%	3.65	4.66

Table 6: ARDL Cointegrating and Long Run Form

Short Run Result				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(EX(-1))	0.398791	0.085538	4.662138	0.0000
D(EX(-2))	-0.345375	0.080119	-4.310771	0.0001
D(IN)	-0.002929	0.005268	-0.555914	0.5816
D(PGDP)	0.705695	0.134901	5.231223	0.0000
D(RE)	-0.034401	0.014684	-2.342708	0.0246
D(RE(-1))	-0.032334	0.015826	-2.043083	0.0482
ECM(-1)	-0.015155	0.002810	-5.393500	0.0000

ECM = EX - (-0.3723*IN + 6.4814*PGDP -2.5074*RE + 17.9725)

Table 6 displays the results of the immediate SR consequences. At a 5% level of significance, it can be concluded that in the short term, the official exchange rate has no significant impact on Exports (EX). The statistical significance of the interest rate in influencing EX is observed at a level of significance of 1%. The statistically significant negative ECM value (-1) indicates a short-term deviation from the long-run deviation. Approximately 1.51% of short-term divergences are annually corrected towards long-term equilibrium. The Error Correction Model (ECM) displays the rate at which a system adjusts from a state of long-run equilibrium to a state of short-run equilibrium.

Table 7: Long Run Coefficients

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
IN	-0.372339	0.612865	-0.607538	0.5472
PGDP	6.481377	10.615745	0.610544	0.5452
RE	-2.507407	4.442822	-0.564372	0.5759
C	17.972545	32.339694	0.555743	0.5817

Table 7 illustrates the ARDL model's long-run results that indicate possible correlations between the variables under investigation—inflation (IN), per capita GDP (PGDP), and reserves (RE)—and the dependent variable, which is presumably exchange rate depreciation. At acceptable levels, none of these coefficients seem to be statistically significant, though. Whereas per capita GDP demonstrates a positive correlation, the inflation coefficient suggests an adverse link with the dependent variable.

The serial correlation and heteroskedasticity test are conducted in instances where the null hypothesis cannot be refuted, indicating that the model is free from serial correlation and is homoscedastic. Based on the provided data, it can be observed that both entities exhibit a high degree of perfection.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

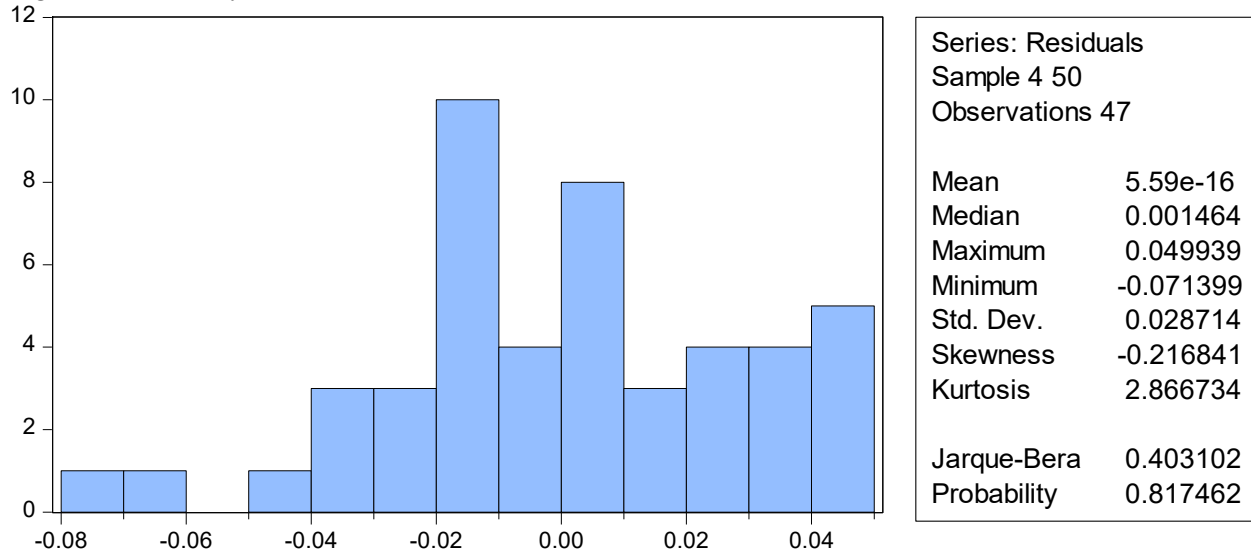
F-statistic	0.441157	Prob. F(2,35)	0.6468
Obs*R-squared	1.155687	Prob. Chi-Square(2)	0.5611

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

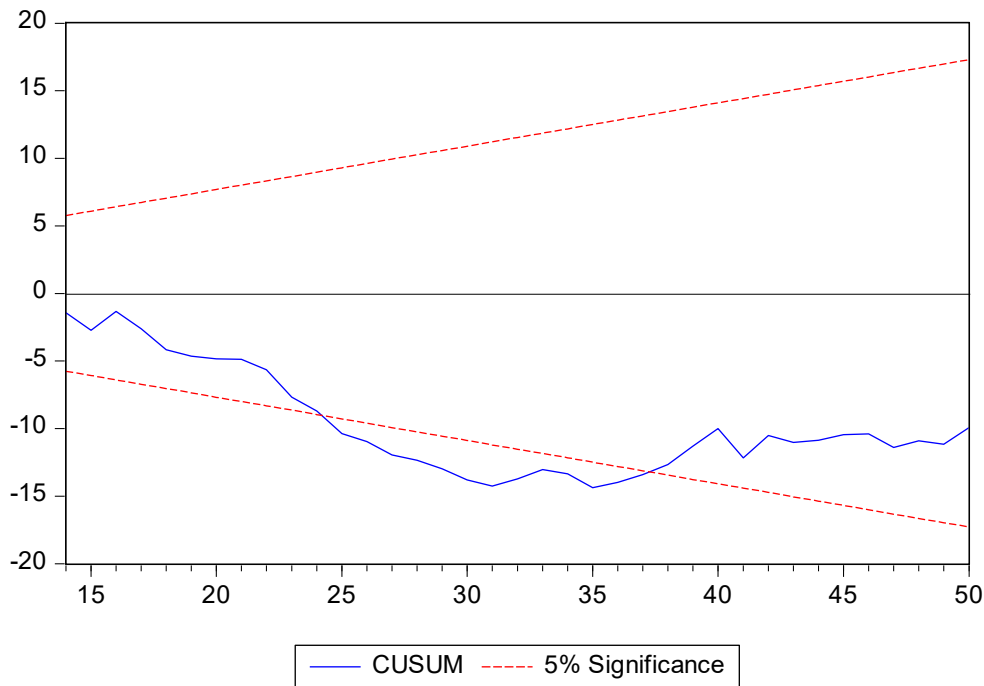
F-statistic	0.710024	Prob. F(9,37)	0.6960
Obs*R-squared	6.921842	Prob. Chi-Square(9)	0.6453
Scaled explained SS	4.003887	Prob. Chi-Square(9)	0.9112

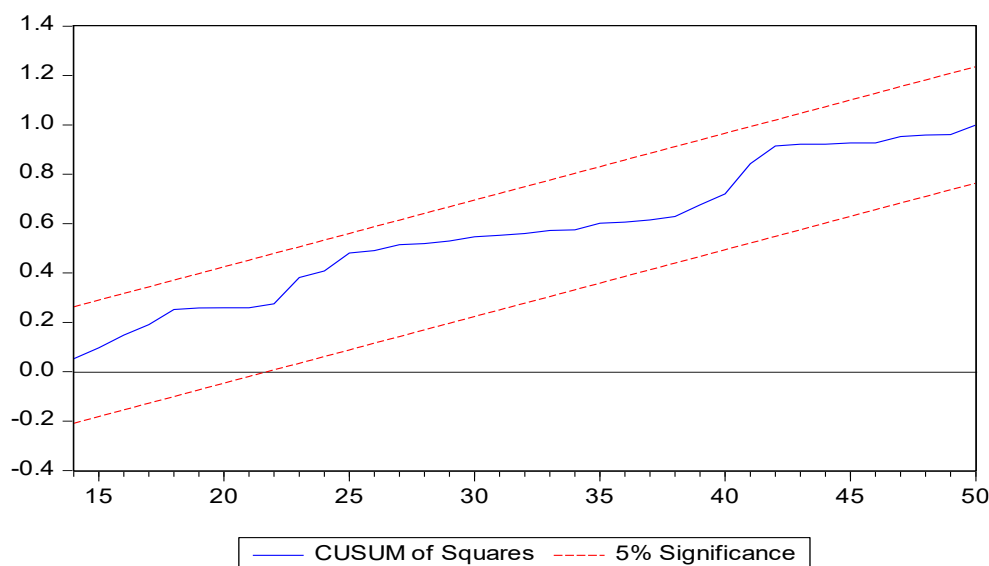
Normality Test: In order to conduct a normality test, it is necessary to ensure that the residuals of the null hypothesis exhibit a normal distribution. The obtained results indicate that the residuals exhibit normal distribution, as evidenced by the JB statistic of 0.403 and corresponding p-value of 0.817 which exceeds the significance level of 5%. The normality plot depicted in Figure 1 is presented below

Figure 1: Normality Test



Both the CUSUM and CUSUM square demonstrate a consistent correlation over time but only a slight break in CUSUM test. This finding indicates the potential presence of a structural change in the relationship between the variables under investigation.





5.0 Conclusions and Policy Implications

The findings of this study provide valuable insights into the relationship between exchange rate depreciation and falling reserves in Bangladesh during a critical period marked by a dollar crisis and Taka devaluation. Through the application of the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) model, it was observed that past exchange rates have a significant short-term impact on current exchange rate depreciation, albeit with a partial reversal effect. However, inflation and reserves did not exhibit statistically significant effects on exchange rate movements, although per capita GDP showed a marginally significant positive relationship with exchange rate depreciation in the short term.

Furthermore, the lack of statistical significance in the long-run coefficients suggests that these relationships may not be robust over time. Despite the absence of direct support for the "domino effect" theory, the importance of maintaining adequate reserves for economic stability remains evident. The depletion of reserves combined with currency devaluation poses significant challenges to Bangladesh's economy, as evidenced by the unprecedented decline in reserves and sharp devaluation of the Taka during the fiscal year ending in June 2023.

Policy Implications

Based on the statistical findings, several policy implications can be drawn to address the challenges posed by exchange rate depreciation and falling reserves in Bangladesh. Firstly, there is a need for proactive measures to enhance reserves management strategies, including diversification of reserve assets and strengthening foreign exchange reserve buffers. Additionally, policies aimed at improving export competitiveness and reducing import dependency should be prioritized to mitigate the impact of exchange rate fluctuations on the economy.

Furthermore, fostering a conducive environment for foreign investment and promoting macroeconomic stability through prudent fiscal and monetary policies are essential to bolster reserves and enhance economic resilience. Moreover, enhancing transparency and accountability in reserve management practices and implementing structural reforms to address underlying vulnerabilities in the economy are crucial for long-term stability and sustainability.

Overall, the findings underscore the importance of a comprehensive and coordinated approach by policymakers, economists, and stakeholders to address the complex challenges posed by exchange rate depreciation and falling reserves in Bangladesh. By implementing targeted policy interventions and structural reforms, Bangladesh can strengthen its resilience to external shocks and foster sustainable economic growth in the face of uncertainty and volatility in the global financial markets.

References

- Ahamed, F. (2021). Macroeconomic Impact of Covid-19: A case study on Bangladesh. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 12, 24–29. <https://doi.org/10.9790/5933-1201042429>
- Ahmed, R., Aizenman, J., & Jinjarak, Y. (2021). Inflation and Exchange Rate Targeting Challenges Under Fiscal Dominance. *Journal of Macroeconomics*, 67, 103281. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2020.103281>
- Ariyasinghe, A., & Cooray, N. S. (2021). The Nexus Of Foreign Reserves, Exchange Rate And Inflation: Recent Empirical Evidence From Sri Lanka. *South Asia Economic Journal*, 22(1), 29–72. <https://doi.org/10.1177/1391561420987106>
- Bação, P., Domingues, J., & Duarte, A. (2012). *Financial Crisis and Domino Effect*.
- Bangladesh Bank. (2023). *Monthly Economic Trends Report*. <https://www.bb.org.bd/en/index.php/publication/publicctn/3/10>
- Ha, J., Stocker, M. M., & Yilmazkuday, H. (2019). Inflation and Exchange Rate Pass-Through. *Journal of International Money and Finance*, 105, 102187. <https://openknowledge.worldbank.org/server/api/core/bitstreams/0f808e6b-e8e4-537e-b2c3-78ca53c2a46d/content>
- Haroon, J. U. (2023). BB dollar sale to banks hits historic high. *The Financial Express*. <https://today.thefinancialexpress.com.bd/first-page/bb-dollar-sale-to-banks-hits-historic-high-1688661856>
- Khan, A., & Amin, S. (2021). Nexus among Foreign Exchange Reserve, Remittance and Trade Openness: An Empirical Investigation in the Case of Bangladeshi Economy. *Journal of Empirical Studies*, 8, 1–12. <https://doi.org/10.18488/journal.66.2021.81.1.12>
- Lee, Y., & Yoon, S.-M. (2020). Relationship between International Reserves and FX Rate Movements. *Sustainability*, 12(17), Article 17. <https://doi.org/10.3390/su12176961>
- Meraj Mavis. (2023). How dollar scarcity, Taka devaluation created a once in a lifetime crisis. *Dhaka Tribune*. <https://www.dhakatribune.com/business/economy/319034/how-dollar-scarcity-taka-devaluation-created-a>
- Özdemir, M. (2020). The role of exchange rate in inflation targeting: The case of Turkey. *Applied Economics*, 52(29), 3138–3152. <https://doi.org/10.1080/00036846.2019.1706717>
- Simamora, R. M. H. (2021). The Effect of Export Value, Exchange Rate, and Inflation on Indonesia's Foreign Exchange Reserves. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology*, 8(5). https://ijiset.com/vol8/v8s5/IJISSET_V8_I05_48.pdf
- Valogo, M. K., Duodu, E., Yusif, H., & Baidoo, S. T. (2023). Effect of exchange rate on inflation in the inflation targeting framework: Is the threshold level relevant? *Research in Globalization*, 6, 100119. <https://doi.org/10.1016/j.resglo.2023.100119>

The Impact of the Inflation and Price Hike in 2022, 2023, and Beyond on Different Income Groups of People in Bangladesh and Measures Taken by them to Cope with the Crisis.

Md. Azizur Rahman³

Abstract

After invention of money the Barter system of exchange of goods and services in Phisocrats and Mercantilists ages abolished. There was in inflation in the barter economy. Money becomes the media of exchange and means of Valuation of goods and services in human race. The supply of and demand for money become vital forces in determination of macroeconomic equilibrium. The macroeconomic equilibrium which was determinate in real sector/ product market alone before the invention of money becomes a dependent variable of forces existing in money market. As a result the aggregate output and price level in any national economy is determined by the interaction of investment- savings (IS) of real sector and liquidity preference - money supply (LM) of money market - Price level becomes a function of existing variables related with production in product market and different variables related with operation of money market. From this point of view inflation becomes cause and consequence of different factors in product market and money market. The rate Inflation is measured by a formula

³ Professor & Chairman, Department of Economics, Notordem University, Bangladesh

Inflation Expectation and Monetary Policy Stance: Lesson from Global Perspective

Md. Ezazul Islam *
Mst. Nurnaher Begum **

Abstract

Inflation rose to a multi decade highs in recent time both in emerging and developed countries. The analysis of inflation driver shows that inflation expectation plays a crucial role in inflation dynamics. To anchor inflation expectation central banks of advanced and emerging market economy raised policy interest rate rapidly. Similarly, inflation expectation also plays a vital role in inflation dynamics of Bangladesh. Bangladesh Bank adopted tight monetary policy stance to bring down inflation at tolerable level. However, outcome is not up to mark. In this backdrop, the paper analyses managing inflation expectation and policy stance in Bangladesh and learns lesson from global perspective for better policy decision.

* Executive Director, Monetary Policy Department, Bangladesh Bank, Head Office, Dhaka. Bangladesh.
E-mail: ezazul.islam@bb.org.bd

** Executive Director, Research Department, Bangladesh Bank, Head office, Dhaka, Bangladesh. E-mail: nur.begum@bb.org.bd

— The views expressed are authors own and do not reflect those of Bangladesh Bank.

Technical and Scale Efficiency of the Commercial Banks in Bangladesh: Evidence from the DEA Approach

Md. Fazle Fattah Hossain *
Md. Abdul Wadud **

Abstract

This paper aims to measure the efficiency of the commercial banks in Bangladesh applying the Data Envelopment Analysis (DEA) approach in a low interest rate environment. A sample of two state-owned commercial banks- Janata bank and Rupali bank and three private commercial banks – Islami bank, Januna bank and Islami bank are selected and annual banking data for the period from 1996 to 2022 are collected from the annual banking reports for our analysis. In a non-parametric input-oriented DEA framework, the efficiency scores are calculated under the variable returns to scale (VRS) and the constant returns to scale (CRS) specifications. Four alternative models with different input-output combinations are formulated based on profitability and production dimensions to estimate VRS, CRS and scale efficiency. Efficiency analysis results imply that the private commercial banks have had better ability to utilize inputs and resources to obtain optimal outputs and gains as they achieve higher levels of efficiency under both VSR and CRS framework than their state-owned counterparts. Depending upon the DEA specifications, the state-owned commercial banks are, on average, 2 to 62 per cent less efficient than their private counterparts exhibiting that there are rooms for improvement of efficiency performance of state-owned commercial banks. This research concludes that management of the state-owned commercial banks would be more equipped with managerial and technical skills to manage and utilize inputs and resources to reap maximum possible outputs and gains, given the state of technology.

Keywords: Data Envelopment Analysis · Scale Efficiency · Technically Efficiency · Constant Returns to Scale · Variable Returns to Scale

1. Introduction

In modern days, banking institutions, financial intermediaries are considered to be a prerequisite to economic growth and development. So, banks are the most important players in the financial system of any country. As entities they actively participate to the efficient reshuffle of resources in the market, fund enterprise projects for promoting economic growth, maintain long-term relation with enterprises, manage problems of information gap and sharing risk, and mitigate economic downturn. In the context of increased competition, efficiency of the banking sector is one of the most urgent issues to sustain in the banking environment. Efficiency analysis in the banking sector has earned a lot of popularity for multiple reasons. It is directly linked to the economic productivity of any country. Assets of the banks constitute a major portion of total output. The banks provide payments and safekeeping for depositor's liquidity.

In addition, banks are supposed to play a special role in funding small businesses that often have very limited access to other sources of external finance. Banks also play a major role in ensuring a smoothly functioning payment system, which allows financial and real resources to flow freely to their highest-returns uses. A basic benefit of enhanced efficiency is a reduction in spreads between lending and deposit rates. This is likely to stimulate both greater loan demands for industrial investment (and thus contribute to higher economic growth) and greater mobilization of savings through the banking system. A sound and stable banking process is essential for flourishing the banking industry of a country like the emerging economy of Bangladesh. Every banking

* Principal Officer (Manager), Janata Bank PLC, Shibganj Branch, Chapainawabganj. E-mail: fazle.hossain@yahoo.com

** Department of Economics, Rajshahi University, Rajshahi 6208. E-mail: wadud68@yahoo.com

sector is the backbone of an economy of any country. Bangladesh is facing a huge change due to the far-reaching reforms, implemented in the aftermath of the financial crisis and in the COVID-19 situation.

After 1971, some of the banks operating in Bangladesh are become nationalized. The main reason of the nationalization is to reach the doorstep of common people and to integrate them financially, rather to make profit. The Government of Bangladesh liberalizes the financial sector, which ultimately increases the number of commercial banks and its branches. The performance of the commercial banks needs to be measured to provide policy implication regarding the capacity of the incumbents and level of competition of the industry in the aftermath of the COVID-19 situation. The function of this sector is to gear up improvement and largely depends on the soundness and profitability of the sector.

In recent times banking sector is experiencing several ups and downs due to the COVID-19 situation. Numerous changes are carried out for managing structural impediments of the sector. The commercial banks are the major participants of our banking industry. These types of banks should be efficient enough because it can facilitate mismatch in the development process of the economy. For maintaining market shares and surviving in the competitive situation after the COVID-19 situation, banks must adapt the new policies regarding recovery of default borrower, giving incentives to the existing and new borrower, giving new loan to the prospective entrepreneur and reducing unnecessary expenditure. In some cases, it requires to provide some extension of time limit for repaying of loan and advance.

In recent times, lower efficient banks are likely to fall in greater chance of failure and become insolvent (Podpiera and Pruteanu, 2005); this may turn to banking as well as financial failure and ultimately affect the country's economy largely. Breakdown of the banking sector can hamper the whole banking operation. These banks should be efficient for handling the economic resources from the surplus unit to deficit units.

In the aftermath of the COVID-19 situation, securing efficiency in the banking arena requires to make stronger the efficiency of implemented economic policies in the large scale, inducing continuous development, financial growth and well-being, and provide some stimulus packages to the new and existing borrower. These incentives to the borrower can speed up their businesses which were hampered during the COVID-19 period, hence uplifting the financial health of these industries. It is therefore the time to measure the performance and identify the gap between the financially efficient and inefficient banks. Despite many techniques available for measuring the efficiency of banking sector, there are very few researches which apply data envelopment analysis (DEA) in evaluating banking efficiency in Bangladesh. This study tries to fill this academic gap by measuring overall efficiency performance of a sample of commercial banks along with their efficiency comparisons.

Data envelope analysis is extensively used in the banking sector since 1985 around the world, when the European banks continue to struggle with declining profitability in a low interest rate environment. Therefore, taking into account the situation in the market, banks are obliged to change their business models (to adapt to changing interest rates) and to review the value chain of banking services in a search for alternative sources of income and to change the existing cost structure. The Financial Supervisory Authorities claim that the banks may have to consider the possibility of creating a business model where the interest income would play only a minor role.

The purpose of this study is to examine the efficiency performance of a sample of the commercial banks in Bangladesh employing the DEA method and to make a comparison performance in a given banking environment. This paper provides an empirical contribution to the literature of the efficiency researches of the bank's performance.

2. Literature Review

Subramanyam and Suresh (2018) examine efficiency and risk in the Indian banking sector. Findings suggest that the overall performance of public sector banks is better after removing the risk inefficiency compared to other sector banks. Thomas (2019) measures comparative performance of public and private sector banks. From the findings, it is clear that maximum number of public sector banks are efficient compared to private sector banks. Dario et. al. (2018) evaluate performance of banking sector. The findings are to be the comparative analysis of

different theoretical and empirical scientific researches regarding banking sector evaluation, especially for the new EU member countries, including Croatia. Zheng et. al. (2018), evaluate performance of Chinese commercial banks under the “Equator Principle in the Chinese banking aspect. The findings reveal from the results of efficiency evaluation. Biswal and Mishra (2020) explore a non-parametric approach for bank efficiency in the context of Indian nationalized banks. The results suggest that only four banks namely Bank of Baroda, Corporation Bank, Syndicate Bank and IDBI are operating successfully and proficiently and rest of the banks are not working up to that expected level. Antunes et. al. (2021) estimate bank efficiency with DEA-RENNA approach. The paper consists of 39 Chinese commercial banks and covers the period from 2010 to 2018. Findings show that among different banks, the state-owned commercial banks are the highest efficient, the rural commercial banks are found to be least efficient and lastly the foreign commercial banks experience the strongest volatility. Nguyen et. al. (2019) measure banking efficiency in the context of Vietnam with parametric and non parametric methods. The analysis shows that in terms of efficiency determinants, all three variables of size, age, and state ownership have positive impacts on bank efficiency.

Juliansyah et. al. (2018), investigate efficiency of conventional versus Islamic commercial banks in Indonesia. Results show that using CRS, Islamic commercial banks are more efficient than conventional commercial banks. Titkoet. al. (2014) measures bank efficiency with the help of DEA application in the context of Latvia. The authors choose 15 commercial banks and adopt data envelope analysis. Results suggests that among the banks top five Latvian banks in terms of assets also make themselves top five in terms of efficiency. Swed bank and ABLV Bank are the leaders. Rietumu bank, DNB bank and SEB bank take the third, fourth and fifth place respectively. Hasan (2017) examines a comparative study regarding the financial performance of banks in the Bangladeshi banking context. The study reveals that all the banks ensure sound financial status individually and banking industry has always been in favorable position. Wozniowska (2008) devises methods of measuring the efficiency of commercial banks in the context of Polish commercial banks. The findings reveal that the efficiency measures give a similar although not identical picture of polish commercial banks’ performance. Ramli et. al. (2018) investigate performance of Islamic and conventional banking in the case of Malaysia that comprises of conventional commercial banks and Islamic commercial banks. Results depict that the average efficiency scores are greater than the average effectiveness scores for both types of banks for the years 2011 until 2015, while conventional banks perform better than Islamic banks.

Jelassi and Jelassi (2021) explain the technical efficiency of banks in Tunisian banking sector. The paper uses secondary data from the Tunisian commercial banking sector. Results depict that the return on equity, the expense to income ratio, the loan to deposit ratio, and the growth rate are insignificant to Tunisian banking technical efficiency. Islam et. al. (2017) evaluate efficient and effective operations of commercial banks in the case of Bangladeshi banking industry. Findings show that the average technical efficiency scores of 30 banks were below the standard efficiency level and only 01 bank succeeds to obtain average full efficiency score under input oriented CRS approach.

Ahsan (2014) measures performance of selected Islamic banks in the Bangladeshi banking context. CAMEL Rating technique is applied. Findings reveal that all the selected Islamic banks are in strong position on their composite rating system. Ishaq et. al. (2015) evaluate performance of commercial banks in the Pakistani banking context. Results show that total deposit to equity, non-performing loans to gross advances, non-performing loans to equity, administrative exp to interest income ratio, gross advances to total deposits ratio are significantly but negatively correlated with a bank’s performance.

3. Data and Methodology

3.1. Data

Data envelope analysis (DEA) is a non-parametric approach to measuring efficiency in which no prior functional form is assumed for the frontier, outside of a simple assumption of piecewise linear connections of units on the frontier. It gauges the technical efficiency with the focus on levels of inputs relative to outputs of decision-making units (DMUs). Each DMU measures the relative inefficiency or ineffectiveness from the distance between the observed data point and the frontier. There are three types of basic DEA model. These

include radial, additive, and slack-based measure models. The radial data envelope analysis model originally by Charnes, et. al, (1978) which is based on Farrell’s seminal paper “The measurement of productive efficiency”. The fact of the radial model is that the DMU efficiency score is derived from the extent to which all of its inputs can be contracted and/or its outputs expanded. The CCR model postulates that the production technology and the production possibility set exhibit constant returns to scale with the model of input and output orientations. This corresponds to the viewpoint taken in improving the inefficient units, whether the goal is to reduce excess inputs consumed or expand shortfalls in outputs produced, respectively, to move the inefficient unit to the frontier.

This model is developed under the constant returns to scale framework. Again, variable returns to scale (VRS) model are proposed by Banker, et. al, (1984). Since 1985, DEA is widely used in the banking sector. From these studies, 36% of the models are used under VRS assumption, 26% under CRS assumption and 38% under both CRS and VRS set up. A significant number of researchers in the banking industry apply DEA (Paradi and Zhu (2013). To find out the efficiency in the Bangladeshi banking sector, we apply the DEA model CRS and VRS assumptions. Under the assumptions of CRS model and VRS model, we distinguish two types of efficiency that is technical and scale efficiencies. Input-oriented model is used in measuring efficiency of banks. This is based on the fact that the managers have a higher control over inputs as for example labor, capital and expenses, *among others* in comparison to outputs, like loans, income and others (Fethi and Pasiouras 2010; Titko et al. 2014).

The performance of banks is analyzed with two dimensions. These include production, and profitability. These two reveal the major areas of the bank’s activities and evaluate the bank’s business model and performance. Banks being the main financial intermediators must seek efficiency in resources allocation (deposits, loans, securities and others). Banks usually are profit seekers. The bank effectively manages the risks in order to be profitable (net interest income, operating profit and net profit, for example).

Production approach argues that banks use capital human resources and other resources which are tangible and intangible for producing different banking products (i.e., loans and deposits). From these approaches, we built four models. These models represent the dimensions: production and profitability. The research sample consists of five commercial banks operating at the moment in Bangladesh. Table 1 shows the output (dependent) and input (independent) variables used in the models as well as source of data.

Table 1: Different Input-Output Combination used in DEA Models

Models	Inputs	Outputs	Data Sources
M1	Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Net profit	Loans and Advance	Annual Reports
M2	Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Loans and Advance	Operating Revenue	
M3	Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Loans and Advance	Net Profit	
M4	Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Loans and Advance	Net Interest Income	

From the table 1, it is seen that these approaches consists of four models. These models represent two dimensions: production and profitability. Models are in the number of incorporated variables. The model M1 consists of the input variables - Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Net profit, and output variable - loans and advance. Model M2 consists of Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Loans and Advance as input variables with output variable - operating revenue. Model M3 consists of Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Loans and Advance as input variables with output variable net profit. Lastly model M4 consists of Labor Cost, Occupancy Cost, Cost on Material, Other Expenses, Deposit and Other Accounts, Loans and Advance as input variables and output variable as net interest income.

The research sample consists of five commercial banks operating in Bangladesh. These include Janata Bank PLC, Rupali Bank PLC, Islami Bank PLC, Jamuna Bank PLC and Dutch Bangla Bank PLC. The annual banking data used for analysis are extracted from the main indicators of the annual banking report for the period from 1996 to 2022 in case of Janata Bank PLC, Rupali Bank PLC, Islami Bank PLC. On the other hand, in case of Jamuna Bank PLC and Dutch Bangla Bank PLC, data are for the period from 2002 to 2022. DEA assumes all the variables to be non-negative numbers. During our analysis, all negative numbers are changed to .001.

Table 2: Selected Categories of banks: loan and deposit and their growth from 2021 to 2022

	<i>(Amount in Million)</i>				
	Janata Bank PLC	Rupali bank PLC	Islami Bank PLC	Jamuna Bank PLC	Dutch Bangla Bank PLC
Loan	154185	54693	270192	44552	5615
% Growth of Loan	22.03%	14.33%	22.68%	13.94%	3.19%
Deposit	-1637	12245	28466	36631	12990
% Growth of Deposit	-16%	2.12%	2.05%	9.12%	6.12%

Commercial banks of Bangladesh offer various services like retail banking services, leasing, and insurance services. By the end of 2022, in case of loan and advance, the Janata bank PLC, Rupali bank PLC, Islami Bank PLC, Jamuna bank PLC and Dutch Bangla Bank PLC report 22.03%, 14.33%, 22.68%, 13.94%, and 3.19% growth respectively. So, among these banks Islami banks Bangladesh PLC reports highest growth between 2021 to 2022 and lowest growth reports are found in case of Dutch Bangla bank PLC. On the other hand, in case of deposit, the growth rate report -16%, 2.12%, 2.05, 9.12% and 6.12% respectively. Here the highest growth reports 9.12% in case of Jamuna Bank PLC and lowest growth rate report in case of Janata bank PLC.

3.2. Methodology

Assume that the i th farm uses $x_i = \{x_{ki}\}$ of inputs and produces a single output y_i . The $(k \times n)$ input matrix is denoted by X and the $(1 \times n)$ output vector is denoted by Y for all n farms. The technical efficiency can be estimated solving the following linear programming (LP) based DEA model:

$$\begin{aligned} & \text{Minimize } \varphi_i^{I,CRS} \\ & \varphi_i^{I,CRS}, \omega \\ & \text{subject to } -y_i + Y\omega \geq 0 \\ & \varphi_i^{I,CRS} x_i - X\omega \geq 0 \\ & \omega \geq 0 \end{aligned}$$

The scalar, $\varphi_i^{I,CRS}$ ($\varphi_i^{I,CRS} \leq 1$) is the technical efficiency score for the i th farm. The variable returns to scale (VRS) DEA frontier can be formulated by including the convexity constraint, $\Omega'\omega = 1$, in (4), where Ω is an $(n \times 1)$ vector of ones.

A measure of scale efficiency can be obtained as $SE_i^I = (\varphi_i^{I,CRS} / \varphi_i^{I,VRS})$, where $\varphi_i^{I,VRS}$ is the measure of efficiency under the setup of VRS DEA. Thus $SE = 1$ implies scale efficiency and $SE < 1$ implies scale inefficiency. Scale inefficiency arises because of the presence of either decreasing (DRS) or increasing (IRS) returns to scale.

4. Results and Discussions

Table 3 summarizes the statistical measures of efficiency performance calculated for each individual bank in a sample. The bank's efficiency analysis based on variable returns to scale assumption shows that the best results demonstrate in case of Islami Bank PLC, Jamuna Bank PLC and Dutch Bangla Bank PLC. This result is quite interesting because during all the periods under analysis this bank demonstrates exceptional growth outcomes. It is worth-mentioning that during the given period, Janata Bank PLC and Rupali Bank PLC, showed more technical inefficiency. The technical efficiency analysis based on the constant returns to scale assumption, where the technical efficiency can be divided into two parts: the pure technical efficiency and the scale efficiency, shows that Islami Bank PLC, Jamuna Bank PLC and Dutch Bangla Bank PLC have higher pure efficiency than Janata Bank PLC and Rupali Bank PLC.

Table 3: Efficiency of Commercial banks calculated with M1–M4 models (respectively VRS and CRS assumptions) - Descriptive Statistics

VRS (variable returns to scale)					
Bank	Mean	Median	Min	Max	St.Dev
Janata Bank PLC	0.75	0.74	0.95	0.55	0.19
Rupali Bank PLC	0.72	0.71	0.90	0.56	0.16
Islami bank PLC	0.86	0.87	0.98	0.73	0.10
Jamuna Bank PLC	0.90	0.92	0.96	0.82	0.06
Dutch Bangla Bank PLC	0.92	0.93	0.98	0.86	0.05
CRS (constant returns to scale)					
Bank	Mean	Median	Min	Max	St.Dev
Janata Bank PLC	0.53	0.48	0.92	0.22	0.34
Rupali Bank PLC	0.49	0.43	0.85	0.24	0.28
Islami bank PLC	0.77	0.75	0.95	0.63	0.14
Jamuna Bank PLC	0.86	0.91	0.93	0.67	0.12
Dutch Bangla Bank PLC	0.89	0.94	0.97	0.71	0.12

4.1. Results of Production and Profitability Dimensions

Results of production and profitability dimensions are presented in Table 4.

4.1.1. Production dimension M1 Models

Results in Table 4 for the model M1 exhibit that the VRS efficiency of Janata Bank PLC is 95%, Rupali Bank PLC reaches the efficiency of 89% and the efficiency of Islami Bank PLC is 97%, Dutch Bangla Bank PLC is 97% and lastly Jamuna Bank PLC is 95%. So, it is evident that the lowest efficiency score is 89% of Rupali bank PLC and highest efficiency score is 97% in case of Dutch Bangla Bank PLC and Jamuna Bank PLC. The CRS efficiency of Janata Bank PLC is 92%, Rupali Bank PLC is 84%, Islami Bank PLC is 95%, Dutch Bangla Bank PLC is 96% and lastly Jamuna Bank PLC is 93%. Scale inefficiency in Janata Bank PLC and Rupali Bank PLC may result from supra-optimal scale that is DRS (decreasing returns to scale) characteristics. This model shows that Janata Bank PLC and Rupali Bank PLC must improve their business model, as other operating revenue do not offset potential losses from the existing low interest rates on the market.

Table 4: Average Efficiency Scores Estimated for the Banks using M1-M4 Models

Banks	Production Dimension			Profitability Dimension			Profitability Dimension			Profitability Dimension		
	M1			M2			M3			M4		
	CRS	VRS	Scale Eff.	CRS	VRS	Scale Eff.	CRS	VRS	Scale Eff.	CRS	VRS	Scale Eff.
Janata Bank PLC	0.92	0.95	0.97	0.71	0.87	0.82	0.22	0.61	0.33	0.26	0.54	0.43
Rupali Bank PLC	0.84	0.89	0.94	0.57	0.80	0.70	0.24	0.60	0.41	0.29	0.55	0.40
Islami bank PLC	0.95	0.97	0.97	0.67	0.83	0.75	0.63	0.73	0.87	0.82	0.89	0.91
Dutch Bangla Bank PLC	0.96	0.97	0.98	0.97	0.98	0.99	0.71	0.85	0.85	0.92	0.94	0.98
Jamuna Bank PLC	0.93	0.95	0.97	0.89	0.98	0.90	0.67	0.87	0.76	0.93	0.95	0.97

4.1.2. Profitability dimension M2 Models

For the model M2, results report that the VRS efficiency of Janata Bank PLC is 87%, Rupali Bank PLC is 80%, Islami Bank PLC is 83%, Dutch Bangla Bank PLC is 98% and lastly Jamuna Bank PLC is 98%. So it is evident that the lowest value of efficiency is 80% of Rupali bank PLC and the highest efficiency is Dutch Bangla Bank PLC and Jamuna Bank PLC. The CRS efficiency shows that Janata Bank PLC is 71%, Rupali Bank PLC is 57%, Islami Bank PLC is 67%, Dutch Bangla Bank PLC is 97% and lastly Jamuna Bank PLC is 89%. Scale inefficiency in case of Janata Bank PLC, Rupali Bank PLC, and Islami Bank PLC may results from DRS (decreasing returns to scale) characteristics, because during that period banks are operating at the supra-optimal scale (DRS). This model shows that banks must improve their business model as other operating revenue do not offset potential losses from the existing low interest rates on the market.

4.1.3. Profitability dimension M3 Models

Results in case of the model show that M3 the VRS efficiency of Janata Bank PLC is 61%, Rupali Bank PLC is 60%, Islami Bank PLC is 73%, Dutch Bangla Bank PLC is 85% and lastly Jamuna Bank PLC is 87%. So, it is evident that the lowest score of efficiency is 60% of Rupali bank PLC and highest score is found for Jamuna Bank PLC is 87%. The CRS efficiency shows that the efficiency of Janata Bank PLC is 22%, Rupali Bank PLC is 24%, Islami Bank PLC is 63%, Dutch Bangla Bank PLC is 71% and lastly Jamuna Bank PLC is 67%. Scale inefficiency is found in case of Janata Bank PLC, Rupali Bank PLC, and Islami Bank PLC. This may result from DRS in contrast to the VRS characteristics. So, banks are operating at the supra-optimal scale (DRS). Again, banks must improve their business model, as other net profit do not offset potential losses from the existing interest rates on the market.

4.1.4 Profitability dimension M4 Models

Results of the model M4 show that the VRS efficiency of Janata Bank PLC is 54%, Rupali Bank PLC is 55%, Islami Bank PLC is 89%, Dutch Bangla Bank PLC is 94% and lastly Jamuna Bank PLC is 95%. It is therefore clear that the lowest score of efficiency is 54% of Janata bank PLC and highest score is 95% for Jamuna Bank PLC. The CRS efficiency shows that Janata Bank PLC is 26%, Rupali Bank PLC is 29%, Islami Bank PLC is 82%, Dutch Bangla Bank PLC is 92% and lastly Jamuna Bank PLC is 93%. Scale inefficiency in Janata Bank PLC and Rupali Bank PLC may results from DRS (decreasing returns to scale) characteristics, because during that period banks are operating at the supra-optimal scale (DRS). On the other hand, this model shows that banks must improve their business model, as net interest income do not offset potential losses from the low interest rates on the market.

5. Conclusion and Recommendations

This paper calculates and evaluates the efficiency performance of a sample of five commercial banks of Bangladesh applying constant returns to scale and variable returns to scale data envelopment analysis methods. Data output and input variables are collected from annual reports of the respective commercial banks for the period from 1996 to 2023. Results report that Islami Bank PLC, Dutch Bangla Bank PLC and Jamuna Bank PLC show better efficiency score under the variable returns to scale assumption. These banks produce output using minimum input (loans and advance, operating revenue, net profit and net interest income), given the existing level of technology. On the other hand, Janata bank PLC and Rupali Bank PLC are not in better position in case of achieving efficiency score. These banks must devise business operations so that output (loans and advance, operating revenue, net profit and net interest income) can be improved with the existing resources. Results from constant returns to scale exhibit that Islami Bank PLC, Dutch Bangla Bank PLC and Jamuna Bank PLC obtain better efficiency score like those from the variable returns to scale assumption. These banks are technically efficient and produce output using minimum input (loans and advance, operating revenue, net profit and net interest income), with the current level of resources. On the other hand, Janata bank PLC and Rupali Bank PLC do not become able to secure better position in case of efficiency performance. These banks are technically inefficient and must devise business operations in such a way that output (loans and advance, operating revenue, net profit and net interest income) can be increased given the state of technology.

References

- Ahsan, M. K. (2016). "Measuring Financial Performance Based on CAMEL: A Study on Selected Islamic Banks in Bangladesh". *Asian Business Review*, Vol. 6, No. 13, pp. 47-56.
- Antunes, J., Hadi-Vencheh, A., Jamshidi, A., Tan, Y. and Wanke, P. (2022). "Bank Efficiency Estimation in China: DEA-RENN A Approach". *Business Analytics and Operation Research*, Vol. 315, No. 1, pp. 1373-1398.
- Banker, R., Charnes, A. and Cooper, W. (1984). "Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis". *Management Science*, Vol. 30, pp. 1078-1092.**
- Biswal, S. K. and Mishra, S. (2020). "A Non-Parametric Approach for Exploring Bank Proficiency: A Case of Indian Nationalized Banks". *Revista Espacios*, Vol. 41, No. 1, pp. 14 -24.
- Charns A., Cooper, W.W. and Rhodes, E, (1978). Measuring the efficiency of Decision-making unit *European Journal of Operational Research* Vol 2 pp. 429-444.**
- Dario, M., Draženović, B. O. and Benković, S. (2018). "Performance Evaluation of Banking Sector by Using DEA Method". Conference Paper.
- Fethi, M. D. and Pasiouras, F. (2010). "Assessing Bank Efficiency and Performance with Operational Research and Artificial Intelligence Techniques: A survey". *European Journal of Operational Research*, Vol. 204, No. 2, pp. 189-198.
- Hassan, S. (2014). "Comparative Analysis on Financial Performance of Selected Commercial Banks: A Study on Bangladesh Banking Sector". *Technological and Economic Development of Economy*, Vol. 20, No. 4, pp. 739–757.
- Ishaq, A. B., Karim, A., Zaheer, A. and Ahmed, S. (2015). "Evaluating Performance of Commercial Banks in Pakistan: An Application of Camel Model". *Army Public College of Management and Sciences*, pp. 1-106.
- Islam, N., Sabur, A. and Khan, A. G. (2017). "Efficient and Effective Operations of Commercial Banks in Bangladesh: An Evaluation". *Journal of Science and Technology*, Vol. 7, No. (1 and 2), pp. 93-108.
- Jelassi, M. and Jelassi, E. D. (2021). "What Explains the Technical Efficiency of Banks in Tunisia? Evidence from a Two-Stage Data Envelopment Analysis". *Financial Innovation*, Vol. 64, No. 7, pp. 2-26.

- Juliansyah, H., Sari, C. P. M., Andriyani, D., Abbas, T. and Sanusi, I. (2018). "Efficiency of Conventional Versus Islamic Commercial Banks in Indonesia 2014-2016: Using Data Envelopment Analysis". *International Journal of Research Technology and Engineering*, pp. 1436-1439.
- Nguyen, N. T., Vu, L. T. and Dinh, L. H. (2019). "Measuring Banking Efficiency in Vietnam: Parametric and Nonparametric Methods". *Banks and Bank Systems*, Vol. 14, No 1, pp. 55-64.
- Paradi, J.C. and Zhu, H. (2013). "A Survey on Bank Branch Efficiency and Performance Research with Data Envelopment Analysis". *Omega*, Vol. 41, pp. C61-79.
- Podpiera, J. and Pruteanu, A. (2006). "Deteriorating cost efficiency in commercial banks signals increasing risk of failure". *CERGE-EI, Charles University and Czech National Bank*.
- Ramli, N. A., Khairi, S. S. M. and Razlan, N. A. (2018). "Performance Measurement of Islamic and Conventional Banking in Malaysia Using Two-stage Analysis of DEA Model". *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* Vol. 8, No.4, pp. 1186-1197.
- Subramanyam, T. and Suresh, S. (2018). "Efficiency and Risk Management in Indian Banks: A Method to Decompose the Risk". *International Journal of Advances in Management and Economics*, Vol.7, No, 2. Pp. 8-118.
- Thomas, L. (2019). "Comparative Performance of Public and Private Sectors Banks Using Data Envelope Analysis, India". *Business and Management Review*, Vol, 10. No, 5. pp. 125-133.
- Titko, J., Stankevičienė, J. and Natalja Lāce, N. (2021). "Measuring Bank Efficiency: DEA Application" *International Journal of Business and Technopreneur ship*, Vol. 11, No. 1, pp. 91-102.
- Wozniowska, G. (2008). "Methods of Measuring the Efficiency of Commercial Banks: An Example of Polish Banks". *Ekonomika*, Vol. 88, No.1, pp. 81-91.
- Zheng, P., Zhu, J. and Wang, H. (2018). "The Performance Evaluation of Chinese Commercial Banks Under the Equator Principle". *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, Vol. 181, No. 1, pp. 841-844.

Worker's Remittance and Socioeconomic Development: Evidence from Bangladesh

Md. Golam Mostafa *
Md. Abdul Wadud **

Abstract

Worker's remittance is one of the most important sources of foreign exchange earnings in recent times as it has positive impacts on socioeconomic development in Bangladesh. Using annual time series data from 1981 to 2022, the study explores the impacts of remittances on socioeconomic development in Bangladesh. Bangladesh is one of the leading nations of sending workers abroad received approximately US\$21.03 billion of remittances, almost 5% of its GDP in 2022 (BMET, 2022). The remitted income has occupied a leading place of financing which exceeds all the foreign aid and investment in recent years. The study reveals that inflows of remittances have significant impacts on Bangladesh economy and socioeconomic development, for instance, reducing the poverty, mitigation of credit constraints, increasing the household expenditure, enhancing domestic savings, financing better education and health, leading to maintain the quality of life as well as gender equality. For that reason, the government of Bangladesh should make an appropriate policy to maximize the benefit of remittance and retain the manpower to the sustainable economic growth and development sector of the country.

Keywords: Remittance · Economic growth · Socio-economic Development

1. Introduction

Remittance is a transfer of money from a foreign worker to their family in their home country. At present it is one of the most important international capital inflow besides foreign direct investment and foreign aid in the contemporary global economy. Remittances have been rising quickly around the world and are the fastest growing source of foreign exchange earnings for developing countries especially for Bangladesh. Remittances have huge economic benefit not only for the origin countries but also host countries. It has directly or indirectly raise national income, increase consumption expenditure, stimulate investment, accelerate the production and creation of jobs facilities and indirectly increase the income of families who do not receive remittances directly (Comes et al., 2017).

Bangladesh is one of the most labor exporting countries of the world. Formally, the export of man power from Bangladesh has been started in 1976 with a modest number of 6078 and earn \$24 million in this year. After that the amount of remittance and the number of migrant workers have been increasing gradually. According to the IOM report in 2022, over 7.40 million Bangladeshi migrants are working in the world. The country's population has been increased from 119 million in 1995 to 170 million in 2022 while the total labor forces have been also risen to 74.46 million in 2022 from 52 million in 1995 (World Bank, 2022). This large number of labor force needs to be engaged in employment to ensure their participation in the economic development of the country as well as to improve their standard of living. Migration of a large number of labor force results higher remittance inflows in the country. It can be mentioned that inflow of remittance is increasing over the year in Bangladesh

* Corresponding Author, Associate Professor, Economics, OSD (Deputation), Directorate of Secondary and Higher Education, Dhaka and, Ph.D. Fellow, Department of Economics, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Email: gmostafa22bcs@gmail.com

** Professor, Department of Economics, University of Rajshahi, Rajshahi, Email: Wadud68@yahoo.com

— This paper is prepared for presentation at the International Conference on “South Asia in the Post-COVID Global Crisis: Politics, Economy, and Society”, organized by Faculty of Social Science, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Bangladesh, 30-31 October 2023

which plays an important role in the development of the migrant families and the countries as well. It has a significant role to maintain a favorable balance of payment and to enrich foreign currency reserve and also has a great contribution to gross domestic product of the country (Islam, 2011).

The remittance flow in Bangladesh has grown not only in size but also in importance regarding the share of gross domestic product. Remittances represent the second largest source of foreign currency earnings after exports, which have contributed above 6 percent of GDP (World Bank, 2022). Hassan (2006) shows that remittance has a significant macroeconomic impact at household level, the more impacts of remittance income can have to alleviate poverty. The contribution of migrant workers has been playing a very significant role to the development of socioeconomic condition in Bangladesh. Jongwanich (2007) finds that remittance have a positive but marginal impact on economic growth and a significant direct impact on poverty reduction by increasing income, smoothing consumption and easing capital constraints of the poor in Asia and Pacific countries. Different scholars have differently characterized the impact of remittance on economic growth in various countries. Remittance has been considered as a major source of financing in the economy of Bangladesh but there has been limited study carried out exploring the relationship between remittance and its impact on economic growth and socioeconomic development in Bangladesh.

This paper focuses on the impacts of remittance on the socioeconomic development of Bangladesh. In so doing, it deals with the main argument that remittances have considerable impacts on the development of Bangladesh. Though, it has some negative impacts on the socioeconomic condition of Bangladesh, the positive impacts are widespread over negative impacts. As a result, remittance can be considered as one of the important forces of the socioeconomic development of Bangladesh.

The discussion is divided into five parts; the first part analyses introduction, the second part represents data and methodology, the third section concentrates on migration and remittance inflows in the context of Bangladesh and South Asia. The fourth section discusses the impacts of remittance on socioeconomic development of Bangladesh. Lastly, the fifth section represents the conclusion of the paper.

2. Data and Methodology

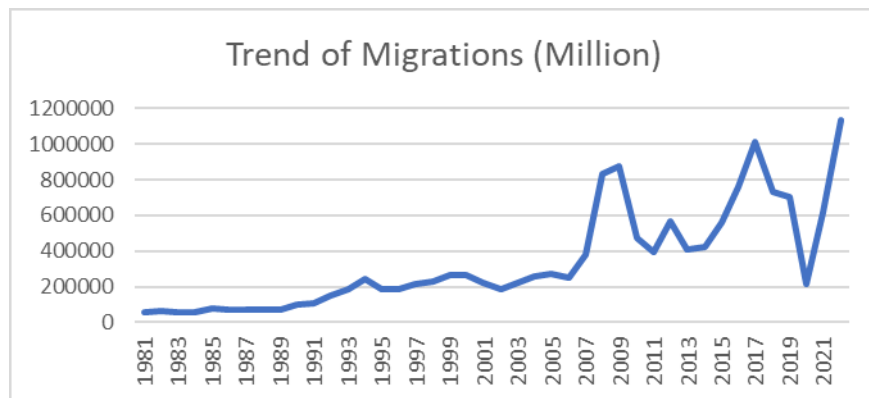
The study is descriptive in nature and data set presented is based on secondary sources which are collected from various sources like World Development Indicator, World Bank, Bangladesh Economic Review (BER), Bureau of Manpower, Employment and Training (BMET), Global Knowledge Partnership on Migration and Development (KNOMAD), International Labor Organization (IOM). Different remittance related journal articles, reports and books are also reviewed. Descriptive statistical tools such as line graph, bar diagram and tables are used to represent the migrants and remittance data in Bangladesh and South Asia.

3. Migration and Remittance inflows in the Context of Bangladesh and South Asia

3.1 Migration Trends of Bangladesh from 1981 to 2022

Bangladesh is a labor surplus country. It sends a good number of people abroad since 1976. Migration trends can change over time due to various factors, including changes in government policies, economic conditions, political stabilities, and global events. The trend of migration is given in the Figure 1.

Figure 1: Migration Trends of Bangladesh from 1981 to 2022



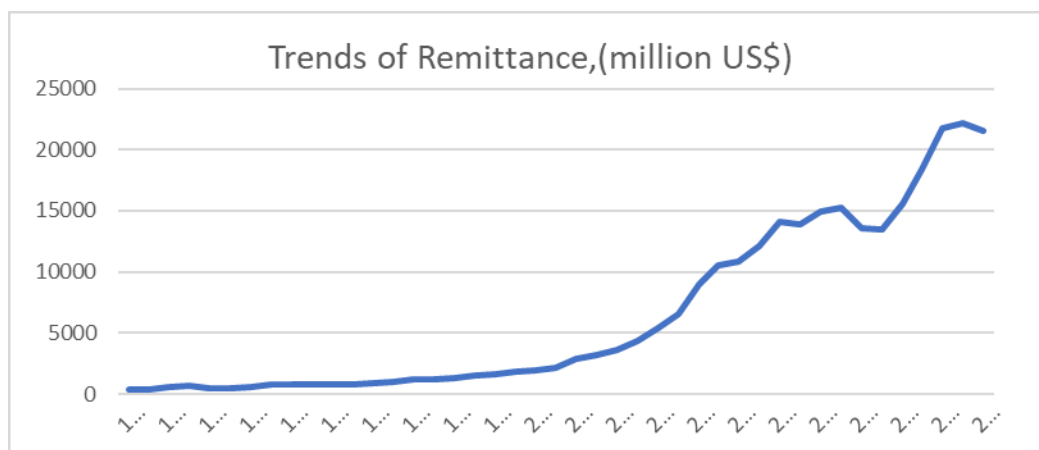
Source: Bureau of Manpower, Employment and Training, Bangladesh, 2023

During 1981 to 2022, the mean number of international migrants is found to be 337213 with a minimum of 55787 and maximum of 1135873 international migrants. International migration in Bangladesh is increasing from 1981 to 2009, and then decline up to 2014. It again becomes upward trend up to 2017 and decline upto 2020 due to pandemic COVID-2019. In 2022, it has now reached the upward position and breaks all the previous records.

3.2 Remittance Inflows in Bangladesh from 1981 to 2022

Bangladesh has experienced a steady increase in remittance inflows over the years. In 2022, despite the challenges posed by COVID-19 pandemic, Bangladesh received a record-high amount of remittances. The Russia and Ukraine war, and pandemic initially disturbed remittances flows but they recovered as the year proceeded.

Figure 2: Remittance Inflows in Bangladesh from 1981 to 2022



Source: Bureau of Manpower, Employment and Training, Bangladesh, 2023

The trend of remittance is given in the figure 2.2. During 1980 to 2022, the mean amount of remittance in Bangladesh is \$6527.61 million, with a minimum amount of \$381 million and a maximum amount of remittances of \$22205.5 million. Remittance inflows in Bangladesh are increasing continuously up to 2016. After 2016, they decrease slightly up to 2018, and then it becomes upward trend till 2022 except 2021.

3.3 Trend of Remittance Growth and Remittance as percentage of GDP, Export Earnings and Import Payment in Bangladesh

Bangladesh's economy relies heavily on its expatriate earnings, which is the second biggest source of foreign currency earnings after readymade garment sector. The accumulated total inflow of remittances stood at \$21031.68 million during 2022 which is \$3746.03 million less than that of \$24777.71 million of the previous year.

Table 1 shows the trend of remittance growth and remittance as percentage of GDP, Export earnings and import payment in Bangladesh from 1991 to 2022. The Table 1 shows that Bangladesh receives the highest remittance \$24777.71 million in 2021 and receives the lowest remittance \$11650.32 million in 2011. Table shows that the inflow of remittances and its percentage shares in term of GDP exports and imports that experience a big setback in 2022 due to pandemic situation COVID-19 are anticipated to achieve a positive turn around in the current year.

Table 1: Trend of Remittance Growth and Remittance as percentage of GDP, Export Earnings and Import Payment in Bangladesh

Year	Total Remittance	Growth (% of Remittance)	Remittance (%of GDP)	Remittance (% Export Earnings)	Remittance (% of Import Payments)
2011	11650.32	6.03	9.05	50.64	34.61
2012	12843.43	10.24	9.63	53.58	34.59
2013	14461.15	12.51	9.64	54.43	43.07
2014	14228.30	-1.61	8.21	47.78	38.91
2015	15316.90	7.64	7.85	49.08	40.67
2016	14931.18	-2.51	6.74	43.59	37.42
2017	12769.45	-14.48	5.11	37.54	29.36
2018	14981.69	17.32	4.66	41.29	27.51
2019	16419.63	9.60	4.67	41.46	29.62
2020	18205.01	10.87	4.87	56.68	35.91
2021	24777.71	36.10	6.03	67.14	40.83
2022	21031.68	-15.12	4.56	42.71	25.49

Source: 1. Bangladesh Bureau of Statistics, 2. Statistics Department, Bangladesh Bank

Table 2: Top Remittance Earning Countries in South Asia in 2022

Top Remittance Recipient Countries in South Asia			
Country	Total Remittance (Billion US\$)	Percent of total Global Remittance inflow	Percentage Share of GDP
India	100.00	12.59	2.9
Pakistan	29.00	3.65	7.7
Bangladesh	21.00	2.64	4.6
Nepal	8.50	1.07	21.8
Sri Lanka	3.60	0.45	4.9
Afghanistan	0.40	0.05	2.0
Bhutan	0.10	0.01	2.1

Source: Migration and Development Brief 37, November 2022

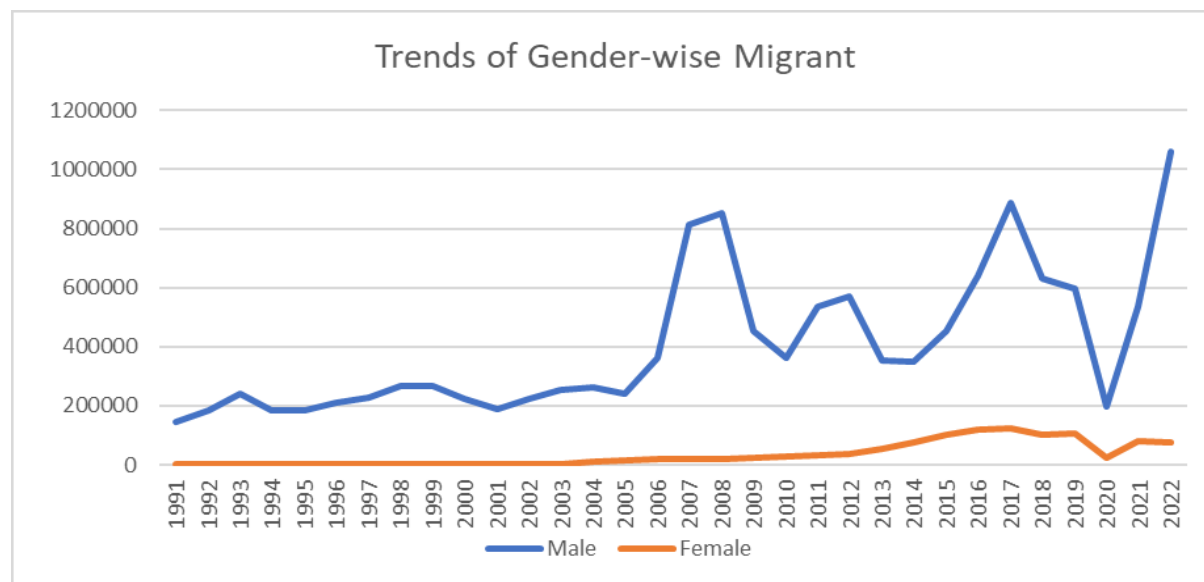
Table 2 shows the amount of remittance inflows, percentage of total global remittance inflow and percentage share of GDP in South Asian countries in 2022. Table reports that in 2022, India receives US\$100 billion

remittance while Pakistan, Bangladesh, Nepal, Sri Lanka, Afghanistan and Bhutan receive US\$ 29 billion, US\$ 21 billion, US\$ 8.5 billion, US\$ 3.60 billion, US\$ 0.40 billion and US\$ 0.10 billion respectively. The table also plots the amount of remittance as a percentage of GDP in South Asian countries. It is seen from the table that remittances as share of GDP are highest in Nepal following Pakistan, Sri Lanka, Bangladesh, India, Bhutan and Afghanistan. Nepal receives 21.8 percent of her GDP as remittance income while Pakistan, Sri Lanka, Bangladesh, India, Bhutan and Afghanistan receive 7.7 percent, 4.9 percent, 4.6 percent, 2.9 percent, 2.1 percent and 2.0 percent of GDP. The Table also shows that India receives the highest percent of Global remittance which is 12.59 followed by Pakistan (3.65), Bangladesh (2.64), Nepal (1.07), Sri Lanka (0.45), Afghanistan (0.05) and Bhutan (0.01).

3.4 Female Migration Trend of Bangladesh

Female recruitment is one of the most important issues in the overseas employment sector of Bangladesh. According to the Bureau of Manpower, Employment and Training (BMET) female employment abroad from Bangladesh has formally started in 1991 with a modest number of 2189. In 2022, about 76579 women have migrated from Bangladesh to other countries of the world and it is almost 9.6% of total employment. In 2021, 80143 women workers are employed equivalent to almost 13% of total employment. In this regard, the percentage of female recruitment is bit less in comparison to the previous year. Most of the women migrated to the Gulf countries, namely the United Arab Emirates, followed by Jordan, Lebanon and the Kingdom of Saudi Arabia, Oman, Qatar, Kuwait and Bahrain. More recently, women also started to migrate to Mauritius, Maldives and Malaysia (MBET, 2022).

Figure 3: Overseas Employment Gender-Wise



Source: Bureau of Manpower, Employment and Training, Bangladesh, 2023

Figure 3 shows the trends of women overseas employments from 1991 to 2022 in Bangladesh. The trends gradually increase with some ups and downs in various times and it again becomes upward trend up to 2017 and decline unto 2020 due to pandemic COVID-2019. In 2022, it has now reached the upward position and breaks all the previous records.

4. Impacts of Remittance on Socioeconomic Development in Bangladesh

Remittances play a significant role in the socioeconomic development of Bangladesh. Here are some the key impacts of remittances on the country's development:

4.1 Remittance and Poverty Reduction

Remittance has direct and indirect impacts on poverty reduction in Bangladesh. Remittances, the financial supports sent by migrants to their home countries, stand as a powerful force in the battle against poverty. These monetary transfers play an important role in the economic development of recipient communities. Directly addressing the immediate needs of families, they provide essential support for necessities like food, shelter, education, and healthcare. Beyond mere sustenance, remittances encourage household incomes, offering the potential for long term poverty reduction. Families can allocate these funds towards education, equipping future generations with better job prospects and improved earning potential. They also facilitate access to healthcare, alleviating the financial burdens of medical expenses. Moreover, remittances stimulate entrepreneurship and small scale business development, creating jobs, boosting local economies and lessening poverty's grip. According to Adam and Page (2005) international migration and remittances significantly reduce the level, depth and severity of poverty in the developing world. Tylor et al. (2005) also shows that an increases in international remittances would reduce both the poverty headcount and the poverty gap in Mexico.

4.2 Remittance and household Expenditure

Remittances have a profound influence on household expenditure. When migrants send remittance to their families in their home countries, it serves as a crucial source of income. These funds are often allocated to cover essential expenses like food, housing, education, and healthcare. Remittances enhance a household's financial capacity, enabling them to afford a better quality of life and invest in their future. They play a vital role in meeting daily needs, reducing financial stress, and preventing families from slipping into poverty. While the impact of remittances on household expenditure fluctuates, they consistently contribute to improving the financial wellbeing and living standards of recipient households. Osili (2004) finds that a large proportion of remittance income is spent on household purpose in developing countries. Remittances have led to improvements in the consumption of food among migrant households (IOM, 2009), and it has a positive impact on per capita incomes (Khan, 2008).

4.3 Remittance and Gender Equality

International migration has a significant impact on women's roles within households, manifesting in three distinct dimensions. Firstly, women who migrate abroad for employment and send remittances to their families often experience an increase in their influence over economic decision-making within the household, compared to their non-migrant status. Secondly, women whose husbands are international labor migrants and directly receive remittances undergo a shift in their roles within their home countries. In the absence of their husbands, these women assume responsibility, gain control over household authority, and effectively become the heads of their families. This transition empowers them with control over household resources, granting greater autonomy independence, freedom of movement, and decision-making power. So, women who are receiving remittance from their husband are increasing the women empowerment not only at household but also at their community. Thirdly, a conflicting scenario unfolds for women who do not directly receive remittances, particularly when the recipients are their husband's family members. In such cases, these women often experience disempowerment, lacking control over these financial resources and being treated as passive family members, with limited interaction beyond the family circle.

4.4 Remittance and International Trade

Though remittance has positive impacts on socioeconomic development in Bangladesh, it may have negative effects on international trade and business in receiving country. Remittances alleviate poverty and improve the standard of living in recipient countries, driving increased consumer spending and stimulating demand for goods and services. Remittances can affect exchange rates, large inflows can lead to currency appreciation, making exports more expensive and potentially reducing a country's export competitiveness. Chowdhury and Rabbi (2014) shows that remittances have the adverse effect of on international trade competitiveness of Bangladesh because workers remittance is widely used for non-tradable sectors as livelihoods and better quality of life, but not used for tradable sector.

4.5 Remittance and Domestic Savings and Investment

Remittances have a significant impact on domestic savings and investment in recipient countries. When individuals or household receive remittances from family members working abroad, they often use a portion of these funds for savings and investments. This inflow of foreign capital can contribute to higher savings rates, which, in turn, can facilitate domestic investment and economic developments. Several researchers shows that remittances inflows stimulate domestic investment in the receiving countries by increasing domestic savings, improving human capital and broadening financial sector (Mundara, 2009, Gheeraert et al. 2010, & Rao and Hasan, 2012). By fostering a culture of savings and financial stability among recipients, remittance not only provide immediate relief but also create a foundation for long term economic growth and prosperity in the countries that rely on them.

5. Conclusion

The article attempt to analyze the relationship between remittance and socioeconomic development in Bangladesh through the study of different empirical articles. It concludes that many economists are optimistic that the remittance can be a major contributor to economic growth and socioeconomic development while some of them found remittance to have a negative impact on it. This review shows that more work is needed to be carried out with appropriate methodology to re-investigate the controversy regarding the impact of remittance on economic growth and other areas. Bangladesh is one of the leading nations of sending workers abroad, it ranks the seventh largest recipient of remittance in the world and third among South Asian countries in the 2022. Therefore, the government should make appropriate policies to maximize the benefit of remittance and retain the manpower to the sustainable economic growth and development sector of the country.

References

- Ali. M. A. (2014). Socio-Economic Impact of Foreign Remittance in Bangladesh. *Global Journal of Management and Business Research*, 14(5), 44-54.
- Adams, R & Page, J. (2005). *The Impact of International Migration and Remittance on Poverty: Development, Impact and Future Prospects*, World Bank.
- Banjara. S., Karki.S & Dumre. A. (2020). Assessment of Remittance and its Impacts on Economic Growth in Nepal. *Archives of Agriculture and Environmental Science*, 5(1), 61-66.
- Chowdhury. M. B and Rabbi. F (2014) Workers' Remittances and Duch Diseases in Bangladesh. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 23(4), 455-475.
- Datta, K & Chowdhury. M. (2011). Remittances and Economic Growth in Bangladesh: An ARDL Cointegration Approach. *International Journal of Economic Issues*, 7(1), 51-65.
- Gheeraert, L. R., Mata, S., & Traça, D. (2010). *Remittances and domestic investment in developing countries: An analysis of the role of financial sector development (CEB Working Paper N 10/013)*. Brussels, Belgium: Université Libre de Bruxelles.
- Hatemi-J, A., & Uddin, G.S. (2014). On the Causal nexus of Remittances and Poverty Reduction in Bangladesh. *Applied Economic*, 46(4), 374-382.
- Islam, M.N. (2010). *Migration from Bangladesh and Overseas Employment Policy*. Dhaka: Bureau of Manpower, Employment and Training, Bangladesh.
- Jongwanich. J. (2007). *Workers' Remittances, Economic Growth and Poverty in Developing Asia and the Pacific Countries*, Economic and Social Commission for Asia and the Pacific.
- Masud. M. M., Rohana, & Ahmed. H. (2019). Bangladeshi Migration across the Globe: The Recent Experiences of Development and Challenges, *International Journal of Research in Human and Social Studies*, 6(11), 20-27.
- Mundaca, D. (2009). Remittances, financial markets development and economic growth: The case of Latin America and the Caribbean. *Review of Development Economics*, 13(2), 288–303.
- Osili, U. (2004). Migrants and housing investments: Theory and evidence from Nigeria. *Economic Development and Cultural Change*, 52, 821–849.
- Pradhan, M.A., & Khan, G. U. (2015). Role of Remittance for Improving Quality of life: Evidence from Bangladesh. *Turkish Economic Review*, 2(3), 160- 175.
- Quarterly Report on Remittance Inflows in Bangladesh, January – March 2023, Bangladesh Bank.

- Rao, B. B., & Hassan, G. M. (2012). Are the direct and indirect growth effects of remittances significant? *The World Economy*, 35(3), 351–372.
- Sarker, M., & Islam, M. S. (2014). Husbands' International Labor Migration and the Change of Wives' Position among the left-behind in Rural Bangladesh, ISSN (paper), 2224-5766.
- Sarker, M & Islam, S. (2018). Impacts of International Migration on Socioeconomic Development in Bangladesh, *European Review of Applied Sociology*, 11(16), 27-35.
- Sarkar, K. S., Rahman, Z., Islam, M. M., & Hasan, M. (2018). Relationship between Remittance and Economic Growth: Evidence from Bangladesh. *American Journal of Trade and Policy*, 5(1), 15-20.
- Taylor, J., Edward, M., & Adam, R. (2005). Remittance, Inequality and Poverty: Evidence from Rural Mexico. *Research Program on International Migration and Development*, World Bank.

Utilizing Salam Sukuk in Agricultural Financing: Bangladesh Perspective

Md. Golzare Nabi*

Abstract

Agriculture plays crucial role in the economy of Bangladesh in terms of food security, employment generation, poverty reduction and supplying raw materials for key manufacturing units. As agriculture is still one of the top priority sectors in Bangladesh economy, formal financial institutions have been providing huge amount of credit for the sustainable development of the sector. The specialized banks, state-owned commercial banks and private commercial banks including Islamic banks played key roles in disbursement of agriculture credit in Bangladesh. However, Islamic banks accounts for only 15 percent of total financing and the remaining 85percent is supplied by interest based conventional banks. Given this, the current paper would review the recent trends of agricultural financing provided by both conventional and Islamic banks in Bangladesh. The paper would focus on salam sukuk, its structuring, potentials and challenges in financing agricultural sector. It would also provide suggestions for ensuring adequate supply of agricultural financing by Islamic banks based on Salam contract so as to have positive impact on agricultural output, maintaining food security, employment generation and poverty reduction in Bangladesh.

1. Introduction

Agriculture plays crucial role in the economy of Bangladesh in terms of food security, employment generation, supplying raw materials for key manufacturing units and a key contributor to exports receipts. Bangladesh attained near about food sufficiency by dint of tired-less labor of our peasant class. The agriculture sector grew above 4 percent on an average during the last few years and contributed near 11.5percent of total GDP due to continued policy supports from the Government including subsidy in input prices, adequate and timely distribution of fertilizer, uninterrupted supply of power for irrigation, increased credit flows and fair procurement prices of output (Bangladesh Bank, 2022a; Economic Survey, 2022). In Bangladesh, about 41percent of labor force is involved in agricultural activities. Agriculture accounts for 4.53 percent of exports. While the share of agriculture in GDP has been declined to about 11.5percent, the absolute size of agricultural sector GDP in terms of both value and volume has been increasing at a reasonably high pace. Despite the declining share of agriculture in GDP growth, the importance of the sector is very crucial in view of its role in food security, employment generation and poverty reduction. The agricultural financing from the formal financial sector has been contributing a lot for the development of agricultural sector. Two specialized banks, Bangladesh Krisha Bank (BKB) and Rajshahi Krishi Unnyan Bank (RAKUB) and four state-owned commercial banks namely Sonali, Agrani, Janata and Rupali played key role in disbursement of agriculture credit. Moreover, the contribution of private commercial banks in respect of agricultural credit disbursement is also increasing in recent times.

As the priority sector of the economy, Bangladesh Bank continued all-out efforts to ensure adequate fund for sustaining the agricultural production under annual agricultural/rural credit policy and program. During FY22, all scheduled banks disbursed BDT 288.34 billion as agricultural and rural credit of which Islamic banks accounted for more 15 percent (Bangladesh Bank, 2022 a,b). As a Muslim majority countries and success of Islamic banking, Salam Sukuk can be used in agricultural financing. Given this, the current paper would review the recent trends of agricultural credit provided by the banking industry and potentials of salam sukuk for

* Director (Research), Chief Economist's Unit, Bangladesh Bank, e-mail: golzare@gmail.com

— Views expressed in the paper are author's own which do not reflect the views of the institutions they work.

agricultural financing in Bangladesh. The paper would also provide suggestions for ensuring effective supply of agricultural credit so as to have positive impact on agricultural output, maintaining food security, employment generation and poverty reduction in Bangladesh.

The remaining portion of the paper is arranged as follows: Section 2 and Section 3 contain objectives and methodology of the paper. Literature review has been made in Section 4. Recent Trends of agricultural loan in Bangladesh are analyzed in section 5. Section 6 examines potentials of salam sukuk for agricultural financing in Bangladesh and its structuring. Section 7 contains challenges of salam sukuk for agricultural financing. Section 8 concludes with policy options.

2. Objectives of the Paper

The objectives of the paper project are: (a) to review the recent trend of agricultural credit disbursement; (b) to examines potentials of salam sukuk for agricultural financing in Bangladesh and its structuring; (c) to diagnose the challenges relating to firm financing by salam sukuk and (d) to provide suggestions for ensuring adequate supply of agricultural financing by slam sukuk so as to have positive impact on output, productivity and employment generation in Bangladesh.

3. Methodology

To derive the objectives of the paper, the required information/data have been explored from secondary sources. The sources contain different reports of Bangladesh Bank, Ministry of Finance, Government of Bangladesh and various study reports/papers. Necessary table/charts have been drawn from collected data and descriptive analytical tools have been used to complete the paper.

3. Literature Review

This section will shed light on literatures on agricultural financing by salam sukuk and its structuring. There are few literatures on agricultural financing by salam sukuk and its structuring in other Muslim majority countries like Indonesia, Pakistan, Senegal and Gambia. However, we find no such study in Bangladesh.

Beik, I. S., & Hafidhuddin, D. (2008) attempts to develop financing schemes based on sukuk that can be used for agriculture development in Indonesia. The paper proposes salam sukuk models and sukuk based on mudarabahbilIstisna model that can be used to finance both small-scale and large-scale agriculture. Soeleman, S., & Lestari, S. D. (2014) examine the possibility of use sukuk in agricultural financing. Majid, R. (2021).The main objective of this study is to propose an innovative integrated financing model at the microfinance level for the agricultural sector and how to mitigate the risk associated with the model. The proposed model is called Salam al Muzara'ah Linked Waqf (SMW) as a sharia-compliant scheme that integrates Islamic commercial finance through the salam and muzara'ah contract with Islamic social finance through the utilization of cash waqf return as well as using the idle waqf land as agricultural lands to be implemented by Baitul Maal wat Tamwil (BMT). Yunita, P. (2020) aims to build an integrated model between Islamic social finance, government sukuk financing and Indonesian food security. This study proposes an integrated model between Islamic social finance and government sukuk to build community food security through the cash waqf linked sukuk under salam contract.

Ahmed, N., Mansoori, M. T., & Khan, A. (2018) analyses the potential and scope of Bay' Salam as a substitute to the existing forms of agricultural credit using secondary and primary data. Parveen, Z. (2022) finds the Bay' Salam as the most suitable financial tool compliant to the principles of Islamic finance, having potential to address the credit issues of farmers. The study concludes that Bay' Salam, a centuries old mode of Islamic finance allowed by Shariah as an exception, can successfully replace the existing interest-based agricultural credit system in the modern era.

Husman, J. A., & Sakti, A. (2021) attempts to propose practical models of Islamic modes of financing for the agricultural sector. The authors conduct qualitative and quantitative approaches from both supply and demand sides. The result emphasizes that the off-takers take a strategic role as the market guarantor. A total of 51 works of literature, ten experts from the supply side, seven experts from the demand side, 463 microscale farmer

respondents, and six experts for in-depth judgment have been studied, interviewed, and surveyed for being analyzed using content analysis, cross-tabulation, and regression per agricultural subsector of food crops, horticulture, plantation (estate crops), fisheries, livestock, and forestry. Each sector is proven to have a significantly different nature of Islamic institution selection, including social and commercial institutions, the nature of Islamic financing modes, and the financial need-stage in production. Salam, or forward transaction, is expected to prom Islamic financial institutions distributing their funds to farmers. We recommend further supportive regulation to attract the financial institution.

Mohamed, K. I. (2022) proposes Islamic blended agriculture financing for Sub-Saharan African Countries by focusing on the Senegal groundnut sector to meet the financing need of the groundnut sector in post and pre harvesting activities. The study uses a qualitative approach to analyze the financing instrument provided by International Islamic Trade Finance Corporation (ITFC) to finance the groundnut sector in the case of Senegal. Islamic financing offers a wide range of instruments to accommodate the financing needs of the agricultural sector. Hence, by combining these instruments, it is viable to structure Islamic blended financing to cater the need of the key players in the groundnut sector. The proposed model can extend to other agriculture sector. This research provides a new insight on financing the agricultural sector based on Islamic financing instruments. It suggested blended Islamic financing instruments to address the existing financial gap in Senegal groundnut sector.

Sawaneh, K., & Badjie, F. (2021) focuses on the financial constraints facing women and offer an alternative and sustainable cheap sources of funding for women in the agricultural value chain in Gambia. The paper proposed an Islamic Blended finance model that have the potential to offer a better return for those on the supply side and cheap source of funding for those on the demand side by minimizing financial intermediation and transaction cost. In addition to this, the model will derisk investment to attract private capital, provide social safety net, skills training and most interestingly it would scale up the attainment of six (6) of the Seven (7) most critical SGDs. It is anticipated that this model can be replicated in other least developed countries.

4. Present Status of Agricultural Loans in Bangladesh¹

Bangladesh Bank (BB) formulates an "Agricultural and Rural Credit Policy and Program" to ensure an adequate flow of funds to the agricultural and rural economies in accordance with the broad-based objective of the Government of Bangladesh (Bangladesh Bank, 2022a). With a view to improving the socio-economic condition of the country and emphasizing the role of the agricultural and rural sectors, agricultural and rural credit policies and programs have been implemented through all the scheduled banks operating in Bangladesh. During FY22, BDT 288.34 billion (101.56 percent of target) was disbursed as agricultural and rural credit through all scheduled banks against the target of BDT 283.91 billion (Bangladesh Bank, 2022a).

Despite the presence of a potent informal credit market in rural areas, Bangladesh Krishi Bank (BKB) and Rajshahi Krishi Unnayan Bank (RAKUB) play an instrumental role in the agricultural and rural finance of the country. Private Commercial Banks (PCBs), on the other hand, have been gradually extending their network throughout the country by means of establishing new branches and agent banking outlets, thus establishing the lion's share in agricultural finance in the country. In FY22, two specialized banks (BKB and RAKUB) and six State-owned Commercial Banks (SCBs) disbursed BDT 116.99 billion or 40.57 percent of total agriculture credit disbursement of BDT 288.34 billion, PCBs BDT 163.23 billion or 56.61 percent, and Foreign Commercial Banks (FCBs) BDT 8.12 billion or 2.82 percent (Table 1). The SCBs' overdue loans as a percent of their agricultural outstanding loans stood at 19.56 percent at the end of FY22, while for RAKUB and BKB it was recorded at 39.10 and 7.12 percent, respectively. The PCBs' overdue loans as a percentage of their outstanding loans stood at 5.69 percent at the end of FY22 (Bangladesh Bank, 2022a).

¹ This portion is adopted from Annual Report, FY 2022, Bangladesh Bank

Table 1: Agricultural Credit Performance by Lenders (Billion BDT)

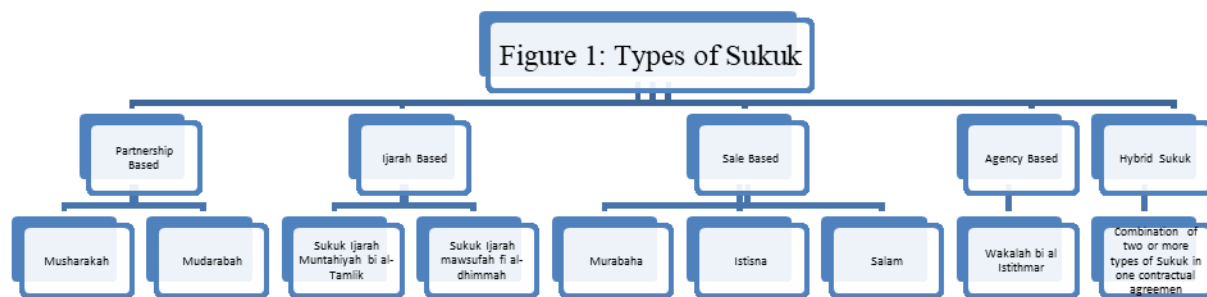
	FY20	FY21	FY22					Total
			SCBs	BKB	RAKUB	PCBs	FCBs	
Disbursement target	241.24	262.92	31.95	60.00	18.50	166.64	6.82	283.91
Actual disbursement	227.49	255.11	29.29	67.41	20.29	163.23	8.12	288.34
Recovery	212.45	271.24	27.39	76.69	26.71	135.39	8.46	274.64
Overdue	60.60	58.65	24.47	13.27	13.26	8.49	0.00	59.49
Outstanding	455.93	459.40	125.11	186.29	33.91	149.15	3.56	498.02

Source: Bangladesh Bank, Annual Report, FY 2022

5. Concept of Salam Sukuk, Its Structuring and Application in Agro Financing

5.1 Concept of Salam Sukuk

Sukuk is the plural of Arabic word sakk. Sukuk meaning 'legal instrument', 'deed' or 'check' in Arabic language mainly refers to the interest free Islamic Shariah-compliant equivalent of interest-bearing conventional bond. Sukuk can be defined as the real asset backed interest free security which embodies the claim on the revenues generated from the underlying asset as well as the ownership of the asset. Since the charging of interest is strictly forbidden by Islamic Shariah, Sukuk are constructed by avoiding the accrual of interest and making fully compliant with Islamic principles. As the global sukuk market is expanding day by day, different types of sukuk are emerging to meet the growing demand as per customers' choice and need (Nabi M. Get al., 2016). Types of sukuk have been developed based on the underlying Shariah contracts. In general, sukuk can be classified based on different Shariah contracts such as partnersip, Ijarah (lease), sale, agency based contracts and hybrid (Figure-1) (Nabi M. Get al., 2016).



Salam sukuk is one of sukuk formed on the salam contract principle which involves the purchase of assets by one party from another party on immediate payment and deferred delivery terms. The purchase price of the assets is typically referred to as the salam capital and is paid at the time of entering into the salam contract. A salam contract may be construed as being synonymous with the objective of a forward sale contract. Forward sale contracts are generally forbidden under Shariah unless the element of uncertainty (gharar) inherent in such contracts is effectively eradicated. For this reason, certain criteria must be met in order for a salam contract to be Shariah compliant.

5.2 Major Players Involved in Sukuk Issuance

There are players in sukuk issuance.

Originator: It refers to the beneficiary of issuance of sukuk. Initially it is more viable for the Government to originate Sukuk. Corporate originators may come later when the market for Sukuk is matured and floatation cost of Sukuk are reduced. Sukuk is attractive to those who possess substantial tangible asset on their balance sheets and are interested to expand funding through securitization of those assets.

Special purpose vehicle (SPV): SPV is created to manage issuance of sukuk. Either separate entity or Islamic banks and investment banks can work as SPV.

Investors of sukuk: The investors of Sukuk are central banks, Islamic banks, private commercial banks, non-bank financial institutions and individual investors. Initially the investors of Sukuk certificate are confined in institutional players until large number of individual investors participate in the Sukuk market. Sukuk can be traded in the secondary market only at the face value of the sukuk or at the market value of the underlying asset depending on the type and structure of sukuk.

Shariah Board- This board comprising Shariah experts, Islamic economist and finance advisors look after Shariah compliance issues in sukuk structuring.

There are also other players such as issue manager, trustee, obligor, rating agency, accountant, auditor, etc.

5.3 Sukuk al-Salam Structure

According to DIFC Sukuk Guidebook there are 11 steps in salam sukuk structuring (Figure 2).

Step 1: SPV issues sukuk, which represent an undivided ownership interest in certain assets (the salam assets) to be delivered by Originator. They also represent a right against Issuer SPV to payment of the Periodic Distribution Amount and the Dissolution Amount.

Step 2: The investors subscribe for sukuk and pay the proceeds to Issuer SPV (the “Principal Amount”). Issuer SPV declares a trust over the proceeds (and any assets acquired using the proceeds – second thereby acts as Trustee on behalf of the Investors).

Step 3: Originator enters into a sale and purchase arrangement with Trustee, in which Originator agrees to sell, and Trustee agrees to purchase, the Salam Assets from Originator on immediate payment and deferred delivery terms.

Step 4: Trustee pays the sale price to Originator as consideration for its purchase of the Salam Assets in an amount equal to the Principal Amount.

Step 5. Prior to each date on which Periodic Distribution Amounts are due to the Investors, Originator delivers a proportion of the Salam Assets to Trustee.

Step 6. Originator (as Obligor) purchases a proportion of the Salam Assets from Trustee for an agreed Purchase Price.

Step 7. Originator pays the Purchase Price as consideration for purchasing a proportion of the Salam Assets.

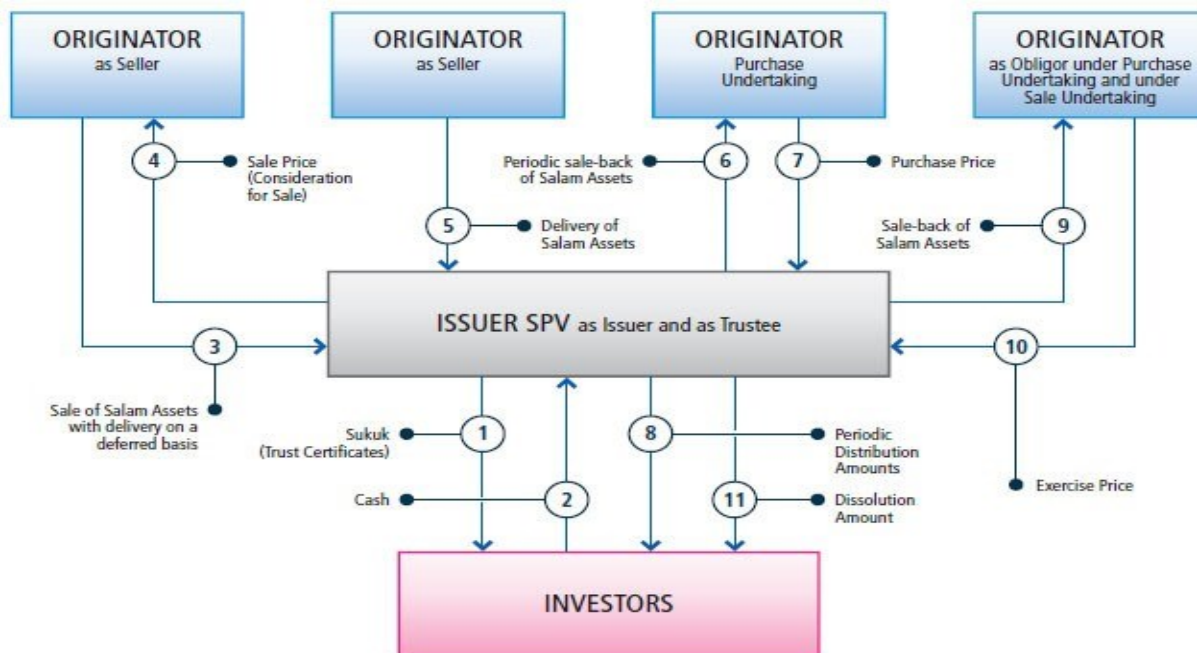
Step 8. Issuer SPV pays each Periodic Distribution Amount to the Investors using the Purchase Price it has received from Originator.

Step 9. Originator will be obliged to deliver all of the Salam Assets to Trustee and Trustee will sell and Originator will buy the Salam Assets at the applicable Exercise Price which will be equal to the Principal Amount plus any accrued but unpaid Periodic Distribution Amounts owing to the Investors.

Step10. Payment of Exercise Price is made by Originator (as Obligor).

Step 11. Issuer SPV pays the Dissolution Amount to the Investors using the Exercise Price it has received from Originator.

Figure 2: Steps in Salam Sukuk Structuring



Source: DIFC Sukuk Guidebook

5.4 Key Features/Conditions of Salam Sukuk

There are certain conditions in structuring sukuk (DIFC Sukuk Guidebook).

- (i) There must be no uncertainty (gharar) between the Originator and the Issuer as to the currency, amount and manner of payment of the salam capital;
- (ii) Payment of the salam capital must be made immediately at the time of entry into the salam contract;
- (iii) The Salam Assets can only be (i) fungible goods that can be weighed, measured or counted and the individual articles of which do not differ significantly, or (ii) assets manufactured by companies that can be identified by standardized specifications and are regularly and commonly available at any time;
- (iii) The Salam Assets cannot be (1) a specific asset; (2) gold, silver or any currency if the salam capital was paid in gold, silver or any currency; (3) any asset or item for which the Originator may not be held responsible (e.g. land or trees); and (4) any asset or item whose value can change according to subjective assessment (e.g. precious stones);
- (iv) The Salam Assets must be assets for which a specification can be drawn up at the time of sale so that the Originator can be held to that specification;
- (v) The quality, quantity and time of delivery of the Salam Assets must be clearly known to the Originator and the Trustee in a manner that removes any uncertainty or ambiguity which may lead to a dispute;
- (vi) Provided that the salam capital is paid at the time the salam contract is entered into, the delivery of the Salam Assets can occur periodically by way of instalments;
- (vii) The Trustee cannot sell the Salam Assets before it has taken delivery of the Salam Assets as this would amount to the sale of a debt, which is forbidden under Shari'a. However, delivery of the Salam Assets prior to the agreed delivery date is permissible;
- (viii) The sukuk certificates held by the Investors are generally non-tradable as they represent a debt (the debt being the future delivery of the Salam Assets).

(ix) The liabilities associated with the Salam Assets remain with the Originator and only once the Salam Assets have been delivered to the Trustee do the liabilities pass to the Trustee.

5.5 Application of Salam Sukuk as Financing Tool for Agriculture Sector

Bai Salam was practiced before the advent of Islam in Makkah, Madinah and in other parts of Arabia. The people in Madinah used to do Salam in dates cultivation for a period of two to three years. The people used to borrow interest-based loans from wealthy ones and generally from the Jews. The form of Salam prevalent in Madinah contained elements of Gharar (uncertainty). The Holy Prophet (peace be upon him) removed the elements of Gharar by asking the buyers and sellers to do Salam for known quality, specified time and weight (Ahmed, N., Mansoori, M. T., & Khan, A., 2018).

Generally, in order for a sale to be valid under Shariah, the object forming the subject matter of the sale must be in existence and in the physical or constructive possession of the seller. The exceptions to this general position are sales made under salam and istisna contracts. As crop is very essential for maintaining human life, Islamic Shariah has permitted to use salam in financing crop production subject to certain conditions mentioned earlier. Shariah standard requirements apply to Salam Sukuk, such as, full payment by the buyer at the time of effecting the sale, standardized nature of underlying asset, clear enumeration of quantity, quality, date and place of delivery of the asset and the like.

Countries like Bahrain and Gambia use salam sukuk for liquidity management and agricultural financing (ISRA, 17). For supporting agricultural crop production, Bangladeshi Islamic banks can also use salam sukuk as financing agricultural crop production which is formed under a contract for delivery of goods in future with advance payment. The purchaser (Islamic bank) pays the seller (farmers) advance cash for purchase of crops in future and fixes a certain time for the delivery of the goods (crops). As the farmers need short term funds to buy seeds, fertilizer and water in producing crops, Islamic banks can provide short term funds and receive goods (crops) after harvest. Islamic banks can sell the goods (crops) to a third party in advance through execution of a parallel salam contract.

6. Potentials and Challenges of Salam Sukuk

There are great potentials of salam sukuk in financing crop cultivation and its diversification.

- (i) **Huge fund for Supporting Agri Crops:** By using salam sukuk, Islamic banks can enhance financing to support crop cultivation and its diversification as Bangladesh needs to ensure supply of food among 169.4 million people.
- (ii) **Reducing dependency on interest-based Financing:** During FY22, all scheduled banks disbursed BDT 288.34 billion in Bangladesh as agricultural and rural credit of which Islamic banks accounted for 15 percent (Bangladesh Bank, 2022 a,b).
- (iii) **Use of Excess Liquidity-**Utilizing the excess liquidity in Islamic banks can make a suitable profit instead of keeping funds idle.
- (iv) **Fixed income instrument:** As salam is a fixed income product, both investors and bank can use it smoothly.

However, there are challenges in using salam sukuk for financing agricultural activities which include absence of Adequate Number of third parties, delay of delivery commodities on time and market price risks. Other challenges are continued product innovation, robust Shariah compliance, inclusion of Islamic values and use of risk sharing instruments.

7. Conclusions and Policy Options

Agriculture plays significant role in the economy of Bangladesh in terms of food security, employment generation, poverty reduction and supplying raw materials for key manufacturing units. All scheduled banks including Islamic banks played key roles in disbursement of agriculture financing in Bangladesh. However, Islamic banks accounts for only 15percent of total financing and the remaining 85 percent is supplied by interest based conventional banks. Given this, the current paper reviewed the recent trends of agricultural financing

provided by both conventional and Islamic banks in Bangladesh. It also focused on salam sukuk, its structuring, potentials and challenges in financing agricultural sector.

Based on the preceding discussions, the paper made some suggestions for ensuring adequate supply of agricultural financing by Islamic banks based on Salam contract so as to have positive impact on agricultural output, maintaining food security, employment generation and poverty reduction in Bangladesh. Major recommendations include issuing Guidelines on salam sukuk, creating awareness on salam sukuk, strengthening Shariah governance, providing fiscal incentives, consolidating public procurement of agricultural commodities, introducing crop takaful (Islamic insurance), enhancing the size of Shariah based refinancing schemes, increasing number of third parties for parallel salam, involving large MFIs in interest free agricultural financing via salam sukuk and inclusion salam sukuk in annual 'Agricultural and Rural Credit Policy and Program' declared by Bangladesh Bank. By enhancing financing to support crop cultivation, Islamic banks can reduce gradually dependency on interest-based financing of conventional banks. Scheduled banks having Islamic banking branches and windows can use salam sukuk to cut dependency on interest-based financing for agriculture.

References

- Ahmed, N., Mansoori, M. T., & Khan, A. (2018). Exploring the scope and socio-economic benefits of baysalam for the agriculture sector in Pakistan. *Islamic Banking and Finance Review*, 5, 39-56
- Bangladesh Bank, (2022a). Annual Report, 2021-2022, Bangladesh Bank
- Bangladesh Bank (2022b). Quarterly Report on Islamic Banking in Bangladesh, October-December 2022, Bangladesh Bank
- Beik, I. S., & Hafidhuddin, D. (2008). Enhancing the role of sukuk on agriculture sector financing in Indonesia: proposed models. *Islamic Capital Markets*, 85.
- Husman, J. A., & Sakti, A. (2021). Islamic Modes of Financing For Agriculture: A Supply And Demand Sides Approach (No. WP/11/2021).
- ISRA (2017). Sukuk Principles and Practices, 2017, ISRA
- Majid, R. (2021). Designing salam-muzara'ah linked waqf to financing agricultural sector. *Journal of Islamic Monetary Economics and Finance*, 7(3), 503-526.
- Mohamed, K. I. (2022). Proposing Islamic Blended Agriculture Financing For Sub-Saharan African Countries: Case Of Senegal Groundnut Sector.
- Nabi, M. G., Islam, M. A., & Bakar, R. (2016). Examining potentials of Sukuk in financing infrastructure projects in Bangladesh. *Journal of Islamic Economics, Banking and Finance*.
- Parveen, Z. (2022). Agriculture Financing Through Bay Salam In Islamic Banking Institutions: Theory And Practice. *Al-Qamar*, 5(2), 107-138.
- Sawaneh, K., & Badjie, F. (2021). Empowering Women in the Agricultural Value Chain Via Islamic Blended Products to Attain the Agenda 2030 in The Gambia. *European Journal of Islamic Finance*, (17).
- Soeleman, S., & Lestari, S. D. (2014). The role of Sukuk financing for sustainable development of smallholder farmers. *Australasian Accounting, Business and Finance Journal*, 8(5), 79-92.
- Sukuk guidebook (2009). Dubai: Dubai International Financial Centre.
- Yunita, P. (2020). Cash waqf linked sukuk (CWLS) model: For Indonesia sustainable food security. *Al-Awqaf: Jurnal Wakaf dan Ekonomi Islam*, 13(1), 59-72.

Impact of Riverbank Erosion on the Livelihood Vulnerability of Rural Household in the Teesta River of Bangladesh

Md, Hazrat Ali*
Farid Uddin Khan**
Md. Redwanur Rahman***

Abstract

Riverbank erosion directly and indirectly affects human life and the socio-economics of Bangladesh. This study investigates the risk of Teesta riverbank erosion, its effects on the local population, and livelihood vulnerability in two upazillas of Lalmonirhat District of Rangpur division. A primary household survey was conducted with 210 households across two villages on the bank of the Tista River, Hatibandha and Aditmary Upazila. Thirteen major components were the focus of the survey: indicators of river bank erosion, financing, natural disaster, health, food, water, social network, agriculture, non-agriculture, and climate variability. The Livelihood Vulnerability Index (LVI) and the Livelihood Vulnerability Index-Intergovernmental Panel on Climate Change (LVI-IPCC) were used to select these components for analysis in order to predict and compare the vulnerabilities of different areas. According to the LVI and LVI-IPCC results, the Aditmary (Gobordhon) is a highly vulnerable area, and Hatibandha (Dhubni) is comparatively less vulnerable. The findings demonstrate that LVI achieved the highest scores in Gobordhan (0.70) and Dhubni (0.61). Index values should be interpreted as relative values to be compared only within the study sample. The livelihood is from 0 (least vulnerable) to 0.5 (most vulnerable). The selected villages in the research area have LVI components in poor condition, which increases their sensitivity and exposure while lowering their capacity for adaptation. These findings may allow policymakers to develop and implement efficient strategies and programs to reduce vulnerability and improve lives of the vulnerable riverine community in Bangladesh.

Keywords: River bank erosion, exposure, sensitivity, adaptive capacity, Livelihood Vulnerability Index LVI-IPCC.

1. Introduction

Worldwide, there is a high frequency of natural disasters like earthquakes, riverbank erosion, floods, tsunamis, and cyclones. The future severity of these natural disasters and climatic anomalies is expected to rise, as shown by the findings of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). This increase will have a major impact on the social and ecological systems (IPCC, 2014). It is important in disaster science to have an understanding of the features of natural hazards and their fatalities. The vulnerability approach is a practical analytical method that characterizes a condition of being vulnerable to harm, powerlessness, and physical and social exclusion. It also directs how measures to reduce risks and enhance well-being are evaluated (Adger, 2006). Bangladesh is a South Asian country that is highly vulnerable to natural disasters. The nation is facing multiple climate change-related issues, such as flooding, rising sea levels, global warming, and erosion of riverbanks. Among these problems, riverbank erosion is a significant concern for Bangladesh (Rahman, 2014).

Erosion and accretion are continuous and common phenomena in the rivers of Bangladesh. Morphologically, Bangladesh is a deltaic floodplain composed of sedimentation deposited by major and minor rivers. The major

* Corresponding author, Department of Economics, Ministry of Education, Directorate of Secondary and Higher Secondary, Government of the People's Republic of Bangladesh, Bangladesh; M.Phil Fellow Institute of Environmental Science, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Rajshahi, Bangladesh. E-mail: hazratali.ru@gmail.com

** Department of Economics, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Rajshahi, Bangladesh

*** Institute of Environmental Science, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Rajshahi, Bangladesh

rivers of Bangladesh are highly dynamic and responsible for extreme bank erosion. As a result, 94 Upazilas of Bangladesh face riverbank erosion every year (Rumana et al.,2023). Riverbank erosion is a geomorphological phenomenon that can occur in coastal and fluvial environments worldwide, and its type and effects may vary. However, in Bangladesh, it is one of the most significant natural disasters that the country faces.(Bhuiyan et al., 2017, Das et al.,2007,Pati et al.,2008). River bank erosion is a natural process that causes sandbars to shift and move within river catchments. This phenomenon can also lead to changes in the river's direction and the bank's shape due to various factors such as shear strength, bank and bed materials that are prone to erosion, pressure imbalances, low vegetation cover, obstructions in the streams, wind waves, and boat wakes. Two studies have explored the causes and effects of river bank erosion (Tanvir Rahman et al., in 2015; Bhuiyan et al., in 2017). Whereas the effects of other risks are only temporary, land loss due to riverbank erosion is permanent and has long-term economic implications. The ability of many rivers to cause erosion and devastation is well known throughout the world.

The Teesta River flows across northwest Bangladesh and is prone to annual flash floods. The Teesta basin's local economies are largely dependent on natural resources, especially agriculture. The availability of natural resources for fuel, fodder, and food is unfortunately reduced as a result of flash floods, riverine floods, and other climatic events that frequently destroy farmland and other property. A wide range of socioeconomic problems are also present in the area, such as unemployment, discrimination, superstition, inequality, poverty, and poor education. In the lower Teesta, these factors disproportionately impact impoverished and marginalized communities, especially women who are more vulnerable to the combined effects of socioeconomic and climatic stressors (Ferdous&Mallick, 2019). The objective of the study is to assess the impact of riverbank erosion on the livelihood vulnerability of households residing along the Teesta River.

2. Literatures rivew

The most notable rivers in this regard are the Mississippi-Missouri River System in North America, the Ganges and Brahmaputra Rivers in India and Bangladesh, the Mekong Rivers in Asia, the Amazon River in South America, and the River Nile in Africa (Das et al., 2014). The Danube River, which is the second-longest river in Europe, also faces erosion and poses a challenge for many European nations (Jones et al., 2007). Riverbank erosion is a natural hazard that many countries face worldwide (Rinaldi, 2003). For those living near rivers in India and Bangladesh, riverbank erosion is considered a slow, silent, and vulnerable disaster that results in the loss of property (Rahman et al., 2015; Shamsuddoha & Chowdhury, 2007). Riverbank erosion is a recurring natural hazard that affects the lives and property of those living in riverbank areas (Ahmed 2016; Islam et al. 2016; Alam et al. 2017). Riverine households' livelihoods are at risk as a result of the erosion, which is causing them to lose land, homesteads, ponds, crops, trees, and other resources. It is expected that climate change will increase the mean annual temperature and create unpredictability in rainfall.

This could lead to a decrease in the productivity of cereal crops, and an increase in the burden of weeds, insects, and diseases on livestock and crops (Majumdar et al., 2023; Molua, 2009; Niang et al., 2014). Bangladesh is situated in the Bengal delta which was developed by three mighty rivers i.e., the Ganges, the Brahmaputra and the Meghna (GBM) (Bhuiyan et al., 2017; Rahman and Islam 2016). The GBM basin is home to the highest sediment deposition rate worldwide, as stated by Kuehl et al. 1989). Research suggests that the Bengal Delta receives about 600 million tons of sediment per year, out of which 1050 million tons come from the Bengal basin (Kuang et al., 2017; Milliman et al., 1995; Meade 1996). This excessive sedimentation is leading to shallower river beds and more silt accumulation, resulting in frequent changes to the river's configuration and constant channel shifting. Explored these phenomena are responsible for riverbank erosion and fluvial flooding in the country (Rogers et al. 2013; Elahi et al. 1990). Climate change is expected to cause natural disasters such as destructive floods, tropical storms, erosion of riverbanks and coastal areas, storm surges, and seawater intrusions, which may displace a significant number of people globally (Mackay, A. 2008; Parry, M. L. (Ed.) 2007; Knight, Leonard, 2009).

Bangladesh, a South Asian nation, is particularly vulnerable to the effects of climate change and is among the countries that experience natural disasters most frequently. Disasters affect around 5% of the country's population each year, according to (Shahriar, 2020; Luetz & Sultana,2019). Climate change is a severe problem

worldwide (Mitra & Kumar Mandal, 2023; Cramer et al., 2018; Dietz et al., 2020; Huong et al., 2019). The changes in climate parameters have made social and ecological systems more vulnerable. A person's source of income is a critical factor in determining their lifestyle. Vulnerability refers to the ability to anticipate, manage, withstand, and recover from the effects of natural disasters. The vulnerability approach is a powerful analytical technique to characterize vulnerability to harm, powerlessness, and social marginalization. It has also helped to assess interventions that enhance well-being by reducing threats (Adger, 2006; Kaspersen et al., 2022). This method has been widely applied in various fields, such as rapid urbanization, landslides, flash floods, social and cultural shifts, land-use changes, pandemic scenarios, and climate change (Liu & Miao, 2018; Singha et al., 2020; Talukdar et al., 2020).

The three components of vulnerability are exposure, sensitivity, and adaptive capacity (Schneider, 2007; Singha & Pal, 2022). Rural households in developing countries are vulnerable to climate change due to their lack of adaptive ability and restricted recovery strategies (Huong et al., 2019; Zhang et al., 2019). Livelihood vulnerability refers to the degree to which a system is susceptible to the adverse effects of social and physical risk and unable to adjust (IPCC, 2007).

Assessing livelihood vulnerability helps in making informed decisions, and there are various methods used to evaluate and integrate connections between humans and their environment (Shah et al., 2013). Different geographic regions face different environmental hazards with varying attributes such as intensity, magnitude, frequency, and damageability. In mountainous areas, landslides, climate change, and other natural disasters are the primary risks leading to vulnerability (Ratemo et al., 2017; Claude et al., 2020; Singha et al., 2020). It is important to assess the susceptibility of riverine households to the loss of their livelihood and their level of food security. In doing so, it is necessary to take into account available resources for adaptation and alternative livelihood options. This study aims to understand how riverine rural families respond to climate change risks and other challenges, in order to reduce the acute circumstances of food and livelihood insecurity, which often lead to migration and displacement within the country.

The study would use data from a cross-sectional survey to gain a better understanding of household vulnerability and response techniques. Policymakers can use this information to target local adaptation strategies more effectively, which are key to reducing food insecurity and improving the livelihoods of impoverished farmers (Adger et al., 2005; Lobell et al., 2008; Wheeler & Von Braun, 2013; IPCC, 2014). Individuals and households engage in a variety of activities and strategically allocate their finite resources to enhance their quality of life. These activities may include both agricultural and non-agricultural pursuits that provide options for earning income and acquiring food, thereby contributing to an individual's overall livelihood. (Arif et al., 2019; Drinkater & Rusinow, 1999).

According to a study, The Teesta River riparian women are the most vulnerable among all vulnerable groups. This is not just because of their gender roles and responsibilities, but also due to discriminatory social norms and practices. These include factors such as lack of property ownership, limited access to education, early marriage, the dowry system, and acceptance of domestic violence against women. Such practices create additional barriers to women's mobility and economic empowerment (Ferdous & Mallick, 2019). The study focused on Teesta River channel shifting, erosion, the impact of catastrophic disasters on livelihood, and the mitigation process to reduce the effects of such disasters. The study primarily relies on primary data. The study's significant findings indicate that the people living in this area are highly vulnerable to erosion and lack the capacity and resources to cope with it (Rumana et al., 2024).

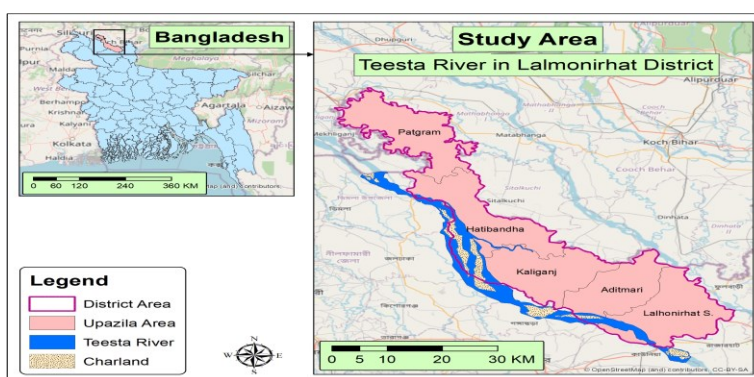
The results indicate that Ganachara upazila is more vulnerable to climate stress than Kaunia upazila due to limited resources and a lower capacity to counter climate change. Ganachara upazila has a higher level of exposure and sensitivity to climate change, and a lower adaptive capacity compared to Kaunia. Households that depend on agriculture are at a higher risk of vulnerability in both upazilas (Pal et al., 2021). According to the study, rural communities living along the Teesta River bank have had to adopt several coping mechanisms to deal with recurring bank erosion. These include salvaging building materials, gathering wild vegetables, utilizing traditional food-making techniques, going hungry, selling productive assets, borrowing money and food, migrating for income, and seeking alternative livelihoods (Sultana et al., 2018).

3. Methodology

For this study, the Hatibandha and Aditmary Upazila in Bangladesh's Lalmonirhat District, which are 400 km north of the country's capital Dhaka, were selected (Fig. 1) since they are among the riparian environments in Bangladesh most severely impacted by erosion. The Teesta River traverses the Hatibandha and Aditmary Upazilas, and reports indicate that erosion causes annual riverbank losses of about 1,11,000 hectares (Daily observer, 2023).

In Fig. 2, some images of livelihoods and riverbank erosion along the Teesta are shown. Based on reports, newspapers, and expert opinions, villages were purposefully chosen according to the degree of erosion. Recipients were randomly chosen from households within the village. Houses along riversides made up the study sample. Households along riversides experience different levels of livelihood vulnerability because of their distinct identities in relation to the rivers and the ever-changing patterns of erosion and deposition caused by these changes.

Fig. 1: Location map of the study area.



3.1 Household survey

Information on livelihoods, socioeconomic status, awareness of and susceptibility to climate-driven environmental hazards, and adaptation techniques were gathered through questionnaire surveys. A pilot test of the survey was conducted. To make sure the information is sufficient and to prevent any ambiguity in the questions, the first author polled 20 respondents. Seven percent of those who identified as the head of the household were interviewed from both villages, providing a sample size of 210 for the research. Face-to-face interviews and a structured survey questionnaire were used to gather data between July and October of 2023. A random number table generated by a computer was used to select homes from each village to ensure that the sampling process was random. If a respondent refused to be interviewed or was unavailable, the interviewer moved on to the next home until the required number of respondents for that particular village was reached. The t-test and chi-square test were used to determine the riverbank riparian communities. Based on a pilot survey and review of the literature, the villages along the Tista River's riparian areas were chosen. The ensuing elements were considered: Village locations, levels of flood risk during the rainy season, agricultural practices as the main source of income, the fact that over 60% of the population depends on rivers for their livelihood, and more to serve as a comparison of the socioeconomic structure conditions of the isolated village and the villages connected to the mainland (Singha & Pal, 2021).

3.2 The rationale and selection of LVI indicators

Thirteen major components and seventy-five sub-components have been used under three contributing factors (adaptive capacity, exposure, and sensitivity) in light of the biophysical hazards of the Teesta riparian corridor and based on previous studies (Das et al., 2020; Azam, G., Huda, M. E., Bhuiyan, M. A. H., Mohinuzzaman, M., Bodrud-Doza M., & Islam, S. D. U, 2021; Ghosh & Ghosal, 2021; Hahn et al., 2009). Table 1. shows how the IPCC classified the contributing factors. To gather information from these extremely vulnerable riparian villages along the Teesta, surveys of households and in-person interviews with respondents were conducted. Using the multi-level stratified random sampling technique, household data from different LVI domains was collected.

Three blocks of Gobordhon Aditmary upazilla and three blocks of Dhubni of Hatibandha upazilla were selected to conduct the field survey in order to comprehend the LVI. From these two villages, 210 household respondents were chosen at random to make sure there was sufficient information provided and that the questions were clear. A semi-structured questionnaire was developed to investigate the potential effects of a loss of livelihood on households. The questionnaire's main objective was to gather information about the participants, such as their age, gender, occupation, degree of education, and susceptibility to different aspects of the inhabitant's exposure, sensitivity, and capacity for adaptation. In addition, a field survey was carried out to comprehend the different river erosion conditioning factors in the villages that were surveyed.

3.3 Vulnerability Analysis

When environmental and socioeconomic factors alter and cause disruptions to a person's way of life, they become vulnerable as a community (Adger & Vincent, 2005). Vulnerability assessment examines socioeconomic processes and natural outcomes to identify vulnerable individuals and the context of natural hazards. (Hahn et al., 2009). According to the IPCC (Parry & Palutikof, 2007) vulnerability is a function of 3 dimensions: exposure, sensitivity, and adaptive capacity.

Vulnerability = f (exposure, sensitivity, adaptive capacity).

Generally, vulnerability is positively related to a system's exposure and sensitivity, but negatively related to adaptive capacity (Ford et al., 2010). The livelihood vulnerability of riverside dwellers was measured by an LVI (Alam, 2017) and CVI (Pandey & Jha, 2012) focusing on major determinants under the appropriate IPCC framework.

Three primary factors—exposure, sensitivity, and adaptive capacity—are used by the IPCC framework to measure vulnerability. The human, natural, physical, social, and financial household capital of a sustainable-livelihood framework (SLF) is incorporated into the composite index-oriented LVI used in this study to enable better integration with sensitivity and adaptive capacity. Other academics have employed this type of methodology (Orencio & Fujii, 2013). SLF's primary drawback is its incapacity to incorporate the sensitivity and adaptive capacity indicators. In this study, the LVI approach deals with a group of 13 major components consisting of major indicators and sub indicators under 5 categories of livelihood capital (human, natural, physical, social, and financial capital). It includes social networks, housing and production tools, land, natural disasters, food, water, health, food, knowledge, livelihood strategies, and both agricultural and nonagricultural assets. Specific to the context utilizing an integrated approach and a weighted balance, LVI and CVI were used (Hahn et al., 2009). Context-specific LVI and CVI were applied using an integrated method and weighted balance.

These context-specific LVI and CVI adopted additional components and indicators based on study-area context through literature review, expert consultation, and local circumstances (Hahn et al., 2009). The degree of vulnerability among respondents within and between groups was displayed using a scale that went from 0 (least vulnerable) to 1 (most vulnerable). The index was influenced equally by each major indicator, even though each major indicator has some sub-indicators. All components were given equal weight. Equation was used to standardize the data because the specific component was measured on a specific scale (1).

$$\text{Index}_{zb} = \frac{Z_v - Z_{min}}{Z_{max} - Z_{min}} \quad (1)$$

Where Z_b is the initial value of area b's subcomponent, and Z_{min} and Z_{max} are the subcomponent's lowest and maximum values, correspondingly. With these lowest and maximum values, the standardized index was created. To investigate the percentage of certain components, a scale with a range of 0 to 100 was employed. Once standardization was completed, an average of every subcomponent was determined. Equation (2).

$$M_b = \frac{\sum_{i=1}^n \text{Index} Z_{a_i}}{n} \quad (2)$$

Here, M_b represents the value of the primary components for area b, which are the Natural Hazards (ND), Food Status (FS), Water Status (WS), Livelihood Strategies (LS), Social Networks (SN) and Health Status (HS). List Index For major components M_b , n is the number of subcomponents in the major component M, and Z_{ai} is the subcomponent value index by i of those components. The values of the 13 major components under the five major capitals of livelihood were first added together to form the five livelihood assets (financial, physical, social, natural, and human capital), which were then used directly to the weighted average of these values in Equation (3).

$$LVI_b = \frac{\sum_1^{13} W_{Mz} M_{bz}}{W_{Mz}} \quad (3)$$

Equation (3) above can also be expressed as Equation (4):

$$LVI_b = \frac{W_H H_V + W_N V_V + W_S S_V + W_P P_V + W_F F_V}{W_H + W_N + W_S + W_P + W_F} \quad (4)$$

Where LVI_b is the livelihood-vulnerability index of area b; W_{Mz} is the weightage of component z; W_H , W_N , W_S , W_P , and W_F are the weight value of human capital, natural capital, social capital, physical capital, and financial capital, respectively. Equation (4) can be expressed as:

$$LVI_b = \frac{W_H H_B + W_F F_B + W_W W_B + W_{KS} K_S B + W_{LS} L_S B + W_L L_B + W_{CC} C_C B + W_{NDC} NDC_B + W_{SN} S_N B + W_{HPM} HPM_B + W_{AA} AA_B + W_{NAA} NAA_B + W_{FI} FI_B}{W_H + W_F + W_W + W_{KS} + W_{LS} + W_L + W_{CC} + W_{NDC} + W_{SN} + W_{HPM} + W_{AA} + W_{NAA} + W_{FI}} \quad (5)$$

W_H , W_F , W_W , W_{KS} , W_{LS} , W_L , W_{CC} , W_{NDC} , W_{SN} , W_{HPM} , W_{NAA} , W_{AA} , and W_{FI} represent the The weight of resources such as food, water, health, knowledge and skills, livelihood strategies, land, climate variability, natural disasters, social networks, housing and means of production, assets related to agriculture and non-agriculture, finances, income, and so forth.

Similarly, the number of indicators under the following categories: finance and income; HV, FV, WV; KSV, LSV, LV; CCV, NDCV, SNV; HPMV; NAAV, AAV, and FIV; food and water; knowledge and skill; livelihood strategies; land; climatic variability; natural disasters social networks; housing and production means; agricultural and nonagricultural assets; and so on, respectively.

$$IndexExp = \frac{W_{exp1} L + W_{exp2} CC + W_{exp3} ND}{W_{exp1} + W_{exp2} + W_{exp3}} \quad (6)$$

where the weights for land (L), climate variability (CC), and natural disasters (ND) are represented, respectively, by W_{exp1} , W_{exp2} , and W_{exp3} . Health (H), food (F), and water (W) were used to calculate the index of sensitivity (Sen) using the following formula: Equation (7)

$$IndexSen = \frac{W_{sen1} H + W_{sen2} F + W_{sen3} W}{W_{sen1} + W_{sen2} + W_{sen3}} \quad (7)$$

The weights for food (F), water (W), and health (H) are represented by the symbols W_{sen1} , W_{sen2} , and W_{sen3} , respectively. Equation (8) measures the adaptive capacity index, or Adacap, which is composed of the following components: Agriculture assets (AA), non-agricultural assets (NAA), knowledge and skills (KS), livelihood strategies (LS), social networks (SN), household and production means (HPM), and finance and income (FI) are among the things that are considered.

$$IndexAdaCap = \frac{W_{ad1} KS + W_{ad2} LS + W_{ad3} SN + W_{ad4} HPM + W_{ad5} AA + W_{ad6} NAA + W_{ad7} FI}{W_{ad1} + W_{ad2} + W_{ad3} + W_{ad4} + W_{ad5} + W_{ad6} + W_{ad7}} \quad (8)$$

Whereas the weights for knowledge and skill (KS), livelihood strategies (LS), social networks (SN), household and production means (HPM), agricultural assets (AA), nonagricultural assets (NAA), and finance and income (FI) are represented by the symbols W_{ad1} , W_{ad2} , W_{ad3} , W_{ad4} , W_{ad5} , W_{ad6} , and W_{ad7} , respectively.

Equation (9), which takes the values of exposure, adaptive capacity, and sensitivity, was used to

Major components	Index value of each component's		Subcomponents or Indicator	Index value of each component's	
	Ha	Ad		Ha	Ad
Health	0.29	0.31	Percentage of HHs who have, on average, received medical care from a licensed professional	0.16	0.49
			Percentage of households with family members who suffer from chronic illness	0.32	0.44
			Percentage of HHs receiving medical care from a nearby physician while unwell	0.62	0.23
			Percentage of households with a sanitary restroom	0.22	0.22
			Percentage of households where a family member missed work for two weeks due to illness	0.11	0.19
Food	0.38	0.62	Percentage of HHs who are concerned about not eating enough food in the past three months.	0.75	0.83
			Percentage of HHs who are obligated to eat fewer than three meals a day because there hasn't been enough food available for the past three months.	0.27	0.69
			Percentage of HHs who, as a result of lack of resources, go to bed hungry	0.11	0.35
Water	0.05	0.27	Percentage of HHs with easy access to their own water source (tubewell).	0.06	0.02
			Percentage of HHs who use water from rivers, ponds, water holes, or sources contaminated with arsenic for drinking.	0.06	0.63
			Percentage of households receiving water from a tubewell, which is a distant water source.	0.03	0.15
Knowledge and skill	0.64	0.81	The percentage of Heads of Households who are illiterate	0.63	0.78
			Percentage of Heads of Households who have completed primary school	0.64	0.83
Livelihood strategy	0.66	0.81	Possessing the skills necessary to handle natural disasters like floods.	0.91	0.99
			Growing multiple crops in a given season	0.84	0.95
			Having agriculture as their primary source of income	0.33	0.93
			Natural disasters impact non-farm activities.	0.40	0.95
			Being unemployed during the flood season.	0.90	0.16
			Acquiring natural resources when floods are occurring.	0.93	0.98
Land	0.40	0.92	Fishing in the season of flooding.	0.32	0.74
			HHs don't own any land at all.	0.36	0.63
			Homestead land owned by HHs that is not farmed	0.61	0.41
			HHs having up to 50 decimals of cultivable land	0.40	0.06
Natural disaster	0.77	0.86	HHs with 50–104 decimal places under cultivation	0.61	0.99
			Percentage of households that have experienced severe flooding in the previous ten years.	0.81	0.91
			HHs' annual percentage of river erosion	0.69	0.99
Climate Variability			Percentage of homeowners not receiving warnings about floods and other natural disasters.	0.82	0.67
			Floods have been getting worse over the past ten years.	0.95	0.76
			Facing a ten-year trend of steadily rising riverbank erosion	0.92	0.86

			Weather has been gradually getting hotter during the past ten years.	0.82	0.59
			The last ten years have seen a steadily rising wintertime temperature.	0.71	0.56
			Rainy season has been getting heavier over the past ten years.	0.55	0.42
	0.67	0.54	Rainy monsoon season for the past ten years has been gradually increasing	0.65	0.37
			Facing progressively more rainfall during the winter months than during the previous ten.	0.61	0.34
			Over the past ten years, there has been a steadily longer winter.	0.52	0.38
			Over the past ten years, the summertime has been getting longer and longer.	0.64	0.50
			The last ten years have seen a steadily worsening drought.	0.59	0.54
			The last ten years have seen a steadily rising number of cyclones	0.44	0.58
			HHs' percentage that permitted female family members to work outside the home	0.69	0.72
			Percentage of HHs enrolled in any kind of farming association.	0.87	0.94
	0.83	0.88	Percentage of HHs active in all political parties	0.90	0.98
			Percentage of HHs participating in any given NGO as members.	0.77	0.85
			Percentage of HHs who are employed by any kind of government agency.	0.90	0.93
			Percentage of households without a permanent residence	0.76	0.94
	0.58	0.60	The percentage of households where flooding has occurred	0.81	0.86
			Percentage of households without access to means of production.	0.16	0.01
			Cows	0.39	0.81
			Bulls	0.73	0.90
	0.71	0.88	Calves	0.68	0.87
			Poultry (>5)	0.48	0.72
			Goats/sheep	1.00	1.00
			Buffalos	0.98	0.99
			Furniture, motorbikes, bicycles	0.24	0.92
			vans	0.88	0.99
	0.78	0.97	Rikshaw	0.62	0.85
			Easy bike	0.97	1.00
			Rice-husking machine.	0.93	1.00
			Machine for irrigation	0.76	1.00
			Boat	0.89	1.00
			Lending money to other people	0.79	0.99
	0.58	0.51	Borrowing money from relatives.	0.95	0.91
			Borrowing money from friends	0.43	0.73
			Borrowing money from neighbors	0.91	0.23
			Borrowing money from NGOs in the last 12 months.	0.73	0.64
			Borrowing money from a local moneylender.	0.76	0.19
			Having an income source during the seasonal famine	0.22	0.08
				0.27	0.76

(Monga) from September to December

Overall Livelihood Vulnerability index ***	0.61	0.70
--	------	------

(Ha=Hatibandha,Ad= Aditmary)

Source: Author Field Survey

calculate the weighted average of CVI.

$$CVI=1-\left\{\left[\frac{N_1 Exp-N_2 Ada.cap}{N_1+N_2}\right]\times\left\{\frac{1}{Sen}\right\}\right\} \quad (9)$$

Where the quantity of major components in the i-th vulnerability dimension is represented by ni. Each dimension's value varied from a minimum of 0 to a maximum of 1.

3.4 IPCC framework approach

The IPCC definition of vulnerability is also used to compute the LVI. The three dimensions of vulnerability analysis exposure, sensitivity, and adaptive capacity are derived from the seven major components using the IPCC approach. Natural disasters and climate variability are examples of exposure; food, water, and health are examples of sensitivity; and social networks, livelihood plans, and sociodemographic profile are examples of adaptation. The following equation was used to combine the three contributing factors after the values of these three dimensions were determined: The LVI for the community is represented by $LVI - IPCCa = (Exp - Adaap) * Sen$. The minimum value for $LVI - IPCC$ was scaled to a minimum of -1 (least vulnerable) and a maximum of 1 (most vulnerable).

A major problem associated with the vulnerability analysis is choosing robust and relevant indicators specific to local communities (Mekonen et al., 2021; Salvati and Carlucci, 2014; Etwire et al., 2013; Adger, 2006). To address this limitation, an extensive review of literature and consultations with the subject experts were carried out to produce comprehensive results. The methodology of this study can be applied to estimating and comparing the vulnerability of other rural communities due to the flexibility of the method which allows the changes of indicators according to the circumstances of a given condition of a region, sector of community. Additionally, evaluating the impact of a program or policy to determine whether or not the planned activities contribute to lowering household vulnerability may benefit from looking at the index value of indicators or sub-components.

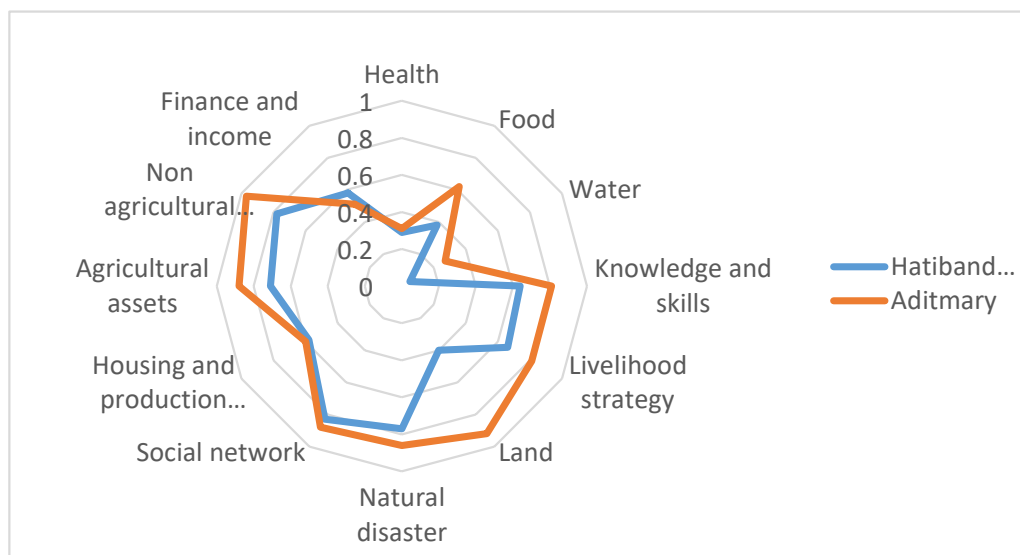
Table 1. The components and indicators of the Climate Vulnerability Index (CVI) and the Livelihood Vulnerability Index (LVI) were created specifically for this study (HHs = households; NGOs = nongovernmental organizations).

Note: The livelihood vulnerability index value is interpreted as relative values to be compare within the sample area only. The livelihood vulnerability index is scaled from 0 (least vulnerable) to 0.5 (Most vulnerable).

4. Results and discussion

This section provides an interpretation of the livelihood vulnerability, CVI, and LVI findings. The contributing factors to vulnerability are depicted in Figure 2. Additionally, it displays the LVI and CVI values between Hatibandha Upazila (less than 4 km from the mainland) and Aditmary Upazila (more than 6 km from the mainland), emphasizing the major and subcomponents that differ between indicators.

Figure 2. is a spider diagram that illustrates the major components of the livelihood vulnerability of riparian dwellers in the study area, as determined by the IPCC-VI.



Source: Author Field Survey

4.1 Livelihood Vulnerability Index

In Aditmary Upazila, the LVI value of riparian dwellers was 0.71, higher than that of Hatibandha Upazila dwellers (0.60). These values show that the Aditmary dwellers in the study area are vulnerable with regard to their assets for maintaining their livelihood. The Aditmary residents of the farther-off area had less access to basic public services, including health, finance, and education. They were also more marginalized. The two groups' socio-demographic traits were comparable, although there were differences in a few sub indicators, such as knowledge skill, livelihood strategies, water and health. In both areas, it was found that households led by women were more susceptible than those led by men.

Aditmary Upazila's residents possessed greater knowledge and skill, employed more sustainable livelihoods, and were in better health than those of Hatibandha Upazila. Aditmary Upazila's index values for land, natural resources, and natural disasters were higher than Hatibandha Upazilla's. But the climate variability Hatibandha Upazilla were higher than those of Aditmary Upazila. Aditmary Upazila residents' social network index value was also higher than Hatibandha Upazila residents. In contrast, residents of Aditmary Upazilla possessed greater index values for non-agricultural assets, housing and production means, and agricultural assets than residents of Hatibandha Upazila. The financial income index in Aditmary Upazila had a higher value than in Hatibandha Upazila.

4.2 Index of Climate Vulnerability

The CVI values of the riparian inhabitants in Hatibandha Upazila and Aditmary Upazila were high. There was an almost significant difference between the values and those of Hatibandha Upazila (Table 1).

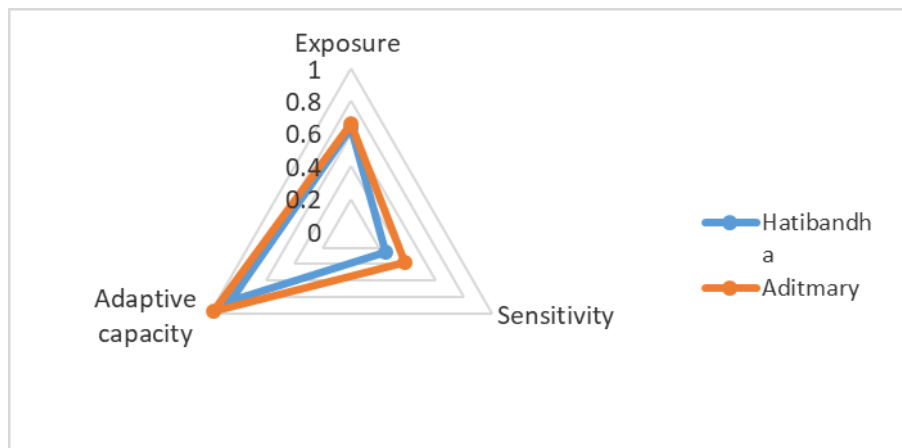
Table 2. A significant component of riparian inhabitants' way of life and their vulnerability to climate change.

Major Dimensions	Hatibandha	Aditmary
Exposure (Natural disaster, Climate variability and Land)	0.64	0.66
Sensitivity (health, food, and water)	0.25	0.38
Adaptive capacity (skill and knowledge, means of subsistence, social networks, housing and means of production, assets related to agriculture and non-agriculture, and finances and income).	0.85	0.97
Index of Climate vulnerability	2.61	2.27
LVI-IPCC	-0.05	-0.12

Source: Author Field Survey

Note: The LVI-IPCC is scaled from -1 (least vulnerable) to 1 (most vulnerable). LVI-IPCC, livelihood vulnerability index-Intergovernmental Panel on Climate Change.

Fig. 3: Triangular diagram showing the contributing factors of the IPCC-VI of the study area



Source: Author Field Survey

Table 1. displays the major LVI dimensions' values. Between the two riparian dweller groups, there is a significant difference in the values of the major indicators of vulnerability. In comparison to Aditmary Upazila, Hatibandha Upazila had lower values for exposure, sensitivity, and adaptability Table 2. According to the values, riparian residents of Aditmary Upazila are more vulnerable to natural hazards and are exposed to them more than those of Hatibandha Upazila. In the same way, residents of Hatibandha Upazila had a lower capacity for adaptation than residents of Aditmary Upazila. According to LVI-IPCC estimation results, Aditmary Upazila residents are more vulnerable, which is consistent with earlier findings (Gerlitz et al., 2017; Pandey et al.,2017; Mamun et al., 2023).

5. Conclusions

Bangladesh is particularly vulnerable to natural calamities because of its location.

This study's goal was to examine how vulnerable riparian residents' livelihoods are to frequent natural disasters like drought, riverbank erosion, and flood inundation. It took a context-specific, holistic approach to examine the main livelihood components. When visiting villages and conducting in-person interviews with respondents, the researcher would travel many miles on foot and sometimes by local boat. In terms of assets for sustaining their livelihood, the study shows that the residents are vulnerable regardless of the location. According to LVI and CVI data, the resident groups are susceptible to erosion of the riverbank. Additionally, they note that significant components and subcomponents differ in variability. The primary causes of livelihood vulnerability include inadequate social networks, inadequate access to food, water, and healthcare facilities, and restricted availability of financial resources and assets related to agriculture and non-agriculture. According to interviews, riparian dwellers believe that a long-term development strategy that includes social forestry, road construction, year-round employment, and capacity building would strengthen resilience against vulnerability. Enhancing riparian residents' ability to adapt by expanding their access to basic public services, diversifying their sources of income, enhancing communication, and improving transportation is essential.

Referencing

- Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268–281.
- Adger, W. N., & Vincent, K. (2005). Uncertainty in adaptive capacity. *Comptes Rendus - Geoscience*, 337(4), 399–410. <https://doi.org/10.1016/j.crte.2004.11.004>
- Adger, W. N., & Vincent, K. (2005). Uncertainty in adaptive capacity. *Comptes Rendus - Geoscience*, 337(4), 399–410. <https://doi.org/10.1016/j.crte.2004.11.004>.
- Adger, W. N., Arnell, N. W., & Tompkins, E. L. (2005). Successful adaptation to climate change across scales. *Global Environmental Change*, 15(2), 77–86.
- Ahmed SF (2016) Impact of disasters caused by riverbank erosion by Brahma-putra under Barpeta district, Assam—a case study. *Imperial J Interdisciplinary Research*, 2(8), 1213-1217.
- Al Mamun, A., Islam, A. R. M. T., Alam, G. M., Sarker, M. N. I., Erdiaw-Kwasie, M. O., Bhandari, H., & Mallick, J. (2023). Livelihood vulnerability of char land communities to climate change and natural hazards in Bangladesh: an application of livelihood vulnerability index. *Natural Hazards*, 115(2), 1411-1437.
- Alam, G. M. M. (2017). Livelihood Cycle and Vulnerability of Rural Households to Climate Change and Hazards in Bangladesh. *Environmental Management*, 59(5), 777–791. <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0826-3>
- Alam, G. M. M. (2017). Livelihood Cycle and Vulnerability of Rural Households to Climate Change and Hazards in Bangladesh. *Environmental Management*, 59(5), 777–791. <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0826-3>
- Arif, Md., Rao, D. S., & Gupta, K. (2019). Peri-urban livelihood dynamics: A case study from Eastern India. *Forum Geografic*. <https://doi.org/10.5775/fg.2019.012.i>
- Aspects, Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. UK: Cambridge University Press Cambridge.
- Azam, G., Huda, M. E., Bhuiyan, M. A. H., Mohinuzzaman, M., Bodrud-Doza, M., & Islam, S. D. U. (2021). Climate change and natural hazards vulnerability of Char Land (Bar Land) communities of Bangladesh: application of the livelihood vulnerability index (LVI). *Global social welfare*, 8, 93-105.
- Bhuiyan, M. A. H., Islam, S. M. D.-U., & Azam, G. (2017). Exploring impacts and livelihood vulnerability of riverbank erosion hazard among rural household along the river Padma of Bangladesh. *Environmental Systems Research*, 6(1). <https://doi.org/10.1186/s40068-017-0102-9>.
- Change, 19(1), 74–88. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002>
- Claude, M. J., Martin, N. V., Abias, M., Francoise, M., Johnson, U., Tonny, K., & Martine, U. (2020). Mapping Landslide Susceptibility and Analyzing Its Impact on Community Livelihoods in Gakenke District, Northern Rwanda. *Journal of Geoscience and Environment Protection*, 8(5), 41–55
- Cramer, W., Guiot, J., Fader, M., Garrabou, J., Gattuso, J. P., Iglesias, A., et al. (2018). Climate change and interconnected risks to sustainable development in the Mediterranean. *Nature Climate Change*, 8(11), 972–980. <https://doi.org/10.1038/s41561-018-0281-2>
- Das, J. D., Dutta, T., & Saraf, A. K. (2007). Remote sensing and GIS application in change detection of the Barak River channel, NE India. *Journal of the Indian Society of Remote Sensing*, 35, 301-312.
- Das, M., Das, A., Momin, S., & Pandey, R. (2020). Mapping the effect of climate change on community livelihood vulnerability in the riparian region of Gangatic Plain, India. *Ecological Indicators*, 119, 106815. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106815>
- Das, T. K., Halder, S. K., Gupta, I. D., & Sen, S. (2014). Riverbank erosion induced human displacement and its consequences. *Living Review in Landscape Research*, 8(3), 1–34.
- Dietz, T., Shwom, R. L., & Whitley, C. T. (2020). Climate change and society. *Annual Review of Sociology*, 46, 135–158.
- Etwire, P.M., Al-Hassan, R.M., Kuwornu, J.K.M., Osei-Owusu, Y., 2013. Application of livelihood vulnerability index in assessing vulnerability to climate change and variability in Northern Ghana. *J. Environ. Earth Sci.* 3, 157–170.
- Ferdous, J., & Mallick, D. (2019). Norms, practices, and gendered vulnerabilities in the lower Teesta basin, Bangladesh. *Environmental Development*, 31, 88-96.
- Ford, J. D., Keskitalo, E. C. H., Smith, T., Pearce, T., Berrang-Ford, L., Duerden, F., & Smit, B. (2010). Case study and analogue methodologies in climate change vulnerability research. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, 1(3), 374–392. <https://doi.org/10.1002/wcc.48>
- Gerlitz, J. Y., Macchi, M., Brooks, N., Pandey, R., Banerjee, S., & Jha, S. K. (2017). The Multidimensional Livelihood Vulnerability Index—an instrument to measure livelihood vulnerability to change in the Hindu Kush Himalayas. *Climate and Development*, 9(2), 124–140. <https://doi.org/10.1080/17565529.2016.1145099>
- Ghosh, M., & Ghosal, S. (2021). Climate change vulnerability of rural households in flood-prone areas of Himalayan foothills, West Bengal, India. *Environment, Development and Sustainability*, 23(2), 2570–2595. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-01000-0>

- Global River Index (GLORI). Texel, NIOZ, p 125
- Hahn, M. B., Riederer, A. M., & Foster, S. O. (2009). The Livelihood Vulnerability Index: A pragmatic approach to assessing risks from climate variability and change-A case study in Mozambique. *Global Environmental Change*, 19(1), 74–88. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.11.002>
- Huong, N. T. L., Yao, S., & Fahad, S. (2019). Assessing house-hold livelihood vulnerability to climate change: The case of Northwest Vietnam. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 25(5), 1157–1175. <https://doi.org/10.1080/10807039.2018.1460801>
- IPCC, (2014). *Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability, Part A: Global and Sectoral*
- IPCC, 2014. *Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability, Fifth assessment report*. In: Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC, 2014. *Climate change 2014: Impacts, adaptation and vulnerability, Fifth assessment report*. In: Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge.
- Islam MS, Huda ME, Islam SMD (2016) Changing cropping pattern in disaster-prone region of Bangladesh: a case study. *Jahangirnagar Univ Environ Bull* 5:25–36.
- Jones, W., Eldridge, J., Silva, P., Schiessler, N. (2007). LIFE and Europe Rivers: Protecting and Improving our Water Resources, Life Focus, European Commission, Luxembourg.
- Kasperson, J. X., Kasperson, R. E., Turner, B. L., Hsieh, W., & Schiller, A. (2022). Vulnerability to global environmental change. In *Social contours of risk* (pp. 245-285). Routledge.
- Knight, L. (2009). *World Disasters Report: Focus on early warning, early action*. 2009. Red Cross Red Crescent.
- Kuang, C., Chen, W., Gu, J., Su, T. C., Song, H., Ma, Y., & Dong, Z. (2017). River discharge contribution to sea-level rise in the Yangtze River Estuary, China. *Continental Shelf Research*, 134, 63-75.
- Kuehl SA, Hariu TM, Moore WS (1989) Cited in shelf sedimentation off Ganges–Brahmaputra River system: evidence for sediment by passing to the Bengal Fan. *Geology* 17:1132–1135
- Liu, X., & Miao, C. (2018). Large-scale assessment of landslide hazard, vulnerability and risk in China. *Geomatics, Natural Hazards and Risk*, 9(1), 1037–1052.
- Lobell, B. D., Burke, M. B., Tebaldi, C., Mastrandream, M. D., Falcon, W. P., Naylor, R. L. (2008). Prioritizing climate change adaptation needs for food security in 2030. *Science*, 319(5863), 607–610.
- Mackay, A. (2008). *Climate change 2007: impacts, adaptation and vulnerability*. Contribution of Working Group II to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. *Journal of Environmental Quality*, 37(6), 2407.
- Mekonen, A. A., & Berlie, A. B. (2021). Rural households' livelihood vulnerability to climate variability and extremes: A livelihood zone-based approach in the Northeastern Highlands of Ethiopia. *Ecological Processes*, 10, 1-23.
- Milliman JD, Rutkowski C, Meybeck M (1995) River discharge to the sea
- Molua, E. L. (2009). An empirical assessment of the impact of climate change on smallholder agriculture in Cameroon. *Global and Planetary Change*, 67(3-4), 205-208.
- Niang, I., Ruppel, O. S., Abdrabo, M. A., Essel, A., Lennard, C., Padgham, J., & Urquhart, P. (2014). *Climate Change 2014: Impacts*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Noy, I., & Yonson, R. (2018). Economic vulnerability and resilience to natural hazards: A survey of concepts and measurements. *Sustainability*, 10(8), 2850. <https://doi.org/10.3390/su10082850>
- Orencio, P. M., & Fujii, M. (2013). An index to determine vulnerability of communities in a coastal zone: A case study of Baler, Aurora, Philippines. *Ambio*, 42(1), 61–71. <https://doi.org/10.1007/s13280-012-0331-0> <https://doi.org/10.1038/s41558-018-0299-2>
- Pal, S., Islam, A. R. M. T., Patwary, M. A., & Alam, G. M. (2021). Modeling household socio-economic vulnerability to natural disaster in teesta basin, Bangladesh. *Climate Vulnerability and Resilience in the Global South: Human Adaptations for Sustainable Futures*, 103-129.
- Pandey, R., & Jha, S. K. (2012). Climate vulnerability index - measure of climate change vulnerability to communities: A case of rural Lower Himalaya, India. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 17(5), 487–506. <https://doi.org/10.1007/s11027-011-9338-2>
- Pandey, R., Jha, S. K., Alatalo, J. M., Archie, K. M., & Gupta, A. K. (2017). Sustainable livelihood framework-based indicators for assessing climate change vulnerability and adaptation for Himalayan communities. *Ecological Indicators*, 79, 338-346.
- Parry, M. L. (Ed.). (2007). *Climate change 2007-impacts, adaptation and vulnerability: Working group II contribution to the fourth assessment report of the IPCC (Vol. 4)*. Cambridge University Press
- Parry, M., & Palutikof, J. (2007). *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability* Edited, 229.

- Ratemo, S., & Bamutaze, Y. (2017). Spatial analysis of elements at risk and household vulnerability to landslide hazards on Mt. Elgon, Uganda. *African Journal of Environmental Science and Technology*, 11(8), 438-447.
- Rinaldi, M. (2003). Recent channel adjustments in alluvial rivers of Tuscany, Central Italy. *Earth Surface Processes and Landforms: The Journal of the British Geomorphological Research Group*, 28(6), 587-608.
- Rogers, K. G., Goodbred Jr, S. L., & Mondal, D. R. (2013). Monsoon sedimentation on the 'abandoned'tide-influenced Ganges–Brahmaputra delta plain. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 131, 297-309.
- Rumana, M. S., Ghosh, B. K., & Akther, S. (2023). Assessing the impacts of Teesta riverbank erosion on livelihood pattern: A case study of Tapa Kharibari union of Dimla upazila, Nilphamari in Bangladesh. *Journal of Life and Earth Sciences*|| Volume.
- Salvati, L., Carlucci, M., 2014. A composite index of sustainable development at the local scale: Italy as a case study. *Ecol. Indic.* 43, 162–171.
- Schneider, S. H. (2007). In M. L. Parry, O. F. Canziani, J. P. Palutikof, P. J. van der Linden, & C. E. Hanson (Eds.), *Climate Change 2007: Impacts adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (pp. 779–810). Cambridge University Press.
- Schneiderbauer, S., & Ehrlich, D. (2004). Risk, hazard and people's vulnerability to natural hazards. A review of definitions, concepts and data. European Commission Joint Research Centre. EUR, 21410, 40.
- Shah, K. U., Dulal, H. B., Johnson, C., & Baptiste, A. (2013). Understanding livelihood vulnerability to climate change: Applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago. *Geoforum*, 47, 125-137.
- Shahriar, S. (2020). *Handbook of Climate Change Management*. Handbook of Climate Change Management, March. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-22759-3>
- Shamsuddoha, M., & Chowdhury, R. K. (2007). Climate change impact and disaster vulnerabilities in the coastal areas of Bangladesh. COAST Trust, Dhaka, 40-48.
- Singha, P., Das, P., Talukdar, S., & Pal, S. (2020). Modeling livelihood vulnerability in erosion and flooding induced river island in Ganges riparian corridor, India. *Ecological Indicators*, 119, 106825.
- Sultana, M. R., Hassan, M. Z., & Paul, S. K. (2018). Mitigation of erosion-induced disaster through indigenous practices: evidence from rural community of the Teesta River bank. *J Life Earth Sci*, 13, 23-31.
- Talukdar, S., Pal, S., & Singha, P. (2020). Proposing artificial intelligence-based livelihood vulnerability index in river islands. *Journal of Cleaner Production*, p. 124707
- Tanvir Rahman, M. A. T. M., Islam, S., & Rahman, S. H. (2015). Coping with flood and riverbank erosion caused by climate change using livelihood resources: a case study of Bangladesh. *Climate and Development*, 7(2), 185–191. <https://doi.org/10.1080/17565529.2014.910163>
- vulnerability to climate change: Applying the livelihood vulnerability index in Trinidad and Tobago. *Geoforum*, 47, 125–137. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.04.004>

রাজত্ব মধ্যস্থত্বভোগীর—কুপোকাত উৎপাদক আর ভোক্তা: শ্রেণিকৃত কৃষিপণ্যের মূল্য

Reign of the Meddler—Defeated Producers & Consumers: In Context of Agricultural Commodity Price

মোঃ জাহাঙ্গীর আলম*
Md. Jahangir Alam

সারসংক্ষেপ গণমানুষের অর্থনীতিবিদ অধ্যাপক ড. আবুল বারকাতের ভাষা কেবল নয়, এ কথা কেউ অস্বীকার করতে পারবে না কৃষি ও গ্রামই আসলে আমাদের ইতিহাস, সমাজ, রাজনীতি, সংস্কৃতি, অর্থনীতি এবং মানুষের জীবন-জীবিকার প্রাণকেন্দ্র। কোভিড-১৯ এবং ইউক্রেন-রাশিয়া যুদ্ধোত্তর বিশ্বের শক্তিশালী অর্থনীতির দেশ বিপর্যস্ত হলেও বাংলাদেশ মূলত কৃষিকে পুঁজি করে টিকে আছে।

হ্যাঁ, বাংলাদেশ নামক এ ভূখণ্ড স্বাধীন হয়েছে বিগত পাঁচ দশকের অধিককাল পূর্বে। এ অঞ্চলের অর্থনৈতিক ইতিহাস পর্যালোচনা করলে দেখা যায় সুদূর অতীত থেকে কৃষিই এখানকার মানুষের জীবন জীবিকা আর অর্থনীতির মূল ভিত্তি। সামাজিক অবস্থা, অবস্থানও কৃষিকে ঘিরেই। নিরন্তর শোষণ-বঞ্চনা-লুট-লুণ্ঠিত সম্পদ আভ্যন্তরীণ এবং আন্তর্জাতিকভাবে পাচারের সিংহভাগই এ খাত-ক্ষেত্র সংশ্লিষ্ট। মুক্তিযুদ্ধের ইতিহাস বলে গ্রামীন-জনপদের প্রান্তিক মানুষের বেশির ভাগই মুক্তিযুদ্ধ করেছিল, নিরন্তর সহায়তাও করেছিল জীবনের ঝুঁকি নিয়ে। সুদীর্ঘ এবং বহুমাত্রিক বৈষম্য শোষণ বঞ্চনার বিরুদ্ধে ১৯৭১ সালে মুক্তিকামী জনতা স্বশস্ত্র সংগ্রামের মধ্যদিয়ে স্বাধীন সার্বভৌম বাংলাদেশ নামক ভূখণ্ড, রাষ্ট্র এবং লাল সবুজের পত পত করে ওড়া পতাকা অর্জন করে। এ জাতীর বহুমাত্রিক প্রত্যাশার মধ্যে অন্যতম ছিল বৈষম্যহীন অর্থনীতি এবং অসম্প্রদায়িক মানব কাঠামো বিনির্মান স্বাধীন দেশকে বঙ্গবন্ধু সে লক্ষ্যেই পরিচালনা করছিলেন, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের ১৯৭২ এর মূল সংবিধান সেই লক্ষ্যেই রচিত। যেখানে সংবিধানের অনুচ্ছেদ ৭(১) এ বলা আছে প্রজাতন্ত্রের সকল ক্ষমতার মালিক জনগন। ১০ই জানুয়ারী ১৯৭২ থেকে ১৫ আগস্ট ১৯৭৫ পর্যন্ত ১৩১৪ দিনের দেশ সেবাকালে বাংলাদেশের স্থপতি বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান ভঙ্গুর অর্থনীতি পুনঃরুদ্ধারের লক্ষ্যে কৃষিতে সমবায়, কৃষিভিত্তিক শিল্প—পাটশিল্প, চিনিশিল্প, শিক্ষা ইত্যাদি জাতীয়করণ করেন। জমির সিলিং নির্ধারণ ও ২৫ বিঘা পর্যন্ত খাজনা মওকুফ করেন ইত্যাদি। সকল কর্মপ্রচেষ্টার মূল লক্ষ্য ছিল উন্নত সমৃদ্ধ বাংলাদেশ বিনির্মান। সর্বপরি কৃষক, কৃষিজীবী এবং শ্রমজীবী মানুষের অধিকার নিশ্চতকরণ। বৈষম্যের শ্রষ্টা দুর্নীতি। কৃষিক্ষেত্রের এই দুর্নীতি এবং অব্যবস্থাপনা মূলত: মধ্যস্থত্বভোগীদের সম্পদসৃষ্টি আর লুটপাটের পথ প্রশস্ত করে চলেছে। বাংলাদেশে এর বাড়াবাড়ি নিরন্তর এবং লাগামহীন। অন্যদিকে বহিঃস্থ, বর্ধিত কৃষিপণ্য উৎপাদনকারী এবং সর্বোতভাবে ভোক্তাশ্রেণিও। মুক্ত-স্বাধীন দেশে ৭২-এর সংবিধানের মূল চার নীতির মধ্যে অন্যতম সমাজতন্ত্র, যা মুক্তিকামী জাতীর বৃহত্তর বর্গেও মানুষের মূলত কৃষক-শ্রমিক তথা শ্রমজীবী মানুষের অধিকারের স্বীকৃতি দিয়েছিল।

কৃষিপণ্য উৎপাদন থেকে ভোগ পর্যন্ত মূলত তিনটি শ্রেণীর সম্পর্ক অবিচ্ছেদ্য (ক) উৎপাদক (খ) মধ্যস্থত্বভোগী (গ) ভোক্তা। এখানে উৎপাদনকারী নিজে উৎপাদক এবং ভোক্তা। মধ্যস্থত্বভোগী, মধ্যস্থত্বভোগকারী এবং ভোক্তা কিন্তু ভোগকারী শ্রেণি শুধু ভোক্তা। এখানে শোষণ বঞ্চনা ও লুটপাটের মাত্রা এবং গতিমুখ শ্রেণিভেদে বহুরূপী এবং বহুমুখী। অবশ্য এখানে উৎপাদনকারী এবং ভোক্তার বঞ্চনার মাত্রা সীমাহীন। কৃষিপণ্য উৎপাদনে উৎপাদনকারীর ব্যয়ের স্বরূপ, আয়ের ধরন -বঞ্চনার মাত্রা, গতিমুখ, ভোক্তার শোষণ-বঞ্চনার ধরন, মধ্যস্থত্বভোগীর লুটপাটের কৌশল, লুণ্ঠিত সম্পদের গতিমুখ, সর্বোপরি এসব প্রক্রিয়ার সাথে দেশের মৌলিক নীতি এবং সংবিধানের সাথে সম্পর্ক, সম্পর্কিত বিভিন্ন খাত-ক্ষেত্র, রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক, সামাজিক অভিঘাত, কল্যাণ রাষ্ট্র প্রতিষ্ঠার সুপারিশ ইত্যাদি এসব প্রবন্ধের মূল উপজীব্য।

১. ভূমিকা

হ্যাঁ, ফিরে যাই অর্থনীতিবিদ অধ্যাপক ড. আবুল বারকাতের কাছে। তিনি বলেছেন, “ বাংলাদেশ সমৃদ্ধ একদেশ, তবে এখানে জনসমৃদ্ধি ঘটেনি। বাংলাদেশ সমৃদ্ধ দেশ, কারণ এখানে বাংলা বর্ণমালার “৪-জ ” আছে। ১ম “জ”= জমি, ২য় “জ”= জলা, ৩য় “জ”= জঙ্গল (বন) ৪র্থ “জ” =জন-মানুষ এর সম্পর্কের সমীকরণে একটা বড় মাপের সমস্যা আছে। সমস্যাটি হলো যে জনমানুষ জমি চাষ করেন (কৃষক) সম্পদ সৃষ্টি করেন, ফসল উৎপাদন করেন। তিনি ওই জমির মালিক নন, যে জন-মানুষ জলায় শ্রম দিয়ে (জেলে) সম্পদ সৃষ্টি করেন (মাছ উৎপাদন করেন) তিনি ওই জলার মালিক নন। আর যে জন-মানুষ জঙ্গলে-বনে শ্রম দিয়ে (প্রধানত আদিবাসী মানুষ) সম্পদ সৃষ্টি করেন, বন সৃষ্টি ও সুরক্ষা করেন। তিনি ওই বনের মালিক নন- এসবই বাংলাদেশের অনুন্নয়নের গোড়ার কথা।

* সহকারী অধ্যাপক (অর্থনীতি), সরকারি ফুলতলা মহিলা কলেজ, খুলনা। ই-মেইল: jahangir252540@gmail.com

অবশ্য বাংলাদেশের কৃষি অর্থনীতিতে বটেই বাজার ব্যবস্থাপনার অন্যতম মৌলিক সংকট হলো যারা কৃষি পণ্য উৎপাদন করেন তারা পণ্যের সঠিক মূল্য পান না। এমনকি কখনো কখনো ক্ষতিগ্রস্ত হন। অন্যদিকে ভোগকারী বা ভোক্তা অধিক মূল্যে সেই পণ্য কিনতে বাধ্য হন যা অর্থনৈতিক অন্যায্য। কিন্তু এই দুই শ্রেণী মধ্যে মধ্যস্বত্বভোগী শ্রেণী সকল প্রকার অর্থনীতির নীতি, বিধান, যুক্তি, যৌক্তিকতা সর্বপরি নৈতিকতাকে উপেক্ষা করে লুটপাট আর সম্পদ সৃষ্টি আর পাচার সংস্কৃতির সাথে যুক্ত। বাংলাদেশের কৃষি অর্থনীতির সাথে এদেশের ৯০ভাগ মানুষ যুক্ত। এখানে প্রথমতঃ উৎপাদক শ্রেণী যদি পণ্যের এবং শ্রমের সঠিক মূল্য এবং নূন্যতম মুনাফা পেত দ্বিতীয়তঃ মধ্যস্বত্বভোগী যদি কৃত্রিম সংকট সৃষ্টি, অসাধুতা, অত্যধিক ভোগবাদী এবং নীতি নৈতিকতা হীনতার বিপরীতে অর্থনীতির স্বাভাবিক নীতির প্রতি শ্রদ্ধাশীল থাকত তাহলে তৃতীয়তঃ ভোগকারী শ্রেণী সুলভ মূল্যে পণ্য এবং সেবা পেত এবং অর্থনীতি স্থিতিশীল এবং বিকশিত হতো। সমৃদ্ধ হতো দেশ। বাংলাদেশ সৃষ্টির মূলনীতিও তাই, যা সংবিধান সিদ্ধ। এখানে মধ্যস্বত্ব ভোগীরা অস্বাভাবিক মুনাফা অর্জন করছে, যা জনসমৃদ্ধির অন্তরায়। এ প্রকৃষায় দুর্বৃত্তায়িত হচ্ছে অর্থনীতি যা রাজনীতি দুর্বৃত্তায়নের কার্যকর চাহিদা বৃদ্ধি করছে। এটা কালো অর্থনীতি পুষ্টি-পাঁচার মুখি। সংশ্লিষ্ট প্রবন্ধে বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে কতকগুলো বিশেষ পণ্য ধান/চাল আলু, পিঁয়াজ এবং তরমুজ কে বিবেচনায় এনে বিশ্লেষণ উপস্থাপনের উদ্যোগ নেওয়া হয়েছে।

২. লক্ষ্য ও উদ্দেশ্য

- * কৃষিপণ্য উৎপাদন এবং বিপণন সম্পর্কে বিশ্লেষণ।
- * কৃষিপণ্য উৎপাদন এবং বিপণনের ক্ষেত্রে পারস্পারিক সম্পর্ক বিশ্লেষণ।
- * উৎপাদনকারী এবং ভোক্তা কীভাবে বঞ্চিত হয় তার বিশ্লেষণ।
- * উৎপাদনকারী এবং ভোক্তার বঞ্চনার মাত্রা/খাত-ক্ষেত্র জানা।
- * মধ্যস্বত্বভোগীর অধিক মুনাফা অর্জনের কৌশল।
- * উৎপাদনকারী ক্ষতিগ্রস্ত হলে বা লাভবান হলে কী হয়?
- * মধ্যস্বত্বভোগকারী লাভবান বেশি মুনাফা পেলে এর অভিঘাত কি?
- * মধ্যস্বত্বভোগকারীর লুটপাটের সাথে সংবিধান এবং নীতি-নৈতিকতার সম্পর্ক কী? ইত্যাদি।

৩. তথ্য সংগ্রহ পদ্ধতি

আলোচ্য প্রবন্ধে মূলত মাধ্যমিক উৎস থেকে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে। এর মধ্যে অন্যতম সংশ্লিষ্ট বিষয়ে আঞ্চলিক, জাতীয় এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ের সেমিনারে উপস্থাপিত, পঠিত, আলোচিত প্রবন্ধ সমূহ। বিভিন্ন পত্র পত্রিকা এবং প্রকাশনা। বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতির প্রকাশনা, অনলাইন মিডিয়া, সর্বপরি সংশ্লিষ্টদের সঙ্গে সাক্ষাৎকার এবং নিবিড় আলোচনা ও অনুসন্ধানের ভিত্তিতে তথ্য সংগ্রহ করা হয়েছে।

সারণি ১: মধ্যস্বত্বভোগীদের আয়ের (লুটপাটের) হিসাব

পণ্যের নাম/প্রকৃতি/ধরন	পণ্যের ধরন	বয়স	উৎপাদন ব্যয় (কেজিপ্রতি টাকায়)	নূন্যতম মুনাফায় বিক্রয়মূল্য (টাকায়)	মধ্যস্বত্বভোগীর বিভিন্ন ধাপের মুনাফা (টাকায়)	গড় বাজারদর (টাকায়)
চাল (দানা শস্য)	মোটামাঝারি	১৩০-১৫০ দিন	৩৮-৪০	৪৩	১৫	৫৮
আলু (সবজি)	কার্ডিনাল/ডায়মন্ড	১০০-১১০ দিন	১৫-১৬	১৮	৩২	৫০
পিঁয়াজ (মশলা)	পিঁয়াজ, মুড়িকাটা/হালি	৯৫-১০৫ দিন	২৫-২৭	৩০	৩৫	৬৫
তরমুজ (ফল)	আছা/রিজেন্ট-২ /বিগপাজাম	৬৫-৭৫	২০-২২	২৫	৪৫	৭০

সূত্র: লেখক কর্তৃক হিসাবকৃত

এখানে মধ্যস্বত্বভোগীদের অংশে পরিবহনের চাঁদাসহ বিভিন্ন চাঁদা সংযুক্ত, মূল্য হিসাব করার ক্ষেত্রে বার্ষিক গড় হিসাব ধরা হয়েছে, পচনশীল দ্রব্যে মধ্যস্বত্বভোগীর লুট বেশি, বিশেষ পরিস্থিতির সময়ে (নির্বাচন/দুর্যোগ, যুদ্ধ, মহামারি, ঈদ/পূজা ইত্যাদি) মধ্যস্বত্বভোগীর আয় বাড়ে। এখানে মধ্যস্বত্বভোগীরা কি পরিমাণ আয় করে তার একটা গড় হিসাব উপস্থাপন করা হলো। অবস্থা দৃষ্টে স্পষ্ট এখানে অর্থনীতির সূত্র নয় নীতি নৈতিকতা ও নয় সম্পূর্ণ অনৈতিক ভোগবাদী প্রত্যাশা থেকে ফাঁদে ফেলে ব্যবসায়ী সিডিকেট পরিস্থিতির সুযোগ ব্যবহার করে মূল্য বৃদ্ধি করে। এটা রাষ্ট্রীয় নীতি কাঠামো দিয়ে সংইচ্ছা থাকলে নিয়ন্ত্রণ অসম্ভব নয়। বরং অর্থনীতির স্বাভাবিক মুনাফা এবং স্থিতিশীলতা রক্ষা করা অসম্ভব নয়।













সারণি ২: কৃষিপণ্যের উৎপাদন এবং মধ্যস্বত্বভোগকারীর মুনাফার শৃঙ্খল/ধাপ

কৃষিপণ্য উৎপাদন শৃঙ্খল/ধাপ এবং সংশ্লিষ্ট শ্রমশক্তি		মধ্যস্বত্বভোগীর সংশ্লিষ্টতার শৃঙ্খল/ধাপ	
জমি নির্বাচন	উদ্যোক্তা	ফসলের ক্ষেত ক্রয়	ফড়িয়া ও ব্যবসায়ী
বীজতলা ও চারা তৈরি	নিজস্ব, স্বল্প ভাড়াটে শ্রম/পারিবারিক শ্রম (নারী শিশুসহ)	প্রথম আড়তে আনায়ন	সংশ্লিষ্ট পরিবহন এবং ভাড়াটে শ্রম শক্তি
চারা উত্তোলন	নিজ/ ক্রয়কৃত শ্রম	দ্বিতীয় আড়তে প্রেরণ	দ্বিতীয় আড়তদারের পরিবহন ও ভাড়াটে শ্রমশক্তি
চারা রোপন/ বীজ বপন	অধিক মূল্যে ক্রয়কৃত শ্রম	বৃহৎ ব্যবসায়ীর নিকট প্রেরণ	পরিবহন সেক্টর ও সংশ্লিষ্ট শ্রমশক্তি
পরিচর্যা সার/ কীটনাশক সেচ প্রদান	ক্রয়কৃত শ্রম/নিজস্ব শ্রম	ক্ষুদ্র ব্যবসায়ীর নিকট প্রেরণ	পরিবহন খাত ও বহুমুখী ক্রয়কৃত শ্রমশক্তি
ফসল উত্তোলন	সেচ সরবরাহকারী প্রতিষ্ঠান/ব্যক্তি	পণ্যের শ্রেণিকরণ ও মিশ্রণ	সস্তা শ্রমশক্তি (নারী শিশুসহ)
ফসল বিপণনের জন্য বাচাই / প্রস্তুতি	অধিক মূল্যে শ্রমশক্তি/ নিজ এবং পারিবারিক শ্রম (নারী শিশুসহ)	খুচরা ব্যবসায়ী/ দোকানদারদের প্রেরণ	নিজস্ব উদ্যোগে বিক্রি
ফসল বিপণন	পরিবহন শ্রমিক/নিজ শ্রম		

সূত্র: লেখক

- ক. এখানে উৎপাদন শৃঙ্খলের/ধাপের মধ্যে কাজের সাথে পারিবারিক নারী বৃদ্ধ এবং শিশুশ্রম প্রত্যক্ষ এবং পরোক্ষ ভাবে সম্পৃক্ত কিন্তু তাদের মূল্যায়ন অর্থের মূল্যে বেশি ভাগ সময় হয় না।
- খ. মধ্যস্বত্বভোগীর শৃঙ্খল বা ধাপে ন্যূনতম ৬/৭ বার পণ্যের হাত/মালিকানা বদল হয় এবং পণ্যের গুণমান নষ্ট হয়। মিশ্রণ হয় ভালো মন্দ পণ্যের এবং প্রতি ধাপে মূল্য বৃদ্ধি পায়।
- গ. উৎপাদন শৃঙ্খলের সময়ের তুলনায় মধ্যস্বত্বভোগকারীর শৃঙ্খলের সময় কম মাত্র, এক চতুর্থাংশ কিন্তু মুনাফা/লুট নিরন্তর।
- ঘ. উৎপাদন শৃঙ্খলের ধাপ শ্রম নিবিড় কিন্তু মধ্যস্বত্বভোগকারীর শৃঙ্খলের ধাপ পুঁজি নিবিড়।

সংশ্লিষ্ট বিষয়ের চিত্ররূপ

পণ্যের নাম ধরন	উৎপাদন	সংগ্রহ	বপণন
ধান/চাল (দানাশস্য)			
আলু (সবজি)			
পিঁয়াজ (মশলা)			
তরমুজ (ফল)			

- * উৎপাদন প্রক্রয়ার সাথে প্রান্তিক মানুষ এমন কি নারী শিশু বৃদ্ধারাও সম্পর্কিত। যারা অবহেলিত। তাদের মূল পুঁজি শ্রম, কিন্তু অবমূল্যায়িত।
- * বিপণন প্রক্রিয়ার সাথে মধ্যস্বত্বভোগী বিভিন্ন ধাপে, বহুমাত্রিক প্রক্রিয়ায় যুক্ত। এরা উৎপাদকের তুলনায় এক চতুর্থাংশ সময় যুক্ত এবং মূলত পুঁজি ব্যবহার করে অনৈতিক ভাবে পুঁজি গড়ে তোলে।
- * মধ্যস্বত্বভোগীদের এ লুট/শোষণ মুক্তিযুদ্ধ, সংবিধান এবং নীতি-নৈতিকতার পরীপন্থী।
- * এখানে তথ্য প্রযুক্তির ব্যবহার / অপব্যবহার (মোবাইল) হয়।

৪. বহুমাত্রিক বঞ্চনার ফাঁদে উৎপাদকারী

(ক) ভূমিহীন উৎপাদনকারীজনিত বঞ্চনা

মূলত ভূমির সাথে উৎপাদনকারীর জীবন্ত যোগসূত্র। বাংলাদেশের প্রেক্ষিতে অনুপস্থিত ভূ-স্বামীর আধিক্যতার কারণে প্রকৃত উৎপাদনকারীর কাছে নিজস্বভূমি কম বা নেই। এখানে অনুন্নয়ন আর বঞ্চনায় গোড়ার কথার হেতুর বহুলাংশ নিহিত। বিগত ৫০ বছরে এ দেশে ভূমিহীনতা বেড়েছে। ভূমির পঞ্জীভবনও এ সময়ে বেড়েছে। ড. আবুল বারকারের হিসাব মতে ১৯৬০ সালে এ দেশে ভূমিহীন খানায় সংখ্যা ছিল মোট খানার ১৯ শতাংশ যা ২০০৮ সালে মোট খানার প্রায় ৫৯ শতাংশে উন্নীত হয়েছে। অন্যদিকে ১৯৬০ সালে ১ শতাংশ ধনী ভূস্বামীর মালিকানায় ছিল মোট কৃষি জমির ৪.৭ শতাংশ যা ২০০৮ সালে হয়েছে ১২ শতাংশ। আমাদের দেশে এখন পর্যন্ত ভূমিহীন পরিবারের সংখ্যা দেশের মোট পরিবারের প্রায় ৬০ শতাংশ অথচ তাদের হাতে আছে মোট জমির মাত্র ৪.২ শতাংশ। আর অন্যদিকে ভূমি মালিকানার মানদণ্ডে উপরতলার শ্রেণি অর্থাৎ ভূমি ধনী হচ্ছে দেশের মোট পরিবারের ৬.২ শতাংশ জমি। অর্থাৎ ভূমি মালিকানার প্রেক্ষিতে বেশির ভাগ মানুষ বঞ্চিত: বহিস্কৃত

খ) মধ্যস্বত্বভোগকারীদের দৌরাঅ্যজনিত বঞ্চনা

আবার যে সকল প্রান্তিক মানুষ অন্যের জমি লিজ বা ভাগ নিয়ে চাষ করে ফসল ফলায় তারাও মধ্যস্বত্বভোগীর কারণে প্রকৃত মূল্য পায় না। কখনো ন্যূনতম ব্যয়ও তুলতে পারে না। উৎপাদন ব্যয় দূরের কথা কখনো কখনো ন্যূনতম যে মুনাফা পায়, তার বহুগুণ মুনাফা করে বা লুট করে নিয়ে যায় মধ্যস্বত্বভোগী। সর্বোপরি উৎপাদনের উপকরণের মূল্য এবং মানসংক্রান্ত বঞ্চনা।

সারণি ৩: উৎপাদনকারী /মধ্যস্বত্বভোগী এবং ভোগকারী সুবিধা/মুনাফা পেলে কী হয়

উৎপাদনকারীর ক্ষেত্রে	ভোগকারীর ক্ষেত্রে	মধ্যস্বত্বভোগীর ক্ষেত্রে
প্রয়োজনীয়/সুখম ভোগ বৃদ্ধি	মানসিক চাপ কমবে	বিলাস দ্রব্যের ভোগবৃদ্ধি
শিক্ষার হার বৃদ্ধি	কর্মে মনোনিবেশ করতে পারবে	ছেলেমেয়ে বিদেশে পাড়ি জমাবে
আয় বৃদ্ধি	রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা	বিদেশে চিকিৎসা ব্যয় বৃদ্ধি
স্বাস্থ্যের নিশ্চয়তা	ক্ষুদ্র, মাঝারী শিল্পে বিনিয়োগ	অধিক বাড়ীর অপব্যবহার বৃদ্ধি
আবাসনের নিশ্চয়তা	জাতীয় পূজিগঠন	অধিক গাড়ী জনিত যানজট
খাদ্যের সংস্থান	সুখম উন্নয়ন	পরিবেশ দূষণ
জীবনমান উন্নয়ন	পারিবারিক সঞ্চয় বৃদ্ধি পাবে	অর্থপাচার
বৈষম্য হ্রাস	শিক্ষার নিশ্চয়তা	অপ্রয়োজনীয় বিলাসদ্রব্যের আমদানী
স্থিতিশীল উন্নয়ন	চিকিৎসার নিশ্চয়তা	আমদানী ব্যয় বৃদ্ধি/বাণিজ্য ঘাটতি
রপ্তানি বৃদ্ধি/বাণিজ্য ঘাটতি হ্রাস	মার্জিত বিনোদন	অপসাংস্কৃতির বিকাশ

সূত্র: লেখক কর্তৃক হিসাবকৃত

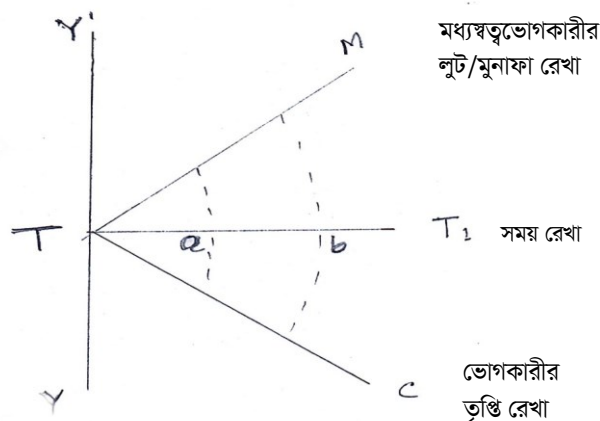
৫. তাহলে দাঁড়াল কী?

উৎপাদনকারী এবং ভোগকারী সুবিধা বা মুনাফা বেশি পেলে স্বভূমি-উত্থিত উন্নয়ন দর্শনের প্রেক্ষিতে উৎপাদন, উন্নয়ন এবং দেশের আর্থ-সামাজিক অবস্থা/ব্যবস্থার উন্নতি এবং স্থিতিশীল আর্থ-সামাজিক-রাজনৈতিক ব্যবস্থার উন্মোচন ঘটবে। পক্ষান্তরে মধ্যস্বত্বভোগী সুবিধা বা মুনাফা বেশি পেলে সম্পদের অপচয় কালো অর্থনীতির পুঞ্জীভবন পাচার, শেষ বিচারে সীমাহীন বৈষম্য অসমতার বিকাশ ঘটবে: যা মুক্তিযুদ্ধ এবং সংবিধান পরীপন্থী।

মধ্যস্বত্বভোগকারীর মুনাফা এবং ভোগকারীর তৃপ্তির সম্পর্ক বিপরীতমুখী

মূলত মধ্যস্বত্বভোগকারীর লুট/মুনাফা যত বেশি হবে ভোগকারীর তৃপ্তির মাত্রা ততো কমবে। বিপরীত ক্রমে মধ্যস্বত্বভোগকারীর লুট/মুনাফা যত কম হবে ভোগকারীর তৃপ্তির মাত্রা তত বেশি হবে।

চিত্র: ১



মধ্যস্বত্বভোগকারীর
লুট/মুনাফা রেখা

ভোগকারীর
ভূপ্তি রেখা

এখানে T T1 = সময় রেখা

TM = মধ্যস্বত্বভোগকারীর লুট/মুনাফা রেখা

TC = ভোগকারীর ভূপ্তি রেখা

কৃষি উৎপাদনের সাথে কৃষক পরিবারের কোন কোন সদস্য যুক্ত কিন্তু শ্রমের মূল্যায়ন হয় না

কৃষি উৎপাদনের সাথে কৃষক পরিবারের মূল কর্তব্যক্তি যিনি ওই পরিবারের কৃষিকে নিয়ন্ত্রণ করেন, তার শ্রমমূল্য কখনো আংশিক মূল্যায়নে আনলেও অন্য অনেকে আছে যাদের শ্রমমূল্য কৃষি উৎপাদনের সাথে হিসাব করা হয়না। যদি তাদের শ্রমমূল্য হিসাব করা হতো তাহলে কৃষি উৎপাদন ব্যয় বৃদ্ধি পেত। অন্য ভাবে ভাবলে ঐ অমূল্যায়িত শ্রমশক্তি যদি মূল্যায়ন করা এবং তাদের পরিশ্রমিক দেওয়া হতো তাহলে তাদের অর্থনৈতিক শক্তি বৃদ্ধি পেত। ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধি পেত, আর্থসামাজিক মর্যাদা বৃদ্ধি পেত দেশের টেকসই উন্নয়ন ত্বরান্বিত হতো। পণ্য

সারণি ৪: ব্যক্তি ও কৃষি উৎপাদনে সম্পৃক্ততার ক্ষেত্র

ব্যক্তি	কৃষি উৎপাদনে সম্পৃক্ততার ক্ষেত্র
প্রবীন নারী / পুরুষ	কৃষি শ্রমিকদের দিক নির্দেশনা দেওয়া, বীজের অংকুরদগমে সহায়তা, কৃষি শ্রমিকদের খাদ্য প্রস্তুতে সহায়তা, ফসল মাড়াই ঝাড়াই বিপণনের সহায়তা কার্যক্রম।
কিশোর / কিশোরী/ যুবক / যুবতী	খাকার ব্যবস্থা করা, শ্রমিক আনা নেওয়া, বীজ সার পরিবহন, কিটনাশক সার প্রয়োগ বীজ বপন ইত্যাদি।

সারণি ৫: অলাভজনক কৃষি ব্যবস্থাই দীর্ঘমেয়াদি বৈষম্য-বঞ্চনা-দারিদ্র্য সৃষ্টির কারণ—খাত-ক্ষেত্র

কারণ	অভিঘাত
অনুপস্থিত ভূস্বামীদের নিকট ক্রমশ: ভূমির পুঞ্জীভূত।	মাঝারি এবং ক্ষুদ্র কৃষকদের ভূমিচ্যুতি প্রান্তিক ও ভূমিহীনে পরিণত।
বর্গাদার এবং ইজারাদার কৃষকের আধিক্যতা।	জীবনধারণ কষ্ট সাধ্য অন্যান্য পণ্যের কার্যকর চাহিদা হ্রাস।
কৃষিপণ্যের বিপণনে কয়েক ধাপে মধ্যস্বত্বভোগীদের দৌরাত্ম্য।	অলাভজনক কৃষির কারণে কৃষক পরিবার নিঃশ্বাস প্রক্ল্যাণ্ডিত।
উৎপাদন প্রক্রিয়ায় কার্যকর সরকারি আর্থিক প্রণোদনহীনতা ও ঋণ জটিলতা।	এনজিও, মহানজন, দালাল, ফড়িয়া, ব্যবসায়ীদের চড়া সুদে ঋণের জালে পুনঃপুনঃ আটকা শেষবিচারে ভূমিচ্যুতি।
প্রাকৃতিক দুর্যোগে বিশেষ করে বন্যা, জলাবদ্ধতা, নদীভাঙ্গন, সাইক্লোন হেতু ফসল/জমি হানি।	বাস্তুচ্যুতি গ্রামীণ জীবনে কর্মহীনতা, শহরমুখী অভিগমন অনৈতিক কার্যক্রম এবং সামাজিক সংকটের জন্ম।
কৃষি পরিবারের সন্তানদের মানসম্মত শিক্ষা বঞ্চনা এবং অনৈতিক ও বাণিজ্যিক পছুর চাকরির বাজারে প্রবেশ করতে না পারা।	বংশ পরম্পরায় অর্থ সামাজিক নিঃশ্বাস ও বাঞ্চনায়নের সাথে যুক্ত।

সূত্র: লেখক

৫. কৃষি যদি লাভজনক হতো তাহলে অর্থনীতিতে কী প্রভাব পড়ত?

বাংলাদেশ কৃষিনির্ভর দেশ। এ দেশের অর্থনীতির মূলভিত্তি কৃষি। দেশের ৮০ ভাগ মানুষ প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষ ভাবে কৃষির উপর নির্ভরশীল। ৭০ ভাগ মানুষ কৃষি চাষের সাথে যুক্ত। অর্থাৎ কৃষি লাভ জনক হলে ৭০ শতাংশ মানুষের ক্রয়ক্ষমতা বৃদ্ধি পেত। এখন ক্রয় ক্ষমতাহীন বা কম ক্রয় ক্ষমতা সম্পন্ন মানুষের ক্রয় ক্ষমতা বৃদ্ধি এবং স্থিতিশীল অর্থনৈতিক উন্নয়ন সম্ভব হতো। গ্রামীণ অর্থনীতির খাত সমূহের উৎপাদন বৃদ্ধি পেত। শহুরে কৃষিনির্ভর শিল্প উন্নয়ন সম্ভব হতো। বাংলাদেশে বর্তমানে ধন বৈষম্যের গতি প্রকৃতি বিপদজনক আকার ধারণ করেছে। উপর তলায় ১০ শতাংশ মানুষের কাছে ৯০ শতাংশ সম্পদ পুঞ্জীভূত। আর বাকি ৯০ শতাংশ মানুষ ১০ শতাংশ সম্পদ ভোগ করে। এখানেও নিম্নশ্রেণির উচ্চ বর্গের মানুষের হতে উক্ত ১০ শতাংশ সম্পদের বেশিরভাগ দখলে ফলে প্রকৃতভাবে কৃষক বা শ্রমিক অর্থাৎ প্রান্তিক মানুষের আর্থসামাজিক অবস্থা খুবই নাজুক। অর্থনৈতিক বঞ্চনাহেতু সামাজিক রাজনৈতিক সাংস্কৃতিক বঞ্চনারও শিকার। এ মানুষগুলোর নিজের শক্তি সামর্থ্য কম হওয়ায় রাজনৈতিক এবং সামাজিক অপব্যবহারের শিকার হয়। কিন্তু এরা শুধু উৎপাদিত পণ্যের মূল্য পেলে স্থিতিশীল অর্থ-সামাজিক ভিত্তি সৃষ্টি করতে পারত, স্থিতিশীল বঞ্চনায়ন প্রক্রিয়ার বিপরীতে এসডিজি ও এমডিজি-জাতীয় যত তাত্ত্বিক বিশ্লেষণই করি না কেন, তা অর্জন সম্ভব হতো।

ক্ষতি হলেও কেন চাষ করে?

- বিকল্প কাজ বা চাষের সুযোগ নেই/ কম।
- বাণিজ্যিক হিসাব করে না, ধীরে ধীরে বিনিয়োগ করে।
- নিজ ও পরিবারের শ্রমের হিসাব করে না।
- নিজেস্ব জমি/ পৈত্রিক জমির মূল্য হিসাব করে না।
- পারিবারিক খাদ্য যোগানের নিশ্চয়তা।
- গবাদিপশুর খাদ্য জোগানের নিশ্চয়তা।
- ক্ষতি হলেও ফসল বিক্রি করে আপদকালীন ব্যয় নির্বাহ।
- আশা করে পরবর্তী বছর/মৌসুমে লাভ হবে।
- নিজেস্ব জমি পতিত/আগাছা না রেখে কিছু একটা করা।
- অনেক নিম্নবিত্ত কৃষক পরিবার অন্য কোথাও অন্য কাজ করতে পারে না। ফলে নিজের জমিতে কাজ করতে হয়।
- ফসলের গন্ধে, ভালোবাসায় টানে।
- এ ফসল ছাড়া অন্য লাভজনক বিকল্প চাষ তার সামনে কৃষি/ সরকারি দপ্তর কেউ আনেনি।

৬. সুপারিশ

- সরকারি ব্যবস্থাপনায় সরাসরি কৃষকদেও নিকট থেকে লাভজনক মূল্যে পণ্য ক্রয়ের ব্যবস্থা করা এবং একই ব্যবস্থাপনায় সুলভ মূল্যে সর্বসাধারণ/ভোক্তার নিকট পণ্য বিক্রয়ের ব্যবস্থা করা যৌক্তিক। এ ক্ষেত্রে ভোক্তা কার্ড এর ব্যবস্থা করা।
- সরকারি ব্যবস্থাপনায় নিযুক্ত কর্মচারীর মাধ্যমে ইউনিয়ন/ওয়ার্ডপর্যায়ে উৎপাদকারীদের নিকট থেকে পণ্য ক্রয় এবং ভোক্তাদের নিকট পণ্য বিক্রয়ের ব্যবস্থা করা। এ অবস্থায় মধ্যস্বত্বভোগীদের তুলনায় কম মুনাফা অর্জন করে-কর্মচারীর বেতন/ভাতা নির্বাহ সম্ভব।
- ব্যক্তি নয় সরকারি ব্যবস্থাপনায় সংরক্ষণাগারে পণ্য সংরক্ষণ এবং সরবরাহ ব্যবস্থাকরন।
- কৃষক তার উৎপাদিত পণ্য যেন উৎপাদন খরচের তুলনায় বেশি/ন্যূনতম লাভে বিক্রয় করতে পারে তার ব্যবস্থা করা।
- নিয়মিত বাজার তদারকির জন্য বাণিজ্য মন্ত্রণালয়সহ আইনশৃঙ্খলা বাহিনীর অভিযান অব্যাহত রাখতে হবে।
- দাম কিছুটা বাড়লে খুচরা ব্যবসায়ী ও ভোক্তা যেন হুজুগে বেশি পণ্যক্রয় ও মজুদ না করে, সে বিষয়ে সচেতনতা তৈরি করা।
- সঠিক পরিসংখ্যানের ভিত্তিতে পণ্যের চাহিদা যোগান নির্ধারণ সে লক্ষ্যে উৎপাদন জোন বিকেন্দ্রীকরণ
- কৃষি উৎপাদন জোন করা। প্রকৃতপক্ষে মাটি, পানি, পরিবেশ ভৌগোলিক কাঠামোভেদে যে এলাকায় যে ফসল উৎপাদন লাভজনক সে এলাকায় সে ফসল উৎপাদন করার ব্যবস্থা করা দরকার এবং পরিকল্পিতভাবে চাহিদার ভিত্তিতে উৎপাদনের সরকারি পৃষ্ঠপোষকতা দরকার।
- কৃষিপণ্যে নয়—কৃষি উৎপাদনে সরাসরি কৃষকদের অনুকূলে সরকারি ভর্তুকি প্রদান করতে হবে। কৃষিপণ্যের ভর্তুকি বর্তমানে বেশির ভাগ মধ্যস্বত্বভোগীদের অনুকূলে প্রবাহিত হচ্ছে।

- আধুনিক প্রযুক্তিনির্ভর ব্যয় হ্রাস কৌশলসম্পর্কিত কৃষি উৎপাদন কাঠামো গড়ে তুলতে হবে।
- কৃষি উৎপাদন মৌসুমে কৃষকদের কম সুদে সি সি ঋণ প্রদান এবং মৌসুম শেষে সরকারি ক্রয়নীতির আলোকে শস্যের বিনিময়ে ঋণ পরিশোধের ব্যবস্থা করা দরকার।
- ভেজাল, নকল, সার/বীজ/তেল, কীটনাশকের কারণে ফসলের ক্ষতির দায় কোম্পানি/সরকারকে বহন করতে হবে। এ লক্ষ্যে শস্যবীমা চালু করা জরুরি।
- বর্গাদারী/লিজ উৎপাদন প্রক্রিয়ার ক্ষেত্রে অনুপস্থিত ভূস্বামীদের তার জমি চাষের জন্য বর্গাদার/ লিজকারীকে উৎপাদনকালীন নগদ ব্যয়ের একটা অংশ প্রদানের নীতির আয়ত্বে আনা সমীচিন।
- সরবরাহে শৃঙ্খলা রক্ষা এবং পণ্য অবাধ সরবরাহ নিশ্চিতকরণে সরকারি স্বচ্ছ ব্যবস্থাপনা ও অনৈতিকতা কঠোরভাবে দমন করা।

৭. উপসংহার

গণমানুষের অর্থনীতিবিদ অধ্যাপক ড. আবুল বারকাতের ভাষায় “আর্থ-সামাজিক বিকাশ প্রক্রিয়ায় বঞ্চিতদের বঞ্চনা বৃদ্ধি উন্নয়ন নয়, বরং এ প্রক্রিয়ায় বঞ্চিতদের অন্তর্ভুক্তিই সত্যিকার উন্নয়ন”। আমি এ বক্তব্যকে দৃঢ়ভাবে বিশ্বাস এবং সমর্থন করি। কারণ, বাংলাদেশ ২০৪১ সালে উন্নত সমৃদ্ধ দেশে পরিণত হতে যাচ্ছে। তাত্ত্বিক ভাবে জাতীয় নীতির ভিত্তিতে M.D.G / S.D.G অর্জিত হচ্ছে, হবে। অপরদিকে দেশের আয় এবং ধন বৈষম্য সমান তালে নয়, অধিক হারে বেড়ে চলেছে। যেখানে উপরের ১০ ভাগ মানুষ মোট সম্পদের ৯০ শতাংশ দখল-পুনর্দখল করছে, অপরদিকে নিচের ৯০ শতাংশ মানুষ মোট সম্পদের ১০ শতাংশ ও মালিকানা পাচ্ছে না। এখানে ভূমি-জলা-জঙ্গলে সাধারণ জনমানবের শ্রম-ঘাম বংশপরম্পরায় ব্যবহৃত হয়, সৃষ্টি হয় সম্পদ—আর এ সম্পদ থেকে বঞ্চিত-বহিষ্কৃত থাকেন ওই প্রান্তিক জনবহনবই। শোষণপ্রক্রিয়ায় অধিকাংশ সম্পদের নিরংকুশ মালিক বনে যায় অনুপস্থিত ভূস্বামী রেন্টসিকার মধ্যস্থত্বভোগীসহ শোষকেরা। দেশে যত উন্নয়ন, কৃষকের তত বঞ্চনা—এটিকে আমি বলি, উন্নয়নের বঞ্চনা। কৃষির সাথে যুক্ত থেকে বহুমাত্রিক বঞ্চনার শিকার হচ্ছে কৃষক, কৃষি পরিবার, কৃষি পরিকাঠামো শত শত বছর ধরে। কৃষক খাদ্যের জোগানদার, সম্পদ সৃষ্টিকারী। অথচ মাটির টানে ফসলের ঘ্রাণে নিঃস্বায়ন ও বঞ্চনায়নের দিকে যাচ্ছে কৃষি ও কৃষক। আর সম্পদের মালিক হচ্ছে শোষক শ্রেণি। এটি কৃষকের অনিচ্ছাকৃত ভালোবাসা। আমি বলি, কৃষকের ব্যতিক্রমধর্মী ভালোবাসার অর্থনীতি। এ অবস্থায় প্রকৃত উৎপাদনকারীদের নিকট থেকে বিক্রয়োগ্য উদ্বৃত্ত পণ্য লাভজনক মূল্যে বিক্রয়ের ব্যবস্থা করা অধিক যৌক্তিক, যার সব ব্যবস্থাপনা হবে সরকারিভাবে। ফলে বহু সংখ্যক কর্মসংস্থান বৃদ্ধি পাবে। মধ্যস্থত্বভোগীর দৌরাভ্যা হ্রাস পাবে। উৎপাদনকারীর লাভ হলে এবং ভোক্তা অধিক মূল্য বঞ্চনায় থেকে মুক্তি পেলে, জাতীয় আয়, ভোগ বিনিয়োগ বৃদ্ধি পাবে। স্থিতিশীল এবং সমৃদ্ধ হবে জাতীয় অর্থনীতি। কৃষকের এই অবস্থা থেকে উত্তরণের জন্য চাই চূড়ান্ত ভাবে রাজনৈতিক সিদ্ধান্ত রাস্তায় উদ্যোগ আর এ জন্য প্রয়োজন সমস্ত শ্রেণিপেশার মানুষের ভাবনা-পুনর্ভাবনা।

তথ্যসূত্র

বারকাত, আবুল, *বড়পর্দায় সমাজ-অর্থনীতি-রাষ্ট্র, ভাইরাসের মহাবিপ্লব থেকে শোভন বাংলাদেশের সন্ধান*, ২০২০, মুক্তবুদ্ধি প্রকাশনা ও বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতি

বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতির বিকল্প বাজেট প্রস্তাবনা-২০২২-২৩ একটি জনগণতান্ত্রিক বাজেট

মীর মোশাররফ হোসেন, *বঙ্গবন্ধুর সমাজতান্ত্রিক ভাবনা*

এম এ সান্তার মণ্ডল, *কৃষি রূপান্তর, কৃষকের অর্থনীতি ও নৈতিকতার প্রশ্ন-প্রেক্ষিত বাংলাদেশ*

বাংলাদেশে পঁয়াজ অর্থনীতির গতি প্রকৃতি: একটি পর্যালোচনা, ড. মোঃ সাইদুর রহমান

মোঃ জাহাঙ্গীর আলম, *কৃষিপণ্যের (ধানের) মূল্য প্রান্তিক কৃষকদের ভালবাসার অর্থনীতি*

বারকাত, আবুল, *বাংলাদেশে কৃষি ভূমি জলা-সংস্কার: দুর্বৃত্ত বৈষ্টিত কাঠামোতে সবচেয়ে অমীমাংসিত রাজনৈতিক অর্থনৈতিক বিষয়*

বারকাত, আবুল, *বাংলাদেশের কৃষি ভূমি জলা সংস্কারের রাজনৈতিক অর্থনীতি*, মুক্তবুদ্ধি প্রকাশনা

অধ্যাপক ড. মইনুল ইসলাম, *বাংলাদেশে ক্রমবর্ধমান আয় বৈষম্য: সমাধান কোন পথে*

মোঃ জাহাঙ্গীর আলম, *বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের কৃষি ও পানি ব্যবস্থাপনার অর্থনীতি ও নীতি-নৈতিকতা (ভবদহ অঞ্চলের পর্যালোচনা*

কে, এম জালাল উদ্দিন, আনোয়ার হোসেন; পঁয়াজচাষি; সুজানগর, পাবনা

ভোলা নাথ সিং, হেমন্ত বর্মণ; আলুচাষি; আটোয়ারী, পঞ্চগড়

রাসেল বিশ্বাস, সাগর গোলদার; ধানচাষি; ফুলতলা, খুলনা

মহিতোষ বিশ্বাস, প্রদীপ হিরা; তরমুজচাষি; বটিয়াঘাটা, খুলনা

অনলাইন মিডিয়া, দৈনিক/ সাপ্তাহিক/ মাসিক পত্রিকা

বাংলাদেশে অনলাইন ব্যাংকিং ও আর্থ-সামাজিক অধ্যয়ন

Online Banking & Socio-economic Studies in Bangladesh

মোঃ জসীম উদ্দিন*

মোহাম্মাদ আলম মিয়া**

Md. Jasim Uddin & Mohammad Alam Miah

সারসংক্ষেপ আধুনিক জীবনব্যবস্থায় অর্থনৈতিক কার্যক্রম পরিচালনার ক্ষেত্রে ব্যাংক একটি অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। ব্যাংক ব্যতীত মানুষের অর্থনৈতিক কার্যক্রম অসম্ভব হয়ে পড়েছে। কেবলমাত্র সম্পদ সংরক্ষণই নয় তার যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করতে ব্যাংকের আবশ্যিকীয়তা প্রমাণিত হয়েছে। সম্পদ সংরক্ষণ, মূলধন গঠন, আমানত গ্রহণ, ঋণ প্রদানসহ বহুমাত্রিক কার্যক্রম পরিচালিত হয় ব্যাংকের মাধ্যমে।

ঐতিহাসিক পর্যবেক্ষণ হতে জানতে পারি যে, খ্রীষ্টপূর্ব ২০০০ অব্দের আগে কতিপয় লোক বেনঞ্চো বা ছোট দোকানে বসে ইতালি ও প্যারিসে বেড়াতে আসা পর্যটকদের সাথে অর্থ বিনিময় করতো। বেঞ্চো বসে এই কার্যক্রম পরিচালিত হতো বলে তার থেকে ব্যাংক শব্দটির উদ্ভব হয়েছে। ইউরোপের মধ্যাঞ্চলের ব্যবসায়ীগণ বিভিন্ন দেশের ব্যবসায়ীদের মধ্যে বিনিময়ের মাধ্যম হিসেবে মুদ্রার ব্যবহার শুরু করে সাথে সাথে ঋণদান ও অর্থ বিনিময় কার্যক্রম শুরু করে।

ইংরেজি 'Bank' শব্দটি ফ্রান্স শব্দ 'Banque' শব্দ হতে বা ইতালীয় 'Banca' শব্দ হতে এসেছে। যার অর্থ হলো বেঞ্চো অথবা অর্থ বিনিময় টেবিল। আবার অনেকে মনে করেন ইখহশ শব্দটি জার্মান 'Banke' শব্দ হতে এসেছে যার অর্থ যৌথ তহবিল। অধ্যাপক Chamber এর বিশ্লেষণ হতে দেখা যায় যে, ইতালীয় শব্দ 'Banca' এবং ফরাসি 'Banque' শব্দগুলো বর্তমান 'Bank' শব্দে রূপান্তরিত হয়েছে। তবে অধিকাংশের মতানুসারে প্রতীয়মান হয় ইতালীয় 'Banca' এবং জার্মান 'Banke' শব্দদ্বয়ই বর্তমান ইংরেজি 'Bank' শব্দের উৎস। ব্যাংক হলো এমন একটি আর্থিক প্রতিষ্ঠান যা জনগণের ও বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানের নগদ অর্থ আমানত হিসেবে জমা রাখে এবং অন্যান্য ব্যক্তি বা প্রতিষ্ঠানকে ঋণ হিসেবে প্রদান করে করে তাকে ব্যাংক বলে। প্রাথমিক অবস্থায় ব্যাংক শুধু নগদ অর্থ জমা রাখত, পরবর্তীতে ব্যাংক ব্যক্তি এবং বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানকে ঋণ দেওয়া শুরু করে। Bank একটি সেবামূলক আর্থিক ব্যবসায় প্রতিষ্ঠান। গ্রাহকদের অর্থ আমানত হিসেবে গ্রহণ, সংরক্ষণ, চেকের অর্থ পরিশোধ, অর্থ স্থানান্তর, ঋণ প্রদানসহ বহুবিধ কাজ সম্পন্ন করার মাধ্যমে ব্যাংক গ্রাহকদের সেবা প্রদান করে। গ্রাহকদের পক্ষে সম্পাদিত ব্যাংকের এইসব কার্যক্রমকে ব্যাংকিং বলা হয়।

বাণিজ্যিক ব্যাংকের পূর্বসূরী হলো স্বর্ণকার, মহাজন ও ব্যবসায়ী শ্রেণী। প্রাচীনকাল থেকে স্বর্ণকার শ্রেণী আর্থিকভাবে স্বচ্ছল থাকায় মানুষের আস্থা ও বিশ্বাস অর্জনে সামর্থ্য হয়। ফলে মানুষ স্বর্ণকারের কাছে নিজেদের অর্থ ও গুরুত্বপূর্ণ সম্পদ জমা রেখে রশিদ গ্রহণ করতো। আবার প্রয়োজনে রশিদ দেখিয়ে জমা অর্থ ফেরৎ নিতে পারতো। স্বর্ণকাররা একসময় লক্ষ্য করলো যে সবাই একসাথে জমার অর্থ ফেরৎ নেয় না এবং জমার সম্পূর্ণ অর্থও একসাথে তুলে নেয় না। এতকরে স্বর্ণকারদের নিকট উদ্বৃত্ত অর্থ থেকে যায়। স্বর্ণকাররা তখন এই উদ্বৃত্ত অর্থ অপরাপর লোকদের ধার দেওয়া শুরু করে। এভাবে অর্থ সম্পদ জমা গ্রহণ ও ধার বা ঋণ দেওয়ার প্রক্রিয়া শুরু হয়।

ইন্টারনেটের মাধ্যমে সাধারণ ব্যাংকিং কার্যক্রমকেই অনলাইন ব্যাংকিং বলে। আধুনিক ব্যাংকিং সেবার ক্ষেত্রে সর্বাধুনিক সংযোজন হল অনলাইন ব্যাংকিং। প্রচলিত ব্যাংকিং সেবার চিরাচরিত প্রথার বাতাবরণ ভেঙ্গে ব্যাংকিং সেবার নতুন দিগন্ত উন্মোচন করেছে অনলাইন ব্যাংকিং। বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলোর প্রচলিত সেবা গ্রাহকদের ব্যবসায়িক লেনদেন প্রয়োজনীয়তা মেটাতে সক্ষম হলেও লেনদেন প্রক্রিয়ায় গতি আনতে ব্যর্থ হয়েছে। অনলাইন ব্যাংকিং সেবার জগতে যেমন গতি সঞ্চারণ করেছে তেমনি ব্যাংকিং লেনদেন কে করেছে সার্বক্ষণিক ও অব্যাহত। অনলাইন ব্যাংকিং ব্যবস্থা ওয়েবসাইট এর মাধ্যমে আন্তঃযোগাযোগ নেটওয়ার্ক স্থাপিত হয়েছে। এই ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে গ্রাহক তাদের রক্ষিত হিসাবের জের, অনুসন্ধান, বিল পরিশোধ, অর্থ স্থানান্তর সহ অন্যান্য বহুবিধ কার্যক্রম ইন্টারনেটের মাধ্যমে সম্পূর্ণ করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। অনলাইন ডেবিট কার্ড, ক্রেডিট কার্ড, বিভিন্ন ধরনের স্মার্ট কার্ড, ডিজিটাল মুদ্রা প্রভৃতি ইলেকট্রনিক অর্থের মাধ্যমে লেনদেন সম্পন্ন করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে।

অনলাইন ব্যাংকিং এর ক্রমবিকাশ

ব্যাংকিং কার্যক্রমের ক্রমো বিবর্তনের ধারাবাহিকতায় অনলাইন ব্যাংকিং কার্যক্রম শুরু হয় বিংশ শতাব্দীতে। অনলাইন ব্যাংকিং কার্যক্রমের ক্রমোবিকাশ কে আমরা তিনটি যুগে ভাগ করে আলোচনা করতে পারি।

* প্রভাষক, অর্থনীতি বিভাগ, সিদ্ধেশ্বরী কলেজ, মগবাজার, ঢাকা; ইমেইল: josimuddin203@gmail.com, মোবাইল: ০১৭০০৪৮৬৮৫৫

** সহকারী অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, সিদ্ধেশ্বরী কলেজ, মগবাজার, ঢাকা

প্রথম দশক : মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ১৯৬১ সালে দি ন্যাশনাল সিটি ব্যাঙ্ক অফ নিউইয়র্ক সর্বপ্রথম অনলাইন পদ্ধতিতে হস্তান্তরযোগ্য আমানত সনদ চালু করে। অনলাইন ব্যাংকিং এর প্রাথমিক ধাপ হলো ইলেকট্রনিক ফান্ড ট্রান্সফার সিস্টেম EFTS। ফান্ড ট্রান্সফারের মূল উপাদান অটোমেটেড টেলার মেশিন (ATM)^২। Borclays Bank of UK ১৯৬৭ সালে সর্বপ্রথম ক্যাশ ডিসপেন্সার যন্ত্র স্থাপন করে। প্রচলনের প্রথম দিকে কাগজের ভাউচার মেশিনে প্রবেশ করে টাকা উত্তোলন করা হতো এবং পরবর্তীতে প্লাস্টিক কার্ডের প্রচলন করা হয়। ১৯৬৯ সালে USA ও জাপান cash dispenser যন্ত্র চালু করে। তবে মেশিনগুলো ব্যাংকের কম্পিউটারের সাথে যুক্ত ছিল না।

দ্বিতীয় দশক: ১৯৭০ সালের পর হতে আধুনিক ও উন্নত যন্ত্রপাতির ব্যবহার ব্যাপকভাবে বেড়ে যায়। Loyds Bank of UK ১৯৭২ সালে প্রথম অনলাইন ক্যাশ পয়েন্ট মেশিন স্থাপন করে। Magnetic Stripe^৩ দেওয়া প্লাস্টিক কার্ড ব্যাংক কর্তৃপক্ষ গ্রাহকদের সরবরাহ করতো। যে কার্ডের মাধ্যমে গ্রাহকের হিসাব বা গ্রাহককে সহজেই সনাক্ত করা সম্ভব হতো এবং গ্রাহক কার্ডটি বারবার ব্যবহার করতে পারত।

বর্তমান যুগ : বিংশ শতাব্দীর শেষ দশকের শুরু থেকে ব্যাংকিং জগতে Dinamic অগ্রগতি সাধিত হয়েছে। কম্পিউটার ও প্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাংকিং কার্যক্রমের নব দিগন্ত উন্মোচিত হয়েছে। কম্পিউটারের ব্যবহার ব্যাপক হারে বৃদ্ধি পেয়েছে। একবিংশ শতাব্দীর শুরু থেকেই ইলেকট্রনিক মুদ্রা, ডিজিটাল মুদ্রা, স্মার্ট কার্ড, রেডি ক্যাশ, এটিএম, মোবাইল ব্যাংকিং, ইন্টারনেট ব্যাংকিং প্রভৃতি সেবা ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে। অতি সম্প্রতি উন্নত দেশগুলো বর্তমানে ইলেকট্রনিক ব্যাংকিং এর পরবর্তী পর্যায়ে হিসেবে ভার্চুয়াল ব্যাংকিং^৪ ব্যবস্থা চালু করার চিন্তাভাবনা শুরু করেছে। প্রযুক্তি ব্যবহারের মাধ্যমে কোন ব্যক্তির উপস্থিতি ছাড়াই ব্যাংকিং কাজ পরিচালিত হয়। এই পদ্ধতিকে 'নো ম্যানস ব্যাংক'^৫ হিসেবে অভিহিত করা হয়েছে।

অনলাইন ব্যাংকিং সিস্টেম

সফটওয়্যার ব্যাংকিং কার্যক্রম : সফটওয়্যার ভিত্তিক ব্যাংকিং ব্যবস্থায় যাবতীয় কাজ নেটওয়ার্ক ভিত্তিক একটি কেন্দ্রীয় কম্পিউটার প্যাকেজ সফটওয়্যার এর সাহায্যে করা হয়ে থাকে। এক্ষেত্রে সাধারণ ব্যাংকিং যেমন টাকা উত্তোলন, জমা দান, অন্য হিসাবে অর্থ স্থানান্তর, পাওনা / দেনা পরিশোধ ইত্যাদি সম্পাদন করতে জাবেদা বই, খতিয়ান বই, চূড়ান্ত হিসাবের প্রয়োজন হয় না। এক্ষেত্রে কোন হিসাব করার জন্য কম্পিউটারে কোন লেনদেন ইনপুট হিসাবে দেওয়ার সাথে সাথে সব হিসাব লিপিবদ্ধ হয়ে যায়।

যোগাযোগ নেটওয়ার্ক : আন্তর্জাতিক ক্ষেত্রে যোগাযোগ নেটওয়ার্কের জনপ্রিয় পদ্ধতি হলো অনলাইন ব্যাংকিং। যোগাযোগ নেটওয়ার্ক এর ক্ষেত্রে সাধারণত ডায়াল আপ, টেলিফোন কানেকশন, রেডিও লিংক এবং বর্তমানে ওয়্যারলেস কানেকশন ও কিছু কিছু ক্ষেত্রে ফাইবার অপটিক^৬ ব্যবহার করা হয়।

বিতরণ প্রণালী : অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক লেনদেন পরিষদ নেটিং, ফ্যাক্টরিং, নগদ উত্তোলন, হিসাব সংরক্ষণ, হিসাব পরিচালনা ইত্যাদি কাজ করতে স্বনামধন্য ব্যাংকসমূহ Euroclear, SWIFT^৭ ব্যাংক সিস্টেম ইত্যাদি মাধ্যম ব্যবহার করে। বর্তমানে কর্পোরেট ব্যাংক একক ও ক্ষুদ্র ব্যাংক সমূহ একই ধরনের সেবা দেয়।

সুইচিং পদ্ধতি : অনলাইন ব্যাংকিং কাজ পরিচালনার অন্যতম ব্যবস্থা হল সুইচিং পদ্ধতি। এই পদ্ধতির ক্ষেত্রে ইলেকট্রনিক ব্যাংকিং নেটওয়ার্কের ব্যবহার লক্ষ্য করা যায়।

সুইচিং পদ্ধতির ব্যবহার প্রচলিত

> বহুবিধ রিপোর্ট তৈরির ক্ষেত্রে।

> রিপোর্ট প্রয়োগের ক্ষেত্রে পর্যবেক্ষণ ইত্যাদি।

অনলাইন ব্যাংকিং এর গুরুত্ব : বর্তমান বিশ্বে অন্যতম নির্ভরযোগ্য আর্থিক প্রতিষ্ঠান হল ব্যাংক। যার মাধ্যমে বিভিন্ন দেশের সাথে ব্যবসায়িক সম্পর্ক স্থাপন করা সম্ভব হয়েছে অর্থাৎ তথ্যপ্রযুক্তির অভূতপূর্ব সাফল্যে পৃথিবীর দূরত্ব কমে এসেছে এবং বিশ্ব পরিণত হয়েছে গ্লোবাল ভিলেজ^৮ এ। ব্যাংকিং সেবা গ্রাহকদের নিকট সহজ ও উপভোগ্য করে তুলেছে অনলাইন ব্যাংকিং। কাগজ কলমের পরিবর্তে ব্যবহৃত হচ্ছে প্লাস্টিক কার্ড ও কম্পিউটার।

ব্যাংকের নিকট অনলাইন ব্যাংকিং এর গুরুত্ব : অপারেশন ব্যাংকিং সেবা কে সহজ ও উপভোগ্য করার জন্য অনলাইন ব্যাংকিং গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে চলছে। সকল ব্যাংকের নিকট অনলাইন ব্যাংকিং অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ সেবা। আধুনিক ও উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার করে ব্যাংক কর্মকর্তা কর্মচারীরা দ্রুত সঠিক সহজ ও নির্ভুলভাবে গ্রাহকদের সেবা দিতে সক্ষম হয়েছে। ফলে সেবার মান উন্নত হওয়ার সাথে সাথে তা হয়েছে আরো উন্নত, গতিশীল ও নির্ভুল।

গ্রাহক সন্তুষ্টি অর্জন : বর্তমানে অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে ২৪ ঘণ্টা গ্রাহকদের ব্যাংকিং সুবিধা প্রদান করা হচ্ছে। ফলে সেবার পরিধি বহু গুণে বৃদ্ধি পাচ্ছে এখন ঘণ্টার পর ঘণ্টা লাইনে দাঁড়িয়ে থাকার প্রয়োজন হয় না গ্রাহক নিজেই বিভিন্ন তথ্য সংগ্রহ, আবেদন পত্র পূরণ, টাকা জমা সহ নানা রকম কাজ অত্যন্ত সফলতার সাথে সম্পন্ন করে গ্রাহকদের সন্তুষ্টি অর্জন করতে সক্ষম হয়েছে।

দক্ষতা বৃদ্ধি : বর্তমান যুগে মানুষ অল্প সময়ে বেশি কাজ করতে অগ্রহী online banking কাগজি নোট এর ব্যবহার কমিয়ে কম্পিউটারের মাধ্যমে লেনদেন করে ফলের সময় অপচয় রোধ হওয়ার সাথে সাথে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা কমে যায়। ফলে ব্যাংকিং কার্যক্রম পরিচালনার দক্ষতা ক্রমাগত বৃদ্ধি পায়।

কাগজী মুদ্রার লেনদেনের পরিমাণ হ্রাস : অনলাইন ব্যাংকিং পদ্ধতিতে কাগজি মুদ্রা লেনদেন হ্রাস পাচ্ছে কিন্তু বৃদ্ধি পাচ্ছে প্রযুক্তি নির্ভর ইলেকট্রনিক পদ্ধতি। ব্যাংকে কম্পিউটার প্রযুক্তির ব্যবহারের ফলে পাস বইয়ের ব্যবহার নেই বললেই চলে লেনদেন কাজে অনলাইন ব্যাংক ডেবিট কার্ড ও ক্রেডিট কার্ডের ব্যবহার কাগজি মুদ্রার ব্যবহার ব্যাপক হারে হ্রাস করে দিয়েছে।

প্রতিযোগিতার ক্ষমতা বৃদ্ধি : মানুষ পরিবর্তনের প্রতি সহজাত ভাবে অগ্রহী। যে সকল ব্যাংকে অনলাইন ব্যাংকিং সুবিধা বিদ্যমান সে সকল ব্যাংকে গ্রাহক যেতে চায়। অনলাইন ব্যাংকিং পদ্ধতি ব্যাংকের ইমেজ বৃদ্ধি করে। ফলে প্রতিযোগিতামূলক বাজারে নিজেদের অবস্থান শক্তিশালী হয়।

গ্রাহক সংখ্যা বৃদ্ধি : বর্তমান ব্যাংক ব্যবস্থায় সকল ক্ষেত্রে ইন্টারনেট ব্যাংকিং এর প্রসার ঘটেছে। এজন্য অধিক সংখ্যক জনগণের মাঝে ব্যাংকিং সেবা পৌঁছানো সম্ভব হচ্ছে। ফলে ব্যাংকের গ্রাহক সংখ্যা দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে।

আয় বৃদ্ধি : বিভিন্ন সেবা থেকে অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে ব্যাংক তার আয় বৃদ্ধি করে যেমন ডেবিট কার্ড ফি, ক্রেডিট কার্ড ফি, অনলাইন ব্যাংকিং ফি, অর্থ স্থানান্তর ফি, এস এম এস ব্যাংকিং, মোবাইল ব্যাংকিং ইত্যাদি খাত থেকে ব্যাংক সমূহ আয় করে যা মোট আয় বাড়াতে সহায়তা করে।

অনলাইন ব্যাংকিংয়ের মাধ্যমে বিভিন্ন সেবা প্রদান করার জন্য কম খরচে উন্নত সেবা প্রদান করতে পারে, ফলে ব্যাংকের মুনাফার পরিমাণ বৃদ্ধি পায়।

গ্রাহকের কাছে অনলাইন ব্যাংকিং এর গুরুত্ব

আব্দুল জব্বার একজন কৃষক। তার বেশ কিছু জমি আছে। জমির খাজনা দেওয়ার জন্য তার ভূমি অফিসে যেতে হয়। সেখানে অনেক হয়রানির সম্মুখীন হতে হয়। তার অনেক সময় লাগে এবং খরচ বেশি হয়। সে অনলাইনের মাধ্যমে জানতে পারে, অনলাইন ব্যাংকিং অথবা মোবাইলের মাধ্যমে জমির খাজনা পরিশোধ করা যায়। সে মোবাইলের মাধ্যমে ভূমি রেজিস্ট্রেশন করে। ঘরে বসে মোবাইলের মাধ্যমে জমির খাজনা পরিশোধ করে। এখন তার আর ভূমি অফিসে যেতে হয় না। এ থেকে বোঝা যায় মোবাইল ব্যাংকিং এর সুবিধা সাধারণ গ্রাহকদের কাছে কতটা গুরুত্বপূর্ণ। অনলাইন ব্যাংকিং সেবা মূলত গ্রাহকদের জন্যই। অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে গ্রাহকরা যে সকল সুযোগ-সুবিধা পায় তা নিম্নে আলোচনা করা হলো:

সময় সাশ্রয়: গ্রাহকরা যেকোন স্থান থেকে অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে তাদের লেনদেন সম্পন্ন করতে পারে এতে সময়ের কোন অপচয় হয় না।

দ্রুত অর্থ স্থানান্তর: অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে এক স্থান থেকে অন্য স্থানে দ্রুত অর্থ স্থানান্তর করা যায়। এক্ষেত্রে স্বশরীরে অর্থ বহন করার কোন প্রয়োজন পড়ে না।

ব্যয় কমানো: একজন গ্রাহক ব্যাংক থেকে বহুমুখী সেবা নিতে চায় যেমন এটিএম কার্ড, ডেবিট কার্ড, ক্রেডিট কার্ড, ইন্টারনেট ব্যাংকিং, মোবাইল ব্যাংকিং প্রভৃতি ইলেকট্রনিক ব্যাংকিং এর মাধ্যমে গ্রাহক উক্ত সেবা সমূহ কম খরচে নিতে পারে।

নির্ভুল হিসাব প্রাপ্তি: অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে সুনির্দিষ্ট সফটওয়্যারের দ্বারা নির্ভুলভাবে আর্থিক লেনদেন সম্পন্ন করা যায়। এখানে ভুল হওয়ার সম্ভাবনা খুবই কম থাকে।

হিসাবের গোপনীয়তা ও নিরাপত্তা: অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে গ্রাহকদের পাসওয়ার্ড ব্যবহার করে তার লেনদেন সম্পন্ন করতে হয়। পাসওয়ার্ড গ্রাহকরা গোপনীয়ভাবে রক্ষা করে। যার কারণে লেনদেন হিসাবে গোপনীয়তা ও নিরাপত্তা রক্ষা পায়।

তথ্যের সহজলভ্যতা: অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে গ্রাহক যেকোনো সময় তার হিসাবের লেনদেন সংক্রান্ত তথ্য সহজেই পেতে পারে। কোন তথ্য জানার জন্য গ্রাহকদের ব্যাংকে যাওয়ার প্রয়োজন পড়ে না।

আন্তর্জাতিক বাণিজ্য বাড়ানো: অনলাইন ব্যাংকিং এর মাধ্যমে একজন গ্রাহক যেকোনো স্থান থেকে হিসাব পরিচালনা করে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের^{১০} কার্যক্রম চালাতে পারে। তার ফলে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের সম্প্রসারণ দ্রুততর হচ্ছে।

অনলাইন ব্যাংকিং এর সেবাসমূহ

বিশ্বব্যাপী কভিড-১৯ এর সময়ে ব্যাংক গুলোর সার্বক্ষণিক সেবা অব্যাহত রাখার জন্য অনলাইন ব্যাংকিং কার্যক্রম শুরু হয়। ২০২০ সালে ব্যাংকসমূহ গ্রাহকদের শাখা ব্যাংকিং এর বিকল্প হিসাবে এটিএম কার্ড, ইন্টারনেট ব্যাংকিং এবং মোবাইল ব্যাংকিং এর পরামর্শ প্রদান করে বাংলাদেশ ব্যাংক। বাংলাদেশের অনলাইন সেবা সমূহ ব্যাপক বিস্তার ঘটায়। অনলাইন ব্যাংকিং এর সেবা সমূহ সম্পর্কে বিস্তারিত আলোচনা করা হলো-

স্বয়ংক্রিয় গণনাকারী যন্ত্র: অনলাইন ব্যাংকের মাঝে অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ ও জনপ্রিয় সেবা হল স্বয়ংক্রিয় লেনদেন পদ্ধতি। মনুষ্যবিহীন স্বয়ংক্রিয় হিসাব গণনাকারী এ যন্ত্রের সাহায্যে একজন গ্রাহক দিনরাত ২৪ ঘণ্টা যেকোনো সময় অর্থ উঠানো, এক হিসাব থেকে অন্য হিসেবে অর্থ স্থানান্তর, ব্যালেন্স দেখা, ঋণ পরিশোধ সহ অনেক কাজ সম্পন্ন করতে পারে।

এ টি এম এর উদ্দেশ্য

অভ্যন্তরীণ পরিচালনা ব্যয় কমানো ও মুনাফা বাড়ানো: বাজারে নিজেদের অংশীদারিত্ব বাড়ানোর মাধ্যমে মুনাফা বাড়িয়ে ব্যাংক সমূহের এটিএম প্রোগ্রাম চালু করা এর প্রধান উদ্দেশ্য। ATM সুবিধার কারণে ব্যাংকের অভ্যন্তরীণ পরিচালনা ব্যয় যেমন হ্রাস পায় তেমনি মুনাফার পরিমাণও বৃদ্ধি পায়।

উন্নত সেবা: আধুনিক প্রযুক্তির মাধ্যমে গ্রাহকদের উন্নত সেবা দেওয়ার জন্য এক যুগান্তরকারী ভূমিকা পালন করে এটিএম তথা অনলাইন ব্যাংকিং।

এটিএম কার্ডের সুবিধা সমূহ

- চলতি ও সঞ্চয় হিসেবে থেকে সুবিধাজনক সময় লেনদেনের সুযোগ পাওয়া
- একই স্থান থেকে বিভিন্ন সেবা নেওয়া যায়
- উন্নত আধুনিক সেবা পাওয়া যায়
- দ্রুত লেনদেন সম্পন্ন
- সহজলভ্য ও নিরাপদ লেনদেন
- নগদ অর্থ বহনের ঝুঁকি থেকে মুক্ত
- এটিএম এর থেকে ব্যাংক অনেক সুযোগ সুবিধা পায়
- ব্যাংকের লেনদেনের খরচ কম হয়
- কর্মীদের কাজের চাপমুক্ত রাখা যায়
- গ্রহণযোগ্যতা বাড়ানো যায়
- সম্পর্ক স্থাপন করা যায়
- কম সময়ে বেশি গ্রাহকদের সন্তুষ্ট অর্জন করা যায়
- রেলপথের টিকিট ক্রয় করা যায়।

এটিএম এর ব্যবহার পদ্ধতি

এই পদ্ধতিতে ব্যাংকগুলো তাদের গ্রাহকদের এক ধরনের প্লাস্টিক কার্ড সরবরাহ করে। ম্যাগনেটিক চিপের ভিতর কার্ডের নম্বর, গ্রাহকের নাম, ব্যাংকের তথ্য ইত্যাদি জমা থাকে। প্রত্যেক গ্রাহকের আলাদা PIN (Personal Identification Number)^{১১} থাকে। গ্রাহক লেনদেন করার সময় কার্ডটি মেশিনে প্রবেশ করিয়ে তার পিন নম্বর টাইপ করে। গ্রাহক টাকা উঠাতে চাইলে নির্দিষ্ট পরিমাণ অর্থ কি বোর্ডের মাধ্যমে টাইপ করে ইন্টার কি চাপ দেয়। ফলে তাৎক্ষণিক মেশিন গ্রাহকের চাহিদা অনুযায়ী অর্থ দেয়। একবার ইন্টার কি চাপ দিলে লেনদেনের ধরন বা অর্থের পরিমাণ আর পরিবর্তন করা যায় না। বাংলাদেশে সর্বপ্রথম স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক এটিএম কার্ড চালু করে। বর্তমানে ৫১ টি ব্যাংক ২৪ ঘণ্টা এটিএম সুবিধা দিচ্ছে।

২০০০ সালে প্রতিষ্ঠিত আইটি কনসার্টেন্ট লিমিটেড যা ITCL নামে পরিচিত। এটি ডিজিটাল লেনদেনে তৃতীয় পক্ষ হয়ে কাজ করছে। বর্তমানে আইটিসিএল এর অধীনে প্রায় ৩৫ টি ব্যাংক জেটবন্ধ হয়ে গ্রাহকদের এটিএম সেবা দিচ্ছে যা কিউ ক্যাশ নামে পরিচিত।

ডেবিট কার্ড

ইলেকট্রনিক ফান্ড ট্রান্সফারের একটি মাধ্যম হল ডেবিট কার্ড^{২২}। ব্যাংক ও অন্যান্য আর্থিক প্রতিষ্ঠান নম্বর যুক্ত যে বিশেষ ধরনের প্লাস্টিক কার্ড প্রদান করে তাকে ডেবিট কার্ড বলে। এই কার্ড এর বিপরীতে গ্রাহকের হিসাবে টাকা জমা থাকে। সেখান থেকে ইলেকট্রনিক পদ্ধতিতে অর্থ স্থানান্তর করা ও অর্থ উত্তোলন করা যায়। ১৯৭০ সালে সর্বপ্রথম কানাডায় এই কার্ডের ব্যবহার শুরু হয়।

কার্ড ব্যবহারের জন্য প্রাপ্ত ফিস, আন্তঃব্যবহার ফিস, পরিশোধ বিলের উপরে প্রাপ্ত বাট্রা প্রভৃতির মাধ্যমে কার্ড ইস্যুকারী প্রতিষ্ঠানের আয় বাড়ানো, বিভিন্ন কাগজের লেনদেনের খরচ কমিয়ে ব্যয় সংকোচ করা, নগদ টাকা এবং ক্রেডিট কার্ড এর বিকল্প হিসেবে ডেবিট কার্ড ব্যবহারের উদ্দেশ্যে ডেবিট কার্ড প্রচলিত হয়।

নগদ অর্থ বহন ও ভান্সানোর ঝামেলা থেকে গ্রাহকদের মুক্ত করা, দ্রুততম সময়ে আধুনিক ও উন্নত সেবা দেওয়া ডেবিট কার্ডের অন্যতম প্রধান উদ্দেশ্য। দ্রব্যমূল্য পরিশোধের মাধ্যম হিসেবে ডেবিট কার্ড ব্যবহৃত হয়। গ্রাহকরা একে নগদ টাকা, চেক বা ক্রেডিট কার্ডের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করতে পারে। সাধারণত যেকোনো সুবিধা জনক সময়ে অর্থ উত্তোলন, বিভিন্ন প্রদেয় বিল এবং ঋণের কিস্তি সহজে পরিশোধ করতে চায় এমন গ্রাহকরাই ডেবিট কার্ড বেশি ব্যবহার করে।

ডেবিট কার্ড ও ক্রেডিট কার্ড ইস্যুকারী সংস্থা

আমেরিকান এক্সপ্রেস কার্ডঃ বাংলাদেশে একমাত্র সিটি ব্যাংক লিমিটেড এই কার্ড ইস্যু করে থাকে। আমেরিকান এক্সপ্রেস সংস্থার অধীনে ব্যাংক এই 'AMEX' কার্ড সরবরাহ করে।

মাস্টার কার্ডঃ এটি আন্তর্জাতিক মাস্টার কার্ড সংস্থার অধীনে ইস্যু করা হয়। এই কার্ড চালু করার জন্য ইস্যুকারী ব্যাংককে যুক্তরাষ্ট্রের মাস্টার কার্ড কর্পোরেশনের প্রতিনিধি হতে হয়।

ভিসা কার্ডঃ এই কার্ডটি আন্তর্জাতিক ভিসা কর্পোরেশন-এর সাথে সংযুক্ত যেকোনো ব্যাংক ইস্যু করে।

ক্রেডিট কার্ড^{২৩}ঃ যে কার্ডের মাধ্যমে কার্ড ইস্যুকারী প্রতিষ্ঠান দ্বারা পূর্বনির্ধারিত পরিমাণ অর্থ ব্যয়েরসীমাসহ এক ধরনের ঋণ প্রদান করে তাকে ক্রেডিট কার্ড বলে। বাংলাদেশের রাষ্ট্রকর্তৃক অনুমোদিত বিভিন্ন ব্যাংক বীমা ও আর্থিক প্রতিষ্ঠান ক্রেডিট কার্ড ইস্যু করে। দৈনন্দিন ক্রয়-বিক্রয়সহ ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র লেনদেন ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে সম্পন্ন করা যায়।

কার্ড গ্রহীতার সুবিধাসমূহ

আন্তর্জাতিকভাবে ক্রেডিট কার্ডের গ্রহণযোগ্যতা তুলনামূলকভাবে বেশি।

এই কার্ড বহন ও ব্যবহার সুবিধাজনক। কেনাকাটার জন্য এর ব্যবহার নগদ অর্থ বহনের ঝামেলা থেকে গ্রাহককে মুক্ত রেখে কেনাকাটাকে নিশ্চিত ও আনন্দময় করে তোলে।

বর্তমানে ঋণ সুবিধা নেওয়ার জন্য গ্রাহককে ব্যাংকে গিয়ে দীর্ঘ প্রক্রিয়া অনুসরণ করার ঝামেলা পোহাতে হয় না। কেননা কার্ডের মাধ্যমে সহজেই পাওয়া যায়। পরবর্তীতে গ্রাহক মাসিক ঋণ পরিশোধ করার সুযোগ পায়।

এটি একটি গ্রহণযোগ্য মাধ্যম হিসেবে বিবেচিত। এতে নগদ অর্থ চুরির ভয় থাকে না।

ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে লেনদেনসমূহ গ্রাহকের মাসিক বিবরণীতে উল্লেখ করা হয়। ফলে বিক্রেতা কতক প্রেরিত বিক্রয় রশিদের সাথে সংরক্ষিত হিসাব যাচাই করা সম্ভব হয়। এই কার্ডের মাধ্যমে লেনদেনসমূহ কম্পিউটারের সাহায্যে সংরক্ষণ করা হয়।

বর্তমানে ক্রেডিট কার্ড ব্যবহার করে Equated Monthly Installment (EMI) সুবিধা পাওয়া যায়। এই পদ্ধতিতে কাটখারি তার পাওনাদারকে প্রতিমাসের নির্দিষ্ট তারিখে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ টাকা কার্ডের মাধ্যমে প্রদান করে।

ব্যবসায়ীদের সুবিধাসমূহ

ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে পণ্য কেনা সহজ ও সুবিধাজনক বলে এটি বিক্রি বাড়াতে সাহায্য করে।

ইলেকট্রনিক পদ্ধতি হলো ক্রেডিট কার্ড পরিচালনার মেরুদণ্ড। ফলে একজন বিক্রেতা খুব দ্রুত ও সহজে ক্রেতার দেওয়া তথ্যসমূহ যাচাই করতে পারে। যাকে ব্যবসায়ীরা বুকিমুক্ত লেনদেন হিসেবে বিবেচনা করে।

ইস্যুকারী ব্যাংকের সুবিধাসমূহ

ইস্যুকারী ব্যাংক ক্রেডিট কার্ডের মাধ্যমে অতিরিক্ত আয় করে, কারণ ব্যাংক তার বর্তমান কার্ডগ্রহীতাদের কাছে ব্যাংকের অন্যান্য পণ্য ও সেবা উপস্থাপনের সুযোগ পায়।

এই কার্ডের জন্য ব্যাংকের শাখায় উপস্থিতির প্রয়োজন হয় না বলে ইস্যুকারী প্রতিষ্ঠান খুব সহজেই বাজার বাড়াতে পারে।

ইস্যুকারী কার্ড গ্রহণকারীর কাছ থেকে বিভিন্ন চার্জ আদায় করে যা ব্যাংকের আয়ের একটি উৎস হিসেবে বিবেচিত হয়।

স্মার্ট কার্ড

স্মার্ট কার্ড^{১৪} তুলনামূলকভাবে একটি নতুন লেনদেন প্রযুক্তি। এটি চুম্বক ছাপ দেওয়া অথবা একটি প্লাস্টিক কার্ড। এই কার্ডের মাধ্যমে তথ্য সংরক্ষণ, তথ্য পুনরুদ্ধার এবং রূপান্তর করা যায়। একজন গ্রাহক তার পছন্দ অনুযায়ী এই কার্ডকে ডেবিট কার্ড, ক্রেডিট কার্ড অথবা এটিএম কার্ড হিসেবে ব্যবহার করতে পারে। অর্থাৎ একই কার্ড বিভিন্ন উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা যায় বলে একে স্মার্ট কার্ড বলে। সাধারণত গ্রাহকদের ব্যাংক হিসাব থেকে প্রয়োজনীয় পরিমাণ অর্থ এটিএম, টেলিফোন বা ইন্টারনেটের মাধ্যমে কার্ডে স্থানান্তর করা হয়।

বাংলাদেশের ব্যাংকিং সুবিধা বঞ্চিত জনগনের দোরগোড়ায় ব্যাংকিং সেবা পৌঁছে দিতে দীপন কনসালটেন্সি সার্ভিসেস লিমিটেড এবং প্রাইম ব্যাংক লিমিটেডের যৌথ উদ্যোগে প্রাইম ক্যাশ নামে একটি স্মার্ট কার্ড প্রচলন করা হয় যা প্রাইম ক্যাশ নামে পরিচিত। যা বাংলাদেশের প্রথম একমাত্র বায়োমেট্রিক ব্যাংকিং সার্ভিস। প্রাইম ক্যাশ নামের স্মার্ট কার্ডটির নিরাপত্তা নিশ্চিত হয় ব্যবহারকারীর আঙ্গুলের ছাপ দিয়ে। এই সেবায় কোন মুঠোফোন বা পাসওয়ার্ডের দরকার হয় না।

মোবাইল ব্যাংকিং

মোবাইল ফোনের মাধ্যমে ব্যাংকিং কার্যক্রম পরিচালনাই মোবাইল ব্যাংকিং। অর্থাৎ মোবাইল ব্যাংকিং হলো এক ধরনের পদ্ধতি যার সাহায্যে কোনো আর্থিক প্রতিষ্ঠানের গ্রাহক তার ব্যবহৃত মোবাইল ডিভাইস দিয়ে আর্থিক লেনদেন সম্পন্ন করাকে বোঝায়। আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করে ব্যাংকিং কার্যক্রমটি অতি সহজ ও দ্রুত করেছে মোবাইল ব্যাংকিং। বর্তমানে প্রায় সকল মোবাইল ব্যাংকিং Mobile app নির্ভর।

মোবাইল ব্যাংকিং-এর সেবাসমূহ

১. বিনা খরচে গ্রাহকের হিসাব খোলা।
২. নগদ টাকা নিরাপদে জমা ও উত্তোলন।
৩. এক হিসাব থেকে অন্য হিসাবে টাকা প্রেরণ, বিদেশ থেকে টাকা গ্রহণ
৪. হিসাবের ব্যালেন্স জানা
৫. স্বল্প পরিসরে স্টেটমেন্ট জানা
৬. বেতন-ভাতা প্রেরণ ও গ্রহণ।
৭. বিভিন্ন ধরনের ইউটিলিটি বিল পরিশোধ (বিদ্যুৎ বিল, গ্যাস বিল, পানির বিল, টেলিফোনে বিল ইত্যাদি)।
৮. আয় কর রিটার্ন জমা দেওয়া যায়।
৯. জমির খাজনা পরিশোধ করা যায়।
১০. বিদেশ হতে অর্থ পাঠানো
১১. পণ্য ও সেবা ক্রয়-বিক্রয়
১২. বিভিন্ন যানবাহনের টিকেট (বাস টিকেট, ট্রেনের টিকেট, বিমান টিকেট ইত্যাদি) সংগ্রহ করা যায়।

বিগত জুলাই-২০২২ হতে জুন- ২০২৩ পর্যন্ত এক বছরে মোবাইল ব্যাংকিং সেবার লেনদেনের পরিমাণ নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে দেখানো হলো:

মোবাইল ব্যাংকিং-এর সুবিধাসমূহ

১. মোবাইল ব্যাংকিং অন্যান্য অনলাইন ব্যাংকিং অপেক্ষা সহজ ও সুবিধাজনক।
২. যেকোনো মোবাইল নেটওয়ার্ক দিয়ে কার্যক্রম পরিচালনা করা যায়।
৩. ব্যাংকিং অপারেটিং খরচ খুব কম।
৪. গ্রাহকদের লাইনে দাঁড়াতে হয় না।
৫. যেকোনো স্থান হতে অর্থ লেনদেন করা যায়।
৬. দিনের ২৪ ঘণ্টাই লেনদেন করা যায়।
৭. সময়ের কোন বাধা-নিষেধ নেই।
৮. দ্রুতগতিতে অর্থ স্থানান্তর করা যায়।
৯. মোবাইলে ব্যালেন্স রিচার্জ করা যায় ইত্যাদি।

বাংলাদেশের যেসব ব্যাংক মোবাইল ব্যাংকিং সেবা প্রদান করেছে

১. বিকাশ-ব্র্যাক ব্যাংক লিমিটেড
২. রকেট-ডাচ-বাংলা ব্যাংক লিমিটেড
৩. রেডি ক্যাশ-জনতা ব্যাংক লিমিটেড
৪. ইউ ক্যাশ-ইউসিবি ব্যাংক লিমিটেড
৫. এজেন্ট ব্যাংকিং-ব্যাংক এশিয়া লিমিটেড
৬. টেলি ক্যাশ-সাউথইস্ট ব্যাংক লিমিটেড
৭. নগদ-ডাক বিভাগ
৮. শিওর ক্যাশ-রূপালী ব্যাংক লিমিটেড
৯. টি ক্যাশ-ট্রাস্ট ব্যাংক লিমিটেড
১০. মাই ক্যাশ-মার্কেটাইল ব্যাংক লিমিটেড
১১. ইসলামিক ওয়ালেট -আল আরাফাহ ইসলামী ব্যাংক লিমিটেড
১২. আই ব্যাংকিং-- এবি ব্যাংক লিমিটেড
১৩. আমার একাউন্ট-- আইএফআইসি ব্যাংক লিমিটেড
১৪. সিটি টাচ -- সিটি ব্যাংক লিমিটেড
১৫. জাস্ট পে-- যমুনা ব্যাংক লিমিটেড
১৬. স্কাই ব্যাংকিং-- ইস্টার্ন ব্যাংক লিমিটেড
১৭. ডিবিএল গো - ঢাকা ব্যাংক লিমিটেড
১৮. ওকে ওয়ালেট -ওয়ান ব্যাংক লিমিটেড
১৯. Tap n pay - মেঘনা ব্যাংক লিমিটেড
২০. পি- মানি - প্রিমিয়ার ব্যাংক লিমিটেড
২১. পল্লী লেনদেন-- পল্লী সঞ্চয় ব্যাংক

২২. এম ক্যাশ -ইসলামী ব্যাংক লিমিটেড

বর্তমান অপ্রাপ্ত বয়স্করাও মোবাইলে হিসাব খুলতে পারবে:

এবার ১৪ থেকে ১৮ বছর বয়সীদের ব্যবসার হিসাব খোলার সুযোগ করে দিয়েছে বাংলাদেশ ব্যাংক। এই হিসাব খোলা যাবে বিকাশ, রকেট ও নগদের মতো মোবাইলে আর্থিক সেবাদাতা (এমএফএস) প্রতিষ্ঠানগুলোতে, যার নাম এমএফএস ব্যক্তিক হিসাব। তবে অভিভাবকদের পরিচয়পত্র ব্যবহার করে এই হিসাব খুলতে হবে। স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে কেন্দ্রীয় ব্যাংক 'ক্যাশলেস বাংলাদেশ'^{২৫} গড়ার উদ্যোগ নিয়েছে।

প্রজ্ঞাপনে বলা হয়েছে, ১৪ থেকে ১৮ বছর বয়সী নবীনদের এমএফএস হিসাব খোলার সময় নিজের এবং অভিভাবক উভয়ের জন্মসনদ ও জাতীয় পরিচয়পত্রের (এনআইডি) নম্বর দিতে হবে। এই হিসাব খোলার জন্য অভিভাবকের এমএফএস হিসাবটি বাধ্যতামূলকভাবে লিংকড এমএফএস হিসাব হিসেবে ব্যবহৃত হবে। পিতা/মাতা/অভিভাবকের এমএফএস হিসাবের মালিকানা নিশ্চিত করে এই হিসাব খুলতে হবে। পিতা/মাতা/আইনগত অভিভাবকের সম্মতি সাপেক্ষে এমএফএস হিসাব খুলতে হবে। হিসাব খোলার ক্ষেত্রে অভিভাবকের সম্মতি গ্রহণ প্রক্রিয়ায় তাঁদের মোবাইলে একবার ব্যবহারযোগ্য পাসওয়ার্ড পাঠানোর ব্যবস্থা থাকতে হবে। এই পাসওয়ার্ডের মাধ্যমে অভিভাবকের সম্মতি গ্রহণ করতে হবে। এসব হিসাবের লেনদেনের তথ্য হিসাবধারীর মোবাইলে পাঠানোর পাশাপাশি তাদের অভিভাবকদের জানাতে হবে। এসব হিসাবে হিসাবগুলো শুধুমাত্র অভিভাবকের এমএফএস হিসাব/ব্যাংক হিসাব/কার্ড/ই-ওয়ালেট থেকে অর্থ জমা করা যাবে। তবে এসব হিসাবে এজেন্ট পয়েন্ট অথবা অন্য কোনো এমএফএস হিসাব/ব্যাংক হিসাব/কার্ড/ই-ওয়ালেট থেকে টাকা জমা করা যাবে না।

এই হিসাবে দৈনিক সর্বোচ্চ ৫ হাজার ও মাসে ৩০ হাজার টাকা পর্যন্ত জমা করা যাবে। দিনে ৫ হাজার ও মাসে ২৫ হাজার টাকা উত্তোলন করা যাবে। এক হিসাব থেকে অন্য হিসাবে দিনে ৫ হাজার ও মাসে ১৫ হাজার টাকা পাঠানো যাবে। নবীনদের হিসাব থেকে বিল পরিশোধ, শিক্ষা ফি, মার্চেন্ট বিল ইত্যাদি পরিশোধ করা যাবে। তবে দিনে ও মাসে সর্বোচ্চ পরিশোধ সীমা হলো যথাক্রমে ৫ হাজার ও মাসে সর্বোচ্চ ২০ হাজার টাকা। এই হিসাবের সর্বোচ্চ স্থিতি হবে ৩০ হাজার টাকা।

বিগত সাত বছরে বাংলাদেশে মোবাইল ব্যাংকিং সেবার গ্রাহক সংখ্যা ও লেনদেনের পরিমাণ কীরূপ বৃদ্ধি পেয়েছে তা নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে দেখানো হলো:

এজেন্ট ব্যাংকিং: যেসব এলাকায় ব্যাংকিং কার্যক্রম এখনও পৌছায় নাই বা তেমন সমৃদ্ধ নয়, সেসব এলাকার জনগণকে ব্যাংকিং সুবিধা দেওয়ার জন্য এজেন্ট ব্যাংকিং চালু হয়েছে। এজেন্ট বা এজেন্সির মাধ্যমে ব্যাংকিং সুবিধা জনগনের দ্বার গোড়ায় পৌঁছে দেওয়াই হলো এজেন্ট ব্যাংকিং। এজেন্ট ব্যাংকিং মূলত সীমিত পরিসরে ব্যাংকিং এবং আর্থিক সেবা প্রদানকারী একটি সংস্থা। এটি মূল ব্যাংকের পক্ষে সংশ্লিষ্ট ব্যাংকের একটি আউটলেট হিসেবে কাজ করে।

হোম ব্যাংকিং: অনলাইন ব্যাংকিং-এ ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে অর্থ স্থানান্তরের মাধ্যমে ব্যাংকগুলো আর্থিক সেবা গ্রাহকদের দ্বারপ্রান্তে পৌঁছে দেয়। গ্রাহকগণ এর মাধ্যমে ঘরে বসেই তাদের ব্যাংকের সাথে টেলিফোনে যোগাযোগ করে তাদের বিভিন্ন লেনদেন সম্পন্ন করার জন্য অনুরোধ জানায় তখন ব্যাংকসমূহ গ্রাহকদের হিসাব থেকে নির্দেশিত প্রতিষ্ঠানের হিসাবে অর্থ স্থানান্তর করে।

গ্রাহক টেলিফোনে বিল পরিশোধের উন্নত ঘরোয়া ব্যাংকিং হলো ভিডিও হোম ব্যাংকিং। এই পদ্ধতিতে গ্রাহক ঘরে বসেই ইন্টারনেটের মাধ্যমে কম্পিউটারাইজড পদ্ধতিতে ব্যাংকের সাথে লেনদেন সম্পন্ন করে। হোম ব্যাংকিং পরিচালনা করার জন্য কম্পিউটার টার্মিনাল, গ্রাহকের পিন, ব্যাংকের সরবরাহকৃত সফটওয়্যার প্রভৃতির প্রয়োজন হয়।

টেলিফোন ব্যাংকিং: টেলিফোন ব্যাংকিং পদ্ধতিতে সহজে ব্যালেন্স জানা এবং পণ্য ও সেবা সংক্রান্ত তথ্য পাওয়া যায়। এই পদ্ধতির দ্বারা ব্যাংক তার গ্রাহককে টেলিফোনের মাধ্যমে আর্থিক লেনদেন সম্পন্ন করার সুযোগ দেয়। টেলিফোন ব্যাংকিং পরিচালিত হয় স্বয়ংক্রিয় ফোন উত্তর প্রক্রিয়ায় কণ্ঠস্বর শনাক্তকরণ যন্ত্র প্রভৃতির সাহায্যে। এক্ষেত্রে নিরাপত্তার জন্য গ্রাহকে মৌখিক পাসওয়ার্ড বা নিরাপত্তা প্রশ্নের উত্তর দিতে হয়।

এসএমএস ব্যাংকিং: বানিজ্যিক ব্যাংকগুলো তাদের সেবা বৃদ্ধির লক্ষ্যে মোবাইলে এসএমএস এর মাধ্যমে বিভিন্ন সেবা দিচ্ছে। এসএমএস পদ্ধতির এই ব্যাংকিং হলো এসএমএস ব্যাংকিং। এসএমএস ব্যাংকিং এর সেবাসমূহ-

১. ব্যালেন্স সম্পর্কিত তথ্য জানানো।

২. হিসাব বিবরণী প্রদান।

৩. বিভিন্ন আর্থিক লেনদেনের সময় সম্পর্কিত সতর্কতা।

SWIFT: SWIFT এর পূর্ণরূপ হলো Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication. ১৯৭৩ সালে বেলজিয়ামের রাজধানী ব্রাসেলস-এ ১৫টি দেশের ব্যাংকারদের মধ্যে একটি সাধারণ চুক্তি স্বাক্ষরের মাধ্যমে সুইফট এর কাজ শুরু হয়।

বাংলাদেশের প্রায় সবগুলো ব্যাংক এ নেটওয়ার্কের অন্তর্ভুক্ত। SWIFT হলো এমন একটি নেটওয়ার্ক যা বিশ্বব্যাপী আর্থিক প্রতিষ্ঠানকে নিরাপদ ও মানসম্মত আর্থিক লেনদেন সম্পর্কে তথ্য পাঠাতে ও গ্রহণ করতে পারে।

সুইফট এর সেবাসমূহ হলো-

১। আন্তর্জাতিক ব্যাংকগুলোর সাথে সহজে ও দ্রুত আর্থিক লেনদেন সম্পন্ন করা।

২। বাণিজ্য সেবা প্রদান করা।

৩। বৈদেশিক বিনিময় নিশ্চিত করা।

৪। মুদ্রা বাজারে সমতা রক্ষা করা।

বর্তমানে পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের প্রায় ৩০০০ সংগঠন কম্পিউটার নেটওয়ার্ক ব্যবহার করে SWIFT এর সাথে যুক্ত আছে।

ওয়ানস্টপ সার্ভিস: ওয়ানস্টপ সার্ভিস হলো এমন একটি সেবা যেখানে গ্রাহক একজনমাত্র ব্যাংক কর্মকর্তার নিকট থেকেই তার প্রয়োজনীয় ব্যাংকিং সেবা নিতে পারে। পূর্বে একটি সেবা নেওয়ার জন্য যেখানে কয়েক জনের নিকট যেতে হতো এখন তা একজনেই সম্পন্ন করে। ফলে আগের তুলনায় সময় ও খরচ হ্রাস পেয়েছে।

স্বয়ংক্রিয় নিকাশঘর:^{১৬} Automated Clearing House হলো একটি ইলেক্ট্রনিক ফান্ড-ট্রান্সফার সার্ভিস। এটি একটি সফটওয়্যার ভিত্তিক কম্পিউটার নির্ভর প্রক্রিয়া, যেখানে ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে আন্তঃব্যাংকিং দেনা-পাওনা পরিশোধ করা হয়। বাংলাদেশে প্রচলিত ACH পদ্ধতিটি Bangladesh Automated Clearing House (BACH) নামে পরিচিত। এই পদ্ধতিটি মূলত গ্রাহককে এক ব্যাংক থেকে অন্য ব্যাংকের হিসাবে অর্থ স্থানান্তরে সহায়তা করে।

আধুনিক প্রযুক্তি নির্ভর বিশ্বে উন্নত দেশের ব্যাংকিং লেনদেন অনলাইন নির্ভর হলেও তুলনামূলক ভাবে বাংলাদেশ অনেক পিছিয়ে। দেশের মধ্যে বিদেশি ব্যাংকগুলোর শত ভাগ শাখা অনলাইনে। সরকারি ব্যাংকগুলো ৯৯ শতাংশ, বেসরকারি ব্যাংকগুলোর ৯৭ শতাংশ ও বিশেষায়িত সরকারি ব্যাংকগুলোর ২৫ শতাংশ শাখা অনলাইনে। অনলাইনের আওতায় সব থেকে বেশি গ্রাহকসেবা দিয়ে থাকে প্রাইভেট ব্যাংকগুলো। যার মধ্যে উল্লেখযোগ্য ব্যাংক হলো, ডাচ-বাংলা ব্যাংক, স্ট্যান্ডার্ড চার্টার্ড ব্যাংক, সিটি ব্যাংক, ইবিএল, শাহজালাল ব্যাংক, এবি ব্যাংক, ব্যাংক এশিয়া, সাউথ ইস্ট ব্যাংক ইত্যাদি। শুধু অনলাইন ব্যাংকিং সেবায় গত ডিসেম্বরে গ্রাহক ছিল ২০ লাখ ৪০ হাজার। ঐ এক মাসে লেনদেন হয়েছিল ২ হাজার ৮৮৮ কোটি টাকা। ১ কোটি ৫৪ লাখ ডেবিট ও ক্রেডিট কার্ডে গত ডিসেম্বরে লেনদেন হয়েছে ১৩ হাজার ৭৩৪ কোটি টাকা। সারা দেশে এটিএম বুথ রয়েছে ১০ হাজার ৩৫৫। কেনাকাটার জন্য পয়েন্ট অব সেলস রয়েছে ৪৫ হাজার ৮৯৬টি। দেশের ১০ হাজার ১০৯ শাখার মধ্যে ৮ হাজার ৮৯৯ ব্যাংক শাখাই অনলাইনের আওতায়। বর্তমানে দেশে সব মিলিয়ে ৫৯টি ব্যাংক কার্যক্রমে আছে। এর মধ্যে হাতেগোনা কয়েকটি ব্যাংক ছাড়া সব ব্যাংকই অনলাইন ব্যাংকিং সেবা দিচ্ছে। এর মধ্যে কেউ দিচ্ছে পুরোপুরি ব্যাংকিং সেবা, কেউ-বা অল্প কিছু সেবা।

বাংলাদেশ ব্যাংকের এক সমীক্ষায় দেখা যায়, বাংলাদেশে মোট ব্যাংক শাখার সংখ্যা বিপুল। সরকারি ব্যাংকের শাখা ৩,৭৩২টি, বেসরকারি ব্যাংকের ৪,৮২৬, বিদেশি ব্যাংকের ৬৬ এবং বিশেষায়িত ব্যাংকের ১,৪১০টি। অনলাইন শাখার সংখ্যা সরকারি ব্যাংকগুলোতে ৩,০০৪টি, বেসরকারি ব্যাংকের ৪,৮২৫, বিদেশি ব্যাংকের ৬৬ এবং বিশেষায়িত ব্যাংকের ৭০টি। সরকারি ব্যাংকগুলোর অনলাইন শাখার সংখ্যা শতকরা ৮০.৫ ভাগ, বেসরকারি ও বিদেশি ব্যাংকের অনলাইন শাখার সংখ্যা শতকরা ১০০ ভাগ, বিশেষায়িত ব্যাংকে এই সংখ্যা শতকরা ৫ ভাগ।

বাংলাদেশের তথ্য ও প্রযুক্তিগত অবকাঠামোর কিছুটা উন্নয়ন হলেও তা অনলাইন ব্যাংকিংয়ের জন্য এখনো খুব বেশি নির্ভরশীল হয়ে উঠতে পারেনি। বেশির ভাগ ব্যাংক অনলাইন ব্যাংকিংয়ের টেকনিক্যাল জিনিসপত্রের জন্য তাদের মোট ব্যয়ের তিন শতাংশও খরচ করে না। অথচ কমপক্ষে দশ থেকে পনেরো শতাংশ এই ক্ষেত্রে খরচ করলে অনলাইন ব্যাংকিংসেবার বিকাশ ও ঝুঁকি নিরসনে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি হতো।

অনলাইন ব্যাংকিংসেবা বাংলাদেশে এখনো পুরোপুরি ঝুঁকিমুক্ত নয়। বারবার হ্যাকারদের প্রতারণার ফাঁদে পড়ছে ব্যাংকিং খাত। নতুন নতুন ডিজিটাল ঝুঁকির সৃষ্টি হচ্ছে, তবু কার্ডের ব্যবহার আমাদের নগদ অর্থ বহনের ঝুঁকি কিছুটা হলেও কমিয়েছে। তাই অনলাইন ব্যাংকিংয়ের ব্যবহার দিন দিন বাড়ছে। স্বল্প পরিসরে ই-কমার্সও চালু হয়েছে। তবে এখনো অনলাইন ব্যাংকিংসেবা বাংলাদেশের আনাচে-কানাচে পৌঁছাতে পারেনি। তবে বাংলাদেশে মোবাইল ব্যাংকিং এক নতুন দিগন্তের সূচনা করেছে। ডিজিটাল বাংলাদেশ গড়তে হলে অনলাইন ব্যাংকিংয়ের ব্যাপ্তি শহরকেন্দ্রিক না হয়ে সারা দেশেই ছড়িয়ে দেওয়া দরকার। শুধু ছড়িয়ে দিয়েই নয়, এর ঝুঁকি-হ্রাসের দিকেও আমাদের নজর দিতে হবে।

আশার কথা হলো ২০২৩ সালের মে মাসে অনলাইন ব্যাংকিং প্রায় ৫০ হাজার কোটি টাকায় পৌঁছেছে। সময় বাঁচাতে ও অন্যান্য ঝামেলা এড়াতে অনেকে অনলাইনে লেনদেন সম্পন্ন করছেন বলে এ খাত এই নতুন মাইলফলক ছুঁয়েছে।

বাংলাদেশ ব্যাংকের সর্বশেষ তথ্য অনুসারে, গত বছরের তুলনায় অনলাইন ব্যাংকিং ১৪২ শতাংশ বেড়ে লেনদেন হয়েছে ৪৯ হাজার ৯৩০ কোটি টাকা। সেই হিসাবে গত মাসের তুলনায় এ খাতে প্রবৃদ্ধি এসেছে ১২ শতাংশ। এটি ২০১৪-১৫ অর্থবছরের তুলনায় প্রায় ৩ গুণ।

Online Banking এর আর্থ-সামাজিক প্রভাব

Online Banking আমাদের সামাজিক জীবনে ব্যাপক পরিবর্তন সাধন করেছে। ব্যাংকিং খাতে যেমন এসেছে বৈচিত্র্য মানুষের জীবনেও এনেছে গতি। বাস্তব জীবনের কঠিন ও কঠোর নিয়মানুবর্তিতাকে পরিবর্তন করেছে কল্পলোকের মতো। প্রযুক্তি নামের সোনার কাঠির ছোয়ায় মানুষের জীবন হয়েছে কল্যাণময়। ব্যাংকিং কার্যক্রমকে যেমন মানুষের হাতের মুঠোয় পুরে দিয়েছে তেমনি আর্থ-সামাজিক ক্ষেত্রকে করেছে গতিশীল। এখন মানুষের আর্থিক লেনদেনের জন্য ঘর থেকে বের হতে হয় না। ঘরে বসেই সকল ব্যাংকিং লেনদেন সম্পন্ন করতে সক্ষম হচ্ছে। জটিল ও সময়সাপেক্ষ ব্যাংকিং ব্যবস্থা হয়েছে নির্ভেজাল ও সময় সাশ্রয়ী। সেই সাথে আর্থিক লেনদেনের নিরাপত্তা নিশ্চিত হয়েছে। গুহ্বরহব নধহশরহম এর আর্থ-সামাজিক প্রভাবকে আমরা নিম্নোক্ত ভাবে বিবেচনা করতে পারি-

আর্থিক নিরাপত্তা নিশ্চিত করা: Online banking ব্যবস্থা প্রবর্তনের ফলে মানুষের আর্থিক নিরাপত্তা নিশ্চিত হয়েছে। এখন আর ব্যাগে করে টাকা পরিবহন করতে হয় না। একটি Online bank account এ সকল টাকা সংরক্ষণ করা যায়। এক একাউন্ট থেকে অন্য একাউন্টে ঘরে বসেই টাকা Transfer করা যায়। ফলে আর্থিক নিরাপত্তা পরিপূর্ণভাবে নিশ্চিত হয়।

নিরাপদ লেনদেন: অনলাইন ব্যাংকিং আর্থিক লেনদেনকে করেছে নিরাপদ। সমাজ থেকে দূর করেছে চুরি, ডাকাতি, ছিনতাইয়ের মতো অসামাজিক আচরণ। ব্যাংকে একটি একাউন্ট খুলে ঘরে বসেই সেই একাউন্ট থেকে অন্য যেকোনো একাউন্টে টাকা পাঠানো হচ্ছে এবং যেকোনো একাউন্ট থেকে টাকা আনা যাচ্ছে।

সামাজিক নিরাপত্তা নিশ্চিত হয়েছে: অধিকাংশ সামাজিক সমস্যার মূলে রয়েছে অর্থ। অর্থের লোভ মানুষকে বহুবিধ অসামাজিক কার্যকলাপে উদ্বুদ্ধ করে। মানুষকে অসঙ্গত ও অসম প্রতিযোগিতায় লিপ্ত করে। শুধুমাত্র আর্থিক নিরাপত্তা থাকলে এই সকল সমাজ বিরোধী কার্যকলাপ দূর করা যায়। আর সমাজের আর্থিক নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে অনলাইন ব্যাংকিং গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে।

অর্থের প্রচলন গতি বৃদ্ধি: অনলাইন ব্যাংকিং সমাজের মধ্যে অর্থের আন্তঃপ্রবাহ ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি করেছে। এখন আর টাকা লেনদেন করতে ব্যাংকের জটিল প্রক্রিয়া অনুসরণ করতে হয় না। নিজের মুঠোফোনের মাধ্যমে সহজে ঝুঁকি বিহীনভাবে লেনদেন সম্পন্ন করা যায়। ফলে সমাজের মধ্যে অর্থের প্রচলন গতি বৃদ্ধি পেয়েছে।

অর্থনৈতিক কার্যক্রম বৃদ্ধি পেয়েছে: অনলাইন ব্যাংকিং সহজ ও নিরাপদ হওয়ায় সমাজের অনেক মানুষ বিভিন্ন ধরণের ব্যবসায় উৎসাহী হয়ে উঠেছে। নতুন নতুন উদ্যোক্তার সৃষ্টি হচ্ছে। মানুষের চাহিদা অনুসারে বৈচিত্র্য দ্রব্য-সামগ্রীর উদ্ভব হচ্ছে।

সামাজিক স্থিতিশীলতা অর্জিত হয়েছে: অর্থনৈতিক মুক্তি নিশ্চিত করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করেছে অনলাইন ব্যাংকিং পদ্ধতি। অর্থনৈতিক মুক্তি মানুষের সামাজিক জীবনের সকল অনিশ্চয়তা দূর করে সামাজিক স্থিতিশীলতা নিশ্চিত করেছে। সমাজ থেকে ক্ষুধা, দারিদ্র্য দূর করে সামাজিক সমৃদ্ধি প্রতিষ্ঠা করেছে।

কর্মসংস্থান সৃষ্টি: অনলাইন ব্যাংকিং ব্যবস্থা প্রবর্তনের ফলে সহজ ও বামেলামুক্ত অর্থনৈতিক কার্যক্রমের ফলে বিভিন্ন খাতের বিনিয়োগ বৃদ্ধি পেয়েছে। ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্পের ব্যাপক প্রসার ঘটেছে। শিল্পায়ন শহরের গন্ডি পেরিয়ে গ্রাম পর্যায়ে পৌঁছে গেছে। ফলশ্রুতিতে গ্রামীণ বেকারত্ব, ছদ্মবেশী বেকারত্ব হ্রাস পেয়েছে। মানুষের অর্থনৈতিক মুক্তির দ্বার উন্মোচিত হয়েছে। সৃষ্টি হয়েছে কর্মসংস্থান, হ্রাস পেয়েছে বেকারত্ব।

দারিদ্র্য হ্রাস: দেশে ক্ষুদ্র ও মাঝারি শিল্পের সমৃদ্ধ হওয়ায় গ্রাম ও শহরের অনেক মানুষের কাজ করার সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে। বাংলাদেশের তৈরী পোশাক শিল্পের বিকাশে এই দেশের প্রায় ১ কোটি মানুষের কাজের সুযোগ সৃষ্টি হয়েছে, যার মধ্যে প্রায় ৮০ ভাগ নারী শ্রমিক।

নারী শিক্ষার প্রসার: অর্থনৈতিক মুক্তি ও বাংলাদেশ সরকারের গৃহীত বাস্তবভিত্তিক পদক্ষেপে নারী শিক্ষার ব্যাপক প্রসার ঘটেছে। বিনামূল্যে বই বিতরণ, শিক্ষার বিনিময়ে খাদ্য, শিক্ষার্থীদের স্কুলে নিয়ে আসার জন্য মাসিক প্রণোদনা প্রদান, ডিগ্রী পর্যন্ত নারী শিক্ষা অবৈতনিক প্রভৃতি পদক্ষেপ গ্রহণ বাংলাদেশের নারী শিক্ষার ব্যাপক প্রসার ঘটেছে। নারী শিক্ষা প্রসার বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নকে ত্বরান্বিত করেছে।

তথ্যসূত্র

১. অনলাইন ব্যাংকিং: ইন্টারনেট ব্যবহার করে ব্যাংকিং কার্যক্রম পরিচালনা করাই হলো অনলাইন ব্যাংকিং।
২. ATM: Automated Teller Machines. Which are banking outlets where you can withdraw cash without going into a branch of their bank.
৩. Magnetic Strips Card: A magnetic strip card is a type of credit or other card that allows the user to make electronic transactions or obtain entry to a particular space.
৪. ভার্চুয়াল ব্যাংকিং: ব্যাংকে সশরীরে উপস্থিত না হয়ে মোবাইল, ট্যাব, কম্পিউটার প্রভৃতি ইলেকট্রনিক ডিভাইসে ইন্টারনেট ব্যবহার করে অনলাইনের মাধ্যমে ব্যাংকিং কার্যক্রম পরিচালনা করার ব্যবস্থাই হলো ভার্চুয়াল ব্যাংকিং।
৫. নো ম্যান'স ব্যাংকিং : কোনো মানুষের উপস্থিতি ব্যতিত শুধুমাত্র ইন্টারনেট সেবার মাধ্যমে ব্যাংকিং কার্যক্রম পরিচালনা করা।
৬. অপটিক্যাল ফাইবার : অত্যন্ত সরু কাঁচ (সিলিকা) বা প্লাস্টিক দিয়ে তৈরী একটি স্বচ্ছ ও নমনীয় ফাইবার। যার মাধ্যমে আলোর পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন প্রযুক্তি ব্যবহার করে তথ্য আদান প্রদান করা হয়।
৭. SWIFT: Society for Worldwide Internet Financial Telecommunications is a global messaging system that is used to facilities transactions between banks across National border.
৮. গ্লোবাল ভিলেজ : তথ্য ও প্রযুক্তি নির্ভর এমন একটি পরিবেশ যেখানে পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে অবস্থান করেও সকল মানুষ একটি একক সমাজে বসবাসের সুবিধা পায় এবং একে অপরের সাথে যেকোনো সময়ে যোগাযোগ ও তথ্য আদান প্রদান করতে পারে তাকে গ্লোবাল ভিলেজ বলে।
৯. সফটওয়্যার : কম্পিউটারের বিভিন্ন অংশকে কর্মোপযোগী করা, পরিচালনা করা এবং কোনো বিশেষ ব্যবহারিক কাজ সম্পন্ন করার উদ্দেশ্যে যে সকল ফাংশন ব্যবহার করা হয় তা-ই সফটওয়্যার।
১০. আন্তর্জাতিক বাণিজ্য : দুই বা ততোধিক স্বাধীন ও সার্বভৌম দেশের মধ্যে শর্তযুক্ত বা শর্তহীনভাবে দ্রব্য-সামগ্রী ও সেবাকর্মের আদান-প্রদান তথা বাণিজ্যকে আন্তর্জাতিক বাণিজ্য বলে।
১১. PIN : personal Identification Number. Which is a guarded code generated by the user and utilized for authentication when the user attempts to access a system.
১২. ডেবিট কার্ড : যে কার্ডের মাধ্যমে ব্যাংকে সংরক্ষিত টাকা হিসাবকারীকে ব্যবহারের স্বাধীনতা দেয় তাই ডেবিট কার্ড।
১৩. ক্রেডিট কার্ড : যে কার্ডের মাধ্যমে কার্ড ইস্যুকারী প্রতিষ্ঠান দ্বারা পূর্বনির্ধারিত পরিমাণ অর্থ ব্যয়েরসীমাসহ এক ধরনের ঋণ প্রদান করে তাকে ক্রেডিট কার্ড বলে।
১৪. স্মার্ট কার্ড : মাইক্রোচিপ বা ইন্টিগ্রেটেড সার্কিটযুক্ত ইলেক্ট্রনিক কার্ড-ই স্মার্ট কার্ড। যা কম্পিউটার ও অন্যান্য যন্ত্রাংশ নিরাপত্তার কাজে ব্যবহৃত হয়।
১৫. ক্যাশলেস মুদ্রার প্রচলন : কোনো প্রকার ধাতব বা কাগজি মুদ্রা ব্যবহার না করে মুদ্রাকে ইলেক্ট্রনিক মুদ্রায় রূপান্তর করাকে ক্যাশলেস মুদ্রা বলা হয়। স্মার্ট বাংলাদেশ প্রতিষ্ঠায় সরকারের অন্যতম প্রধান পদক্ষেপ হলো ক্যাশলেস মুদ্রার প্রচলন করা।
১৬. স্বয়ংক্রিয় নিকাশঘর : ইলেক্ট্রনিক পদ্ধতিতে আন্তঃব্যাংকিং লেনদেন সম্পন্ন করাসহ ব্যাংকসমূহের অভ্যন্তরীণ আর্থিক অসংগতি দূর করার জন্য বাংলাদেশ ব্যাংকের বহুল প্রচলিত সেবা বা সার্ভিস হলো স্বয়ংক্রিয় নিকাশঘর।

রেফারেন্স বইসমূহ

- খালেদুসজ্জামান, মোহাম্মদ. ২০১৪/০১/৩১. ব্যাংকিং ও বীমা তত্ত্ব আইন ও হিসাব. দি যমুনা পাবলিকেশনস।
- আজহার, শিরিন. ২০২৩/০৯/৩০. ফিন্যান্স, ব্যাংকিং ও বীমা. অক্ষরপত্র প্রকাশনী।
- দে, মনোরঞ্জন. ২০২২/০১/৩১. মুদ্রা, ব্যাংকিং ও অর্থায়ন. সুদীপ্ত পাবলিকেশনস।
- উদ্দিন, এম তাহের. ২০০৭/১২/ ৩১. বাংলাদেশের ব্যাংকিং খাতের সংস্কার. বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতি।
- কুমারনাথ, রণজিত. ২০২০ জুন. অর্থনীতি প্রথম পত্র. হাসান বুক হাউস।
- মুস্তাফিজ, ডক্টর লিপন, ২০২১/০১/০৪. ই-ব্যাংকিং সেবার সম্ভাবনা ও ঝুঁকি. দেশ রূপান্তর দৈনিক পত্রিকা।
- প্রতিবেদক, নিজস্ব. ২০২৩/১০/০৩. মোবাইল ব্যাংক হিসাব খুলতে পারবে অপ্রাণ্ড বয়স্ককরাও, যেভাবে খোলা যাবে. প্রথম আলো দৈনিক পত্রিকা।
- পারভেজ, সোহেল. ২০২৩/০৭/১৮. অনলাইন ব্যাংকিং ৫০ হাজার কোটি টাকার মাইলফলক. দা ডেইলি স্টার (বাংলা)।
- হোসেন, নাজিম. ২০২২/০৯/১৩. অনলাইন ব্যাংকিং ও বাংলাদেশ, দৈনিক ইত্তেফাক।

Employment Challenges and Prospects of People Living in Tanguar Haor: A Study

Md. Khairul Alam *

Abstract

Tanguar haor is an important geographical area of Bangladesh for boro cultivation & commercial fisheries. It provides different employment opportunities for the livelihood of people living in this area. Even this haor is very potential due to its fertile land for agriculture production and full of rich ecosystem and biodiversity. Consequently, there is naturally immense potential of employment for the people of living Tanguare Haor. But early flash flood and strong wave action, man-made disasters and climate change effect cause of negative impact in employment sectors and restricts the opportunities of livelihood of the haor dwellers. Due to not having much opportunity to shift their livelihood other than agriculture and fishing, the people of haor areas have to struggle for their survival. Seasonal unemployment is another permanent problem that made peoples' life more vulnerable. The study is conducted through mixed method (both quantitative & qualitative) to explore employment prospects and their challenges in tanguar haor area. Main occupations of the people of Tanguar haor were found as agriculture and fishing. Most of the household heads are single earners. They do not have significant savings. Highest number of respondents is found to be self employed. Illiteracy also works as setback in getting diversified employment other than agriculture and fishing. All of the respondents mentioned that losses of natural disaster must be reduced through multiple interventions by the government.

Keywords: Employment prospects · Haor · Tanguar Haor

Introduction

Haor is a wetland ecosystem in the north eastern part of Bangladesh. It is found in large part of Sylhet, Sunamganj, Maimensingh, Habiganj, Maulvi Bazar, Kishoreganj and Netrokona districts including river, canal, baor and Beel. It is bowl-shaped depression which is swamp systems and Floodplain Lake. It becomes very extensive water body in the monsoon and dries up mostly in the post-monsoon period. There are about 373 haors accommodating about 19.37 million people in the north eastern part of Bangladesh which cover an area of about 858,000 ha, is around 43 % of the total area of haor region (Master plan of haor areas, 2012).

Tanguar haor is a unique wetland system comprising of 10000 hector of land area and is located at the north-eastern district of Sunamgonj and adjacent to the Indian border at the foothill of the Khasi Hills. It is one of the internationally very important haors in Bangladesh which is located only 10-20 km northeast of Sunamgonj district town, at the same time it is also considered as a remote area (Haque & Kazal 2008).

The Tanguar haor is very potential due to its fertile land for agriculture production and full of rich ecosystem and biodiversity. But employment opportunity of the Tanguar haor villagers is very vulnerable and limited due to early flash flood and strong wave action. Even total cropped land goes under the water at the time of flash flood six to seven months (April to October).

While the area is very rich in ecosystem, the people of this area are living under the poverty line. Due to over exploitation of fisheries by the lease holders and population pressure the ecology of Tanguar haor went to worse. Hence the government of Bangladesh has declared the Tanguar haor as an 'Ecological Critical Area (ECA)' in 1999. Even the Tanguar haor has been categorized as an international wetland under the Ramsar Agreement since 2000 for its natural resources. (Haque &, Kazal, 2008).

* Lecturer, Department of Economics, Sylhet Govt. Model School & College, Sylhet. E-mail:alamkhairul70@yahoo.com

Rana MP, Chowdhury MSH, Sohel MSI, Akhter S & Koike M, (2009) mentioned that *haor* lands are for *boro* and *robi* crops. Whereas *beels* are used for fishing, hunting birds, collection of aquatic plants for food, fodder, and fuel while the rivers or canals for fishing, boating, and transportation. Fallow lands are used for grazing, infrequent vegetation culture, collection of grass and fuel wood. The study has opined that there is a huge potentiality to increase employment option through proper management of resources in the *haor* area.

Tourism can be a good source of employment in *haor*. In the winter season, many types of migratory birds come to the Tanguar *haor* temporarily that increase the natural beauty of it like a paradise of birds and it attracts the tourists (Banglapedia 2003).

Based on a qualitative investigation Ahmed & Kashem (2008) and Rabby et al. (2011) Rabby et al. (2011) have pointed out that agriculture and fishing are the main occupation or employment of the *haor* people where fishing is the second largest employment option for their life and livelihood. During flood 5 to 6 months labor market visibly absent while the people do not have access to infrastructures and resources. As a result, their livelihoods gradually become difficult. A baseline study (2013) on the Livelihood, Alam (2005) and WATSAN situation in *haor* areas found that average monthly income of the households is less than average expenditure for a month in the *haor* area. So they have to borrow money from different sources for their many purposes.

A social survey by Mamun, Roy, Rahaman, Jahan & Islam (2013) found that the employment opportunities of Tanguar *haor* people are decreasing gradually due to over exploitation of resources, increasing illegal fishing pressure, use of agrochemicals, natural disaster and high population pressure.

A study of International Union for Conservation of Nature [IUCN] (2010) explored that socio-economic condition of the communities of Tanguar *haor* is very vulnerable due to flash floods, hail storms and wave erosion. These disasters affect on the people's life and livelihood and their environment. Consequently, a good number of people have to migrate in cities for alternative jobs /works for their livelihood.

Following mixed method. The National Food Policy Capacity Strengthening Programme [NFPCSP] (2010) explored that the *haor* people are mostly becoming illiterate and they are engaged in farm activities and they are unemployed about 6 months in the rainy season due to flash flood.

Almost all of the study pointed out that flood and climate change effects on the livelihood of *haor* dwellers.

Though *Haor* region have good contribution in our national economy, people in this region suffer from multiple difficulties. The nature of *Haor* geography usually restricts its dwellers for full-time employment. After *boro* rice just before the monsoon, most of the people of *haor* areas become jobless. The whole area goes under water and there is no option to engage in earning activities except fishing. Though few employment opportunities have been created recently by the intervention of NGOs, the volume of affect is minimum. As *Haor* people are habituated to agricultural activities, it is difficult to change their habits and attitude towards diversified occupation. Moreover creation of employment during rainy session is not an easy task. For this reality many people left home and migrated close to urban centers or other places in search of jobs. Due to not having skills except agriculture, this people have to be engaged in day-laboring and other low-paid employments that cannot support their family needs successfully. These are commonly observed in *Haor* region.

Based on the above discussion and in view of the present study, a good number of studies have been conducted on living conditions of *haor* dwellers, no study is found giving special stress on employment challenges and prospects. However, based on available literature an effort is made to explain employment challenges and prospects related issues the following specific objectives have been undertaken:

- (1) Nature and types of employment in the *haor* area
- (2) Challenges and difficulties of employment prospects in the *haor* area
- (3) Prospects of employment in the Tanguar *haor* area

Methodology

This study has used sequential explanatory mixed methods design, consisting of two distinct phases (Creswell, 2002, 2003; Creswell et al., 2003): a) the first phase, quantitative and the second phase, qualitative approach. As

the research was mainly exploratory the researcher did not test any theory or did not compare data with any theory. As Tanguar *haor* is the largest *haor* in Bangladesh which covers 88 villages, 10 Mauzas and 02 Upazilas namely Dharmapasha and Tahirpur of Sunamganj district, from there 6 villages have been selected purposively for gathering data. The selected villages are:

Name of the Village	Upazilla	Total Number of Household
Antarpur	Dharmapasha	71
Rajendrapur	Dharmapasha	40
Mujrai	Tahirpur	44
Golabari	Tahirpur	29
Jibionpur	Tahirpur	18
Jangail	Tahirpur	32
Total		234

Employed household heads' age of 18 and above of the study areas were considered as the population of the study. Therefore the sample size was 234. All of them were interviewed as survey respondents.

The study applied three approaches to collect qualitative data as data collection techniques: (1) in-depth, open-ended interviews (2) observation and (3) written document (Patton, 1990). Considering the possibility of getting detail information on research topic total 12 key informants, 3 Focus Group Discussions (FGDs) participants were selected purposively. and written documents on research topic have been collected based on its availability and extensity. Checklist for FGD, and key Informant interview (KII) checklist were developed focusing the research objectives clearly in relation to qualitative data collection tools. Standardized interview schedule was developed and applied to collect quantitative data collection tools from the respondents.

Qualitative data analysis is the classification and interpretation of linguistic (or visual) material to make statements about implicit and explicit dimensions and structures of meaning-making in the material and what is represented in it (Flick,2013:5).

As part of quantitative analysis, the data have been edited, coded, grouped and formatted into a tabulation sheet manually. Tools and techniques of descriptive statistics (frequencies, percentages, and means) have been used manually to profile the entire sample and to answer the questions related to network compositions.

Findings

Introduction

As the employment opportunity in both agriculture and fisheries sectors are affected due to recurrent and flash flood & Climate change. The study systematically explored the nature and types of employment, challenges and its prospects. The findings of the research are presented below:

Socio-Demographic Information of the Respondents

Household heads of the families have been considered as participants to conduct the study and reasonably none of the respondents was found less than 18 years old. Majority of them were in the age range of 33 to 37. Among the respondents 13.24% household heads were found whose ages were above 57. Among them Muslims (67.52%) and Hindus (22.48%) are the major two religions in the study area. However, a few (10%) indigenous people of communities like Garo, Hajong and Banai tribes were living in this area who belong to Christian faith. In the context of socio-cultural norms Bangladeshi families are lead by the males. Only 13.68% of the household of the studied villages were females whereas the numbers of males were 86.32%. The rate of education of Tanguar *haor* dwellers is very low because of poverty and its geographical condition. According to the participants schools are located in distant places and children face difficulty to go to school regularly due to rough road communication. Natural disaster and seasonal floods also affects in regular schooling. Even this

provokes children to dropout from schools, they opined. Uneducated people in this area are not educated enough to get alternative employments those needs education and special skills.

Sources of Income, Monthly Income, Savings, Expenditure & Living Standard

The income of Tanguar haor dwellers' depends on local resources available in this region. The main income sources of this region are agriculture & fishing. Income of the people of *haor* area varies from season to season. They can get maximum earning during the dry season as they can cultivate their agricultural lands then.

As the uneducated and informally employed respondents had no written document or reliable documents of income and expenditure, it was difficult to collect information about accurate income of their families. Considering present market system this income is not sufficient to fulfill the basic needs of the respondents. The study also found that monthly average income on the basis of typical year of the respondents is Tk 5,529. This income is also not sufficient enough to fulfill all needs of the respondents and their family members. A few had better income but it was calculated by adding income from remittance.

The research found that it is very difficult task to arrange food, clothing and housing for the villagers as they are suffering from shortage of income. Usually they are unable to arrange money to fulfill all basic needs of their family members. Most of the people have spent their monthly family income to arrange basic needs and payment of loan. So in reality savings is a dream to most of the respondents. Concept of personal savings at bank is not widely known in the community. They know about NGO savings system and most of them are attached with some NGOs with whom they do have savings schemes locally called '*Baro (12) takar Shamity*'.

Nature and types of employment in the Tanguar haor area

Nature of employment

The study explored that the people of Tanguar *haor* area cannot arrange jobs or earning activities round the year. Seasonal unemployment and under employment is very common among them. Most of the respondents mentioned that they cannot arrange work for everyday in a week and are low paid due to the nature of jobs in which they usually engaged. Natural disaster and climate change impacts have adverse impacts in their employment and earnings. Due to geographical character, people of *haor* area cannot arrange diversified occupation and their earnings are mostly dependent upon two/three sectors. Crops diversification is also not possible due to natural disaster and that is why full time engagement in agriculture becomes impossible for them. Lack of higher education force them to be engaged in informal sector and most of them are temporary and seasonal. Therefore seasonal unemployment is found as serious challenge. As almost all of the people are engaged in informal sectors particularly in agriculture and fishing as self employed, they have to depend upon nature.

As most of the respondents are found to be engaged in informal sectors, working hours is not pre-decided in most cases. Working hours vary as per the seasons and needs of employers. The respondents exemplify in following manners: we do not care about time when we harvest crops, catch fish or irrigate farmlands during the dry seasons; on the other hand we go to the firm land late once winter disrupt us, we stay even over the nights once we catch fish during pick season. However, the people who are laborers have to engage for long working hours as per the desire of their employers. Data show that their working hours that varies from 8 to 12 hours.

Better and main Income Occupations in Tanguar *Haor* area

Study found that fishing & agriculture are the main better income occupation. Although fish production is decreasing and fishers are facing various challenges, still *haor* naturally produce huge local and indigenous varieties of fishes. Based on this geographical advantage, a large number of fisherman community people are living in *haor* areas from time immemorial. Therefore, fish sector can be considered as better source of income in *haor* area. Following table depicts the main occupations of the respondents.

Table 1. Main Occupations of the Respondents

Main Occupations / Employments	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendra pur	Mujrai	Golabari	Jibionpu r	Jangail	
Farmer	23	11	20	13	05	14	86 (36.75%)
Fisherman	22	14	16	10	09	11	82(35.04%)
Fish related Business	01	02	01	01		01	06 (02.56%)
Day Laborer	19	11	03	01	01	04	39 (16.67%)
Petty Business	01	01	01	01	01	01	06(02.56%)
Boatman	01	01	02				04 (01.71%)
Others	04	-	01	03	02	01	11(4.7%)
	Total						234(100%)

Supportive or Secondary Employment

It was found that both males and females are found to be engaged jointly for additional income through rearing cattle, duck and chicken. Small and seasonal business, weaving fish nets and mats, handicrafts, middleman ship, house making and repairing, day laboring, digging soil and crushing stone are commonly found as secondary earning sources that can offer some additional income for the families. **Table 4.2:** presents the list of the secondary sources of income of the respondents.

Table 2: List of Secondary Employment of the Respondents

Name of Additional Employments	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendrapu r	Mujrai	Golabari	Jibionpur	Jangail	
Cattle rearing	01	01	01	-	02	03	08(06.15%)
Sewing/Tailoring	01	01	02	-	-	-	04(03.08%)
Poultry rearing	05	05	02	03	03	07	25 (19.23%)
Business of paddy	-	-	-	-	01	-	01 (0.77%)
Small trade	02	01	01	03	01	02	10(07.69%)
House making	01	-	-	-	-	-	01 (0.77%)
Catching fish	41	17	13	14	13	18	113(86.92%)
Labor	13	15	04	03	04	-	39 (30.00%)
Boatman	10	-	-	02	-	-	12 (09.23%)
Cultivation	06	01	04	01	05	-	17 (13.08%)
Digging soil	06	02	09	-	-	-	17 (13.08%)
Crushing stone	-	-	08	-	-	-	08(06.15%)
Mat weaving	-	-	-	-	-	11	11(08.46%)

* Multiple answers remaining

Employment during Dry season

Data show that *haor* economy and livelihood is largely vary in different seasons. Both survey respondents and FGD participants opined that their income increases during the dry season. The dry season is suitable for paddy production and other agricultural activities in haor areas, people can also be engaged in fishing and fishing related activities and mobility becomes easier in this season. People can go to distant places for earning. The local dwellers earn additional income by work. Employment types during the dry season is depicted in the following table:

Table 3: Employment types during dry season

Employment Pattern during Dry Season	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendrapur	Mujrai	Golabari	Jibionpur	Jangail	
Digging soil	03	02	05	-	-	01	11 (04.70%)
Mending house	01	-	-	-	-	-	01(0.43%)
Building poultry firm	01	01	01	02	01	01	07 (02.99%)
Sewing quilt	01	-	02	-	-	-	03(01.28%)
Fishing	67	40	44	29	18	27	225 (96.15%)
Carpenter	01	-	-	-	-	01	02(0.85%)
Driving Motorcycle	64	25	10	08	04	19	130(55.56%)
Weaving fishing net	-	-	02	-	-	-	02(0.85%)
Tilling land	67	39	42	32	18	32	230(98.29%)
Doing business	63	37	37	27	18	19	201(85.90%)
Working as labor	05	01	03	-	01	01	11(04.70%)
Rearing cattle	15	04	01	01	-	01	22 (9.40%)
Rowing boat	03	-	05	-	-	-	08(3.42%)
Crushing stone	-	01	25	-	-	-	26 (11.11%)
Making boat	-	-	-	-	01	-	01(0.43%)
Weaving mat	-	-	-	-	-	11	11(04.7%)
Working in a shop	-	-	-	-	-	01	(0.43%)

* Multiple answers remaining

Employment during Rainy Season

While discussion some of the participants mentioned that flash flood is a major among the disasters which engulf the primary production sector what threaten to life and livelihoods of the Tanguar haor dwellers during rainy season. The cultivated land submerged under the water about six months in this season. Crops are lost due to floods, hailstorm & cyclone. Especially rice crop is damaged due to flooding. Hence, most of the people pass their time idly without any work during rainy season. At that time, prices of local products is increased dramatically which reduce the capacity of the people to buy foods and other necessities. FGD participants noticed about an exceptional provision called “advance sale of labour”. This process force poor people to sell their labour in advance with lower wages and they are compelled to work during pick season. Few people are also forced to sell livestock with other assets as well as they receive loan from micro finance institutions & money lenders. Money lenders take the opportunity providing loan to poor people at high rate of interest.

Moreover some of them are forced to migrate in cities from this area in search of alternative work. Following table presents the type of employment during rainy season.

Table 4: Type of employment of the Tanguar *haor* dwellers during Rainy Season

Life and livelihood strategies in the rainy season	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendrapur	Mujrai	Golabari	Jibionpur	Jangail	
Mending house	02	-	-	-	-	-	02(0.85%)
Sewing	02	-	01	-	-	-	03(1.28%)
Crushing stone	-	-	08	-	-	-	08(03.42%)
Fishing	71	40	41	29	19	21	221 (99.44%)
Rowing boat	64	36	28	28	18	19	193(82.48%)
Earning from informal migration	69	33	19	24	08	15	168(79%)
Rearing poultry	57	20	13	19	08	20	137(58.55%)
Selling cattle	07	02	-	-	-	01	10(4.27%)
Driving <i>Troller</i> (Engine driven boat)	-	01	01	01	-	-	03 (01.28%)
Running small trade (at home)	03	02	01	01	01	01	09 (03.85%)
Weaving mat	-	-	-	-	--	11	11(04.70%)

* Multiple answers remaining

Employment Related Problems and Challenges

The study found seasonal variations of employment opportunities available in *haor* areas. Hoar geography is critical and vulnerable to natural disaster which usually occurs during rainy seasons. On the other hand the dry season is suitable for paddy cultivation but fishing opportunity declines. Therefore fishers are at risk in this season like agricultural workers who face problems during the rainy season. Findings of the study are presented below dividing two major seasons:

Employment Related Problems and Challenges during Rainy Season

The rainy season usually brings prospects of fishing and fishing related work. Catching fish becomes difficult once flood is extreme, windy weather restricts fishermen to travel water bodies for fishing. They have to wait few months for the maturity of fish- one of the respondents mentioned who was also a fisherman. But farmers are in serious trouble in this season. Lands are flooded during this season and reasonably agro based production is declined in this season. People who lead their livelihood on cattle farming are usually forced to sell their livestock with cheaper price. The study found that roads & cultivated land are submerged under the water in the dry season. As a result, farmers cannot cultivate their land and laborers don't have work. The farmers cannot go outside of the home in search of job as they have to stay at home to protect their houses from disaster. Only a few boats are used as a mode of transport which is very costly and risky at that time. Most of the respondents (99.57%) mentioned that flash flood is the main cause of all types of problems in income generating activities during the rainy season. **Table 5:** shows the problems in income generating activities (IGA) during rainy season.

Table 5: Employment Related Problems and Challenges during Rainy Season

The problems are in the income generating activities in the rainy season	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendrapur	Mujrai	Golabari	Jibionpur	Jangail	
Flash flood	70	40	44	29	18	32	233 (99.57%)
Decreased rate of fish production	57	36	38	23	16	25	195(83.33%)
Bad transportation and communication	63	38	27	28	17	19	192 (82.05%)
High transport cost	31	08	16	19	19	12	105 (44.87%)
Lack of fund for leasing water bodies	25	01	21	20	07	06	80 (34.19%)
Limited access for fishing	21	18	27	17	06	08	97(41.45%)
Damage of crops	50	36	37	19	13	29	184 (78.63%)
No alternative employment opportunity	07	05	04	02	09	15	42(17.95%)

* Multiple answers remaining

Employment related Problems and Challenges during Dry Season

Though the dry season creates opportunity for farmers, people who lead their livelihood on occupations on the rainy season based opportunities are at risk. Most of the respondents have mentioned that dryness is becoming a major problem to cultivate land. Drought is a problem which decreases the production of paddy during this season- one of the key informants noticed. FGD participants mentioned that the during dry season the size of haor water body squeezes and lease holders impose restrictions upon open fishing and as its result poor fishers cannot catch fish who are not lease holders. This creates massive seasonal unemployment among fishers. **Table 6:** shows the problems in income generating activities (IGA) during dry season.

Table 6: Employment related Problems and Challenges during Dry Season

The Problems are in the income generating activities during the dry season	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendrapur	Mujrai	Golabari	Jibionpur	Jangail	
Dryness/Drought	68	40	38	29	18	22	215 (91.88%)
Number of fishes is decreasing	30	36	38	29	16	29	178(76.07%)
Highly travelling cost	62	26	31	27	18	29	193 (82.48%)
Seasonal diseases of poultry and cattle	01	02	-	01	-	02	06(2.56%)
Legal barrier for fishing	03	02	04	02	02	03	16 (06.84%)
Having no transportation for going to work place	01	03	05	02	01	01	13 (05.56%)
Insufficient and low quality of travelling vehicle	08	07	03	05	03	02	28 (11.97%)
Lack of scope of alternative livelihood	15	18	23	13	17	05	91(38.89%)

* Multiple answers remaining

Disaster, Climate Change and Employment

Due to climate change, people of this area face multiple challenges e.g. lose their income related agriculture production. The study revealed that the people of Tanguar *haor* face different types of disasters affect haor economy and naturally on the employment opportunities. Following table depicts the observation of the respondents.

Table 7: Observation of the Haor People about the Climate Change

Observation of the Haor People about Climate Change	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendrapur	Mujrai	Golabari	Jibionpur	Jangail	
Rainfall decreasing day by day	-	-	-	02	-	-	02(0.85%)
Decreasing of fishes in haor	37	14	19	06		13	89(38.03%)
Scorching heat	30	19	02	02	06	09	68(29.06%)
Depth of bills or rivers decreasing	23	18	01	-	01	07	50 (21.37%)
Various aquatic decreasing	08	04	12	08		08	40(17.09%)
Flood in advance	50	35	18	18	10	09	140(59.83%)
Drought out of season	44	26	06	07	05	09	97(41.45%)
Hailstorm out of season	07	01	02	02	01		13(05.56%)
Storm is out of season	26	10	05	06	09	10	66(28.21%)
Decreasing Hijol & Coros trees	19	11	-	01	02	02	35(14.96%)
Destruction of eco-system	02	01	-	01	01		05(02.14%)
Changing of time of season	02		22	09	10	06	49(20.94%)
Irregular rainfall	01	01	18	22	10	20	72(30.77%)
Decreasing aquatic plants and animal in haor	04	03	06	-	01	01	15(06.41%)

* Multiple answers remaining

Prospects of Employment

Despite having various challenges, prospect of employment of the Tanguar haor area is high due to its rich natural resources. Key informants and FGD participants as well as survey respondents mentioned that multiple employment opportunities might be created here. Following table depicts Prospects of Multiple Employments in the Tanguar Haor.

Table 8: Prospects of Multiple Employments in the Tanguar Haor Area

Prospects of Multiple employments	Name of the Villages						Total & Percent (%)
	Antarpur	Rajendrapur	Mujrai	Golabari	Jibionpur	Jangail	
Agriculture based factory/ industry	-	-	06	-	-	-	06 (02.56%)
Duck farm	-	-	-	02	-	03	05 (02.14%)
Import of coal	-	-	18	-	-	-	18 (07.69%)
Pearl culture	-	-	11	-	-	07	18 (07.69%)
Tourism area	50	36	25	17	13	16	157 (67.09 %)
Producing goods based on demand of tourist	05	-	-	08	01	-	14 (05.98%)
Creation of market for cottage industry	60	30	17	10	13	12	142 (60.68%)
Production of agriculture goods	18	13	02	02	02	01	38 (18.24%)
Fishing & fish related trade	26	13	10	12	04	12	77 (32.91%)
Cattle rearing	02	04	03	05	03	03	20 (08.55%)

* Multiple answers remaining

According to them, tourism has huge prospects particularly during rainy season and winter. Both of the seasons have special beauty. Once haor is flooded, beauty is enormous and look like sea and water ride on water bodies can be attractive for travelers. Tourism can create supportive employment opportunity like boatmanship, craftsmanship and supportive business in relation to the tourism. Hoar becomes the haven of migratory and residential birds during winter and huge number of travelers comes from different parts of Bangladesh. Multiple arrangements for tourism can increase employment opportunities. Following pictures show the natural views of the haor areas which may attract the tourists.



Photo 1: Prospect of Tourism Area



Photo-2: Prospect of Tourism Area



Photo 3: Prospect of Tourism Area



Photo 4: Prospect of Tourism Area



Photo 5: Prospect of Fishes in the Tanguar Haor



Photo 6: Prospect of Fishes in the Tanguar Haor



Photo 7: Prospect of Fishes in the Tanguar Haor

Respondents also mentioned that there are huge opportunities of creating many kinds of employments by setting up industry based on local resources. According to key informants, fish processing industry and glass industry can be established as raw materials are available here in haor areas. According to FGD participants industry can create many peoples' employment in haor area. Most of respondents suggested for effective action in exporting coal, rearing duck, culturing purls, rearing poultry & cattle should be given so that people may be engaged in different employments. One of the key informants opined that duck rearing can be very profitable employment source of employment for haor dwellers as the area is flooded around half of the year. Many also suggest for government attention in establishing large scale livestock farming like milk vita. They argue that huge unused government lands can be used as grazing land for livestock and this industry can create huge employment for the local people. Mat weaving can be another important source of income. Recently UNESCO has declared the Mat of Sylhet (Sheetal Pati) as the heritage and this recognition has increased its demand both in national and international market. If people are supported with training and logistics, good number of employment opportunity can be created and country will be able to earn foreign currency by exporting mats. **Photo 8, 9 & 10** show the prospect of purls culturing, rearing duck and cattle.



Photo 8: Prospects of Purls Culturing



Photo 9 : Prospects of Duck Rearing



Photo 10: Prospects of Cattle Rearing

6. Conclusion

Though the Tangar haor is very rich in natural resources, the villagers of this area are dreadfully poor and their socio-economic condition is very miserable. Agriculture is the first and fishing is the second largest income sources of the people in haor areas. But both of these occupations are under serious risk due to natural disaster and climate change. Flood is a regular natural calamity which destroy their farmlands particularly paddy fields which is responsible to decrease agricultural production and farmers are getting into trouble in arranging employment frequently. The people of the study area want positive change in their locality and do believe that the opportunity of full employment can ensure their overall wellbeing. They suggested for the creation of multiple employment opportunities giving special importance of haor geography, tradition, climate change risks and the skills and culture of the local people. All of the respondents also have given special emphasis on smooth road communication to ensure more employment opportunity. However, unemployment is one of the most important factors affecting individual wellbeing. Income can ensure life satisfaction and employment can ensure income. Therefore creation of employment is the synonym to creation of opportunities for life. The pattern of employment is traditional and based on agriculture and fishing which cannot bag a smart wage for fulfilling needs for a decent way living. Therefore it is important to create opportunities in a way so that both male and female can be engaged in multiple earning opportunities. Government, NGOs and the community people should have collaborative efforts to ensure employment for most of the people in *haor* area. Use of local resources in this connection can be more effective and sustainable.

References

- Alam (2005). "Socio-Economic Conditions of Haor Fishermen A Field Level Study." BRAC University Journal, Vol. II, No. 1, 2005, pp. 57-63
- Ahmed & Kashem (2008). "Understanding the Nature of Community and Fisherfolk's Access in Water Bodies of Haor Areas at Sunamgonj District: A Case study on Metergaon Ganger Aga." Campaign for Sustainable Rural Livelihoods-CSRL Haor Group. Institute of Development Affairs-IDA. Shahjalal Uposahar, Sylhet, Bangladesh.
- Banglapedia (2003). The national Encyclopedia of Bangladesh, Banglapedia Trust, The Asiatic Society of Bangladesh.
- Baseline Study Report (2013). "Integrated Assistance to Enhance the Livelihood and WATSAN situation for vulnerable families living Haor areas of Bangladesh". Islamic Relief, Bangladesh. House No: 10, Road No: 10, Block-K
- Chowdhury, (undated). "The state of Community Based Sustainable Management of Tanguar Haor, What measures are to be taken?". <http://www.kadinst.hku.hk/sdconf/10/Papers/PDF/p35.pdf>
- Haque &, Kazal (2008), "Rich Resources, Poor People The paradox of living in Tanguar Haor. https://cmsdata.iucn.org/downloads/rich_resources_poor_people_the_paradox_of_living_in_tanguar_haor.pdf.
- International Union for Conservation of Nature [IUCN], (2010). "Disaster Risk Reduction (DRR) on Tanguar Haor." IUCN Bangladesh Country Office, 13th December 2010
- International Union for Conservation of Nature [IUCN], (2012). "Biodiversity of Tanguar Haor: A Ramsar Site of Bangladesh." Volume –II: Flora
- Islam, M, Saha, N, & Rahman, M (2011). "Economic activities decrease biodiversity in Hakaluki haor, the largest inland fresh water ecosystem in Bangladesh." *International Journal of Environmental Sciences* Volume 2, No 2, 2011, ISSN 0976 – 4402
- Islam (2010). "Threatened wetlands and ecologically sensitive ecosystems management in Bangladesh." Department of Ecosystems and Environmental Informatics, Brandenburg University of Technology at Cottbus, Cottbus 101344, Germany. Higher Education Press and Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2010, Earth Sci. China 2010, 4(4): 438–448 DOI 10.1007/s11707-010-0127-0
- Islam, Hossain, Hoque, Tusher & Kabir, 2008 "Study on Natural Resource Management in Relation with Socio-Economic Status at Tanguar Haor in Sunamgonj District of Bangladesh" *Bangladesh J. Environ. Sci.*, Vol. 26, 59-66, 2014, @ BAED ISSN 1561-9206
- M. S. A. Mahadi, R. Khanum & K. Akhi, (2014). "Participation in Livestock and Poultry Rearing: A Study on Haor Women in Bangladesh." *J. Chem. Bio. Phy. Sci. Sec. D*, Aug. 2014 – Oct. 2014; Vol.4, No.4; 3850-3860.
- Master Plan of Haor Areas, Volume –II, Investment Project Portfolio (April- 2012).
- Governments of the People Republic of Bangladesh, Ministry of Water Resources, Bangladesh Haor and Wetland Development Board.
- Mamun, Roy, Rahaman, Jahan & Islam (2013). "Status of Fisheries Resources and Water Quality of Tanguar Haor". *J. Environ. Sci. & Natural Resources*, 6 (1): 103-106, 2013, ISSN 1999-7361
- Oxfam GB, Bangladesh (2013). "Duck Value Chain in Coastal and Haor areas in Bangladesh." GM ark Consulting Limited, Suite 604, House 145, Road 03, Block A, Niketan Gulshan 1, Dhaka, Bangladesh.
- Patton, M.Q. (1990)." Qualitative Evaluation and Research Methods. Second edition." Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Rabby et al. (2011). "What offers solution to the poverty reduction of the Haor people in Bangladesh? Seasonal migration or a new in shore economic livelihood policy." *African Journal of Business Management* Vol. 5(23), pp. 9979-9991, 7 October, 2011.
- Rahman & Salam (2008). "Essential Services of Haor Areas and Way Forward." DEVELOPMENT WHEEL (DEW), 13-A/4-A (3rd floor), Block-B, Babar Road Mohammadpur, Dhaka –1207, Bangladesh.
- Rana MP, Chowdhury MSH, Sohel MSI, Akhter S & Koike M, (2009). Status and socio- economic significance of wetland in the tropics: a study from Bangladesh. *iForest* 2: 172-177.
- Sarma (2010). "Scenario of haor vulnerabilities and other obstacles for sustainable livelihood development in Nikli upazila." *J. Bangladesh Agril. Univ.* 8(2): 283–290, 2010
- The National Food Policy Capacity Strengthening Programme [NFPCSP], (2010). "Food Security Strategies of The People Living in *Haor* Areas: Status and Prospects" <http://library.sust.edu:8081/handle/123456789/177>

প্রক্রিয়াকরণ পদ্ধতিতে: দারিদ্র্য বিমোচন ও টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়ন

Poverty Alleviation by Rapprochement System and Sustainable Economic Development

মো. মাহমুদ আলম তালুকদার *

Md. Mahmud Alam Talukdar

সারসংক্ষেপ টেকসই উন্নয়নের পন্থা হিসেবে দারিদ্র্য বিমোচনের জন্য এমন একটি ব্যবস্থাপনা প্রয়োজন যাতে অর্থনৈতিক কল্যাণও সাধিত হয়। সঠিক পন্থায় আহৃত আয়- যে মাপকাঠিতে ন্যায় বিচার তৈরি করা হয়েছে তার বাস্তবপ্রয়োগ প্রসেসরের অভ্যন্তরে নিহিত থাকবে। কতিপয় উপাদানের উপর ভিত্তি করে জাস্টিস তৈরি করা হয়েছে। (সূত্র: World Justice Project-2023) নির্ধারিত জাস্টিস বাড়ানোর জন্য যে কাজ গুলো করতে হবে-অবাধ বাজার ব্যবস্থায় পরিদর্শন সাপেক্ষে সরকারি নিয়ন্ত্রণ, দুর্নীতির দৃষ্টচক্র থেকে উত্তরণ, কেইনসীয় পদ্ধতিতে সরকারি ব্যয় ক্রমাগত বৃদ্ধি, সুদ মুক্ত অর্থ ব্যবস্থা অংশীদারি ভিত্তিতে, সুদ বিহীন ক্ষুদ্র ঋণ, অলাভজনক অবাণিজ্যিক শিক্ষা প্রকল্প (ব্র্যাক শিক্ষা কার্যক্রম এর অনুরূপ) গ্রহণ, হিন্দু-মুসলিম সমস্যা সমাধান, আয় ও সম্পদের বৈষম্য দূরীকরণ, করজে হাসানা, মুদারাবা, মুশারাকা ব্যাংকিং বিনিয়োগ পদ্ধতি, উত্তরাধিকারী ব্যবস্থায় বিনা পারিশ্রমিকে সম্পত্তির মালিক হওয়ার ব্যবস্থা, আধুনিক প্রযুক্তির যথাযথ ব্যবহার, সামাজিক নিরাপত্তা প্রকল্প গ্রহণ ও বাস্তবায়ন হবে ন্যায়পরায়ণ প্রসেসিং পদ্ধতিতে। প্রসেসর হতে পারে- পরিচালক, পরিবার, সমাজ, প্রতিষ্ঠান, সরকার বা রাষ্ট্র, আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠান অথবা সুশাসক-যার আদর্শ হবে আদল ও ইহসান, ১৪০০ বছর পূর্বে আবির্ভূত ইসলাম ধর্মের প্রবর্তক হযরত মুহাম্মদ (সা.) এর আচরণ যেমন ছিল। এই সকল কার্যকরের মধ্য দিয়ে ন্যায়পরায়ণতার প্রসেসরের মাধ্যমে প্রসেস হয়ে জাস্টিস বৃদ্ধি করে সুষমবন্টন কার্যকর করতে হবে। তবেই টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়ন সম্ভব হবে। অন্যথায় রাষ্ট্রটির অর্থনৈতিক উন্নয়ন হইলেও তা টেকসই হবে না। এক্ষেত্রে জনগণের অসন্তোষ, রাজনৈতিক অস্থিরতা ও স্বৈরশাসকের উত্থান হতে পারে।

কীওয়ার্ড: প্রসেসিং মেথড, মুদারাবা, মুশারাকা, সুদ মুক্ত ঋণ, ইনপুট, আউটপুট, প্রসেসর, ডি-মরণ্যানের সূত্র, বাইনারি রিলেশন, দুর্নীতির দৃষ্টচক্র।

ন্যায়পরায়ণতার ঐতিহাসিক ভিত্তি

৬২৫ খ্রিস্টাব্দে ইসলাম ধর্মের প্রবর্তক হযরত মুহাম্মদ (সা.) কুরআন থেকে উদ্ধৃত করেন, “নিশ্চয় আল্লাহ তোমাদেরকে নির্দেশ দিচ্ছেন আমানত তার হকদারকে ফিরিয়ে দিতে। তোমরা যখন মানুষের মধ্যে বিচারকার্য পরিচালনা করবে তখন ন্যায়পরায়ণতার সাথে বিচার করবে। আল্লাহ তোমাদেরকে যে উপদেশ দেন তা কত উৎকৃষ্ট। নিশ্চয় আল্লাহ সর্বশ্রোতা, সর্বদ্রষ্টা। সূত্র: আল কুরআন, সূরা নিসা-৫৮। হে ঈমানদারগণ, তোমরা ন্যায়বিচারে দৃঢ় প্রতিষ্ঠিত থাকবে আল্লাহর স্বাক্ষীস্বরূপ। যদিও তা তোমাদের নিজেদের বা পিতা-মাতা এবং আত্মীয় স্বজনের বিরুদ্ধে হয়; সে বিত্তবান হোক বা বিত্তহীন হোক আল্লাহ উভয়েরই ঘনিষ্ঠতর। কাজেই তোমরা ন্যায়বিচার করতে প্রবৃত্তির অনুগামী হয়ো না। যদি তোমরা পৈঁচানো কথা বল বা পাশ কাটিয়ে যাও তবে তোমরা যা কর আল্লাহ তো তার সম্যক খবর রাখেন। সূত্র: আল কুরআন, সূরা নিসা-৫৮। ২০০৯ সালে অমর্ত্য সেনের সুষম বন্টন ও ন্যায্যতা কে গাণিতিক বিশ্লেষণ করে এবং প্রসেসিং কিভাবে হবে তা দেখানোই আমার এই প্রয়াস।

প্রসেসিং মেথড কে ব্লক ডায়াগ্রাম আকারে দেখানো যেতে পারে:

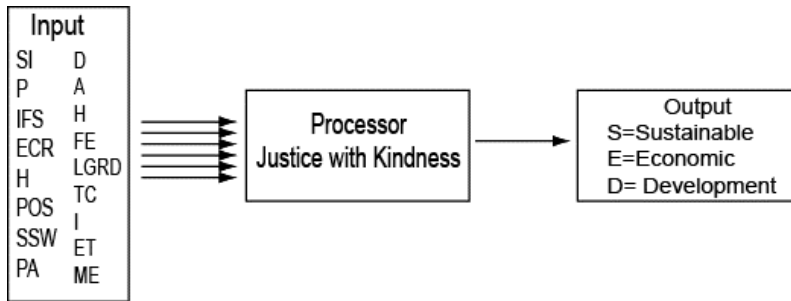


Figure: 1. Block Diagram of Processing Methods

* প্রভাষক, কালিহাতী শাজাহান সিরাজ কলেজ, E-mail: arzutuluder@gmail.com

ব্লকডায়গ্রামে দেখানো হয়েছে ইনপুট উপাদান গুলো ন্যায় বিচারের সাথে প্রসেস হলে টেকসই উন্নয়ন সম্ভব হবে।

সমীকরণ আকারে প্রকাশ করলে পাওয়া যায় (বাইনারি গুণের নিয়মে) :

$$\begin{aligned}
 \text{Development} &= f(SI, P, IFS, ECR, H, POS, SSW, PA, D, A, H, FE, LGRD, TC, I, ET, ME) \times Js = SED \\
 &= f(x_1 + x_2 + x_3 + \dots \dots \dots x_n \times Js = SED \\
 &= 1 \times 1 = 1 (T) = SED \quad \forall \text{ input} = 1, \text{ Justice} = 1 = 1 (\text{True}) \\
 &= 1 \times 0 = 0(F) = PC/FC/AG \quad \forall \text{ input} = 1, \text{ Justice} = 0 = 0 (\text{False})
 \end{aligned}$$

SED= Sustainable Economic Development.

T= True, F=False.

PC= Political Crisis (রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা)

FG= Government Failure (সরকার পতন)

AG= Autocratic Government (স্বৈরশাসক)।

Development= 0 /1 না হয়ে শূন্য থেকে শতভাগ বা তার উপরে হতে পারে।

Justice =1 সর্বোচ্চ হবে।

বাইনারি গুণ অনুসরণ করলে পাওয়া যায়:

0	0	=	0
1	0	=	0
0	1	=	0
1	1	=	1

ছক-১, ছক-১ এ বাইনারি গুণের ফলাফল দেখানো হয়েছে।

দুইটি ইনপুটের ক্ষেত্রে:

Input		Output
A	B	Y=A.B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ছক-২, ছক-২ এ দুইটি ইনপুট থেকে আউটপুট দেখানো হয়েছে।

প্রসেসিং মেথড যে ভাবে কাজ করবে তাহা নিচের ছকে দেখানো হলো:

Input		Processing Justice + Kindness (Hidden)		Output
A	B	J	J	$Y=(A.B).J$
0	0	1	0	0
0	1	1	0	0
1	0	1	0	0
All Inputs are considered Positive				
1	1	1	.....	1
1	1	.....	0	0
1	1	2	.....	2
1	1	3	.....	3
1	1	.....	-1	-1
1	1	.....	-2	-2

ছক: ৩

ছক-৩ এ দেখানো হয়েছে সকল ইনপুট পজেটিভ বা ধনাত্মক জাস্টিস বা ন্যায়বিচার শূন্য হতে আউটপুট বা ফলাফল শূন্য হতে পারে। প্রসেসিং এর মাত্রা অনুসারে উন্নয়ন বা কল্যাণ নির্দেশ করবে। ইনপুট যাহাই হোক প্রসেসিং শূন্য হলে আউটপুট শূন্য। Input =1 (অর্থাৎ ইনপুট কখনো ০ কিংবা ঋণাত্মক হবে না)। প্রসেসর ০/১/০-১০০ কিংবা ঋণাত্মক হতে পারে।

ডি-মরগ্যানের সূত্র প্রতিপাদন করে

দুটি ইনপুট এর ক্ষেত্রে	তিনটি ইনপুট এর ক্ষেত্রে
$A=1 \rightarrow \bar{A} = 0$ $B=0 \rightarrow \bar{B} = 1$ $\overline{A+B} = \bar{A}.\bar{B}$ $\overline{1+0} = 0.1$ $\bar{1} = 0$ $0 = 0$	$A = 1 \rightarrow \bar{A} = 0$ $B = 1 \rightarrow \bar{B} = 0$ $C = 0 \rightarrow \bar{C} = 1$ $\overline{A+B+C} = \bar{A}.\bar{B}.\bar{C}$ $\overline{1+1+0} = 0.0.1$ $\bar{1} = 0$ $0 = 0$

ছক-৪, ছক-৪ এ দুইটি ইনপুট ও তিনটি ইনপুটের ক্ষেত্রে যে কোন একটি ইনপুট শূন্য ০ হলে আউটপুট ০ শূন্য হয়।

প্রসেসিং মেথড অ্যালজেব্রার নিয়মে প্রমাণ:

গড়ের সূত্র

$$\begin{aligned}
 \text{Development Score} &= f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \times J_s \\
 &= [f(x_1) + f(x_2) + f(x_3) \dots \dots \dots [f(x)_n]] \times J_s \\
 &= [T + Z + +Fi + \dots \dots \dots +Inh] \times J_s
 \end{aligned}$$

$$= \left(\frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} \right) \times Js \quad [\text{Ihasan=Kindness K hide}]$$

$$= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \times Js \quad (\text{গড়ের সূত্রানুযায়ী}) ।$$

Here,

n= Number of Element / Input

PM= Processing Method

i = 1,2,3,.....n

\sum = Summation

$x_i = x_1, x_2, x_3 \dots \dots \dots x_n$

Js= Justice Score (Ihasan=Kindness K hide)

Condition: $0 \leq J \leq 1$ and $0 < \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \leq 1$

জাস্টিস শূণ্যের সমান অথবা বেশি এবং এক-এর সমান অথবা ছোট।

ইনপুটের গড় শূণ্যের চেয়ে বড় এবং এক-এর সমান অথবা ছোট।

GDP Bangladesh= 460,200,000,000, cost= 7,610,000,000,000, gnp= 483,360,000,000

উল্লেখ্য যে, ৫০% এর নিচে হলে উন্নয়নশীল ৫০% এর উপরে উন্নত তবে ইনপুটের পরিমাণ বেশি হলে প্রসেস বেশি হবে তাতে সুপার ডেভেলপমেন্ট তৈরি হবে। ৫০% এর নিচে হলে অবশ্যই রাজনৈতিক অস্থিরতা, সরকার পতন ও স্বৈরশাসকের সৃষ্টি করবে।

Example: উদাহরণ দিয়ে ন্যায়বিচারের উপাদান ব্যাখ্যা করা হয়েছে।

Justice (Ihasan = Kindness K hide)

SL No.	Selected Category of Justice
1	Constrains on Government Power
2	Absence of Corruption
3	Open Government
4	Fundamental Rights
5	Order and Security
6	Regulatory Enforcement
7	Civill Justice
8	Criminal Justice

ছক-৫

বাংলাদেশ বাজেট ২০২১-২২



সূত্রটির প্রয়োগ

প্রসেসিংকৃত ১৭টি উপাদান মনে করা হয়েছে। এর চেয়ে কম বেশি হতে পারে

SL No.	Input Element	Input Element	Compressed
1	ভর্তুকী ও প্রণোদনা	Subsidies & Incentives	SI
2	পেনশন	Pension	P
3	শিল্প ও অর্থনৈতিক সার্ভিস	Industrial and Financial Services	IFS
4	বিনোদন, সংস্কৃতি ও ধর্ম	Entertainment, Culture & Religion	ECR
5	গৃহায়ন	Housing	H
6	জনশৃঙ্খলা ও নিরাপত্তা	Public Order and Security	POS
7	সামাজিক নিরাপত্তা ও কল্যাণ	Social Security and Welfare	SSW
8	জনপ্রশাসন	Public Administration	PA
9	প্রতিরক্ষা	Defence	D
10	কৃষি	Agricultural	A
11	স্বাস্থ্য	Health	H
12	জ্বালানি ও বিদ্যুৎ	Fuel & Electricity	FE
13	স্থানীয় সরকার ও পল্লী উন্নয়ন	Local Government and Rural Development	LGRD
14	পরিবহন ও যোগাযোগ	Transport & Connectivity	TC
15	সুদ	Interest	I
16	শিক্ষা ও প্রযুক্তি	Education & Technology	ET
17	বিবিধ ব্যয়	Miscellaneous Expenses	ME

Justice with Kindness

Project Rule of Law Index of Bangladesh (সূত্র: World Justice Project-2023)

Overall Score	Regional Rank (South Asia)	Income Rank (Lower Middle)	Global Rank
0.38	4/6	28/37	127/142

	Factor Score	Score change	Regional Rank (South Asia)	Income Rank (Lower Middle)	Global Rank
Constrains on Government Power	0.37	0.00	5/6	26/37	120/142
Absence of Corruption	0.33	-0.01	4/6	23/37	117/142
Open Government	0.40	0.00	5/6	21/37	106/142
Fundamental Rights	0.20	-0.01	5/6	34/37	137/142
Order and Security	0.63	0.00	4/6	25/37	108/142
Regulatory Enforcement	0.38	-0.01	4/6	30/37	126/142
Civill Justice	0.36	-0.01	5/6	32/37	133/142
Criminal Justice	0.30	-0.02	5/6	28/37	123/142

সরকারি ব্যয় বাংলাদেশ বাজেট ২০২২-২০২৩

সংশোধিত বাজেট অনুযায়ী ২০২২-২৩ অর্থ বছরে মোট ব্যয় এর লক্ষ্যমাত্রা ধরা হয়েছে ৬৬০৫০৭ কোটি টাকা যা জিডিপি'র ১৪.৮ শতাংশ। এর মধ্যে পরিচালন ব্যয় ৪৩২৯৪২ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৯.৭%) এবং উন্নয়ন ব্যয় ২২৭৫৬৬ কোটি টাকা (জিডিপি'র ৫.১%)। iBAS ++ এর সাময়িক হিসাব অনুযায়ী ২০২২-২৩ অর্থবছরের মার্চ, ২০২৩ পর্যন্ত মোট ব্যয় হয়েছে ৩০০৮২০ কোটি টাকা, যার পরিচালন ব্যয় হয়েছে ২২৭৯৮৭ কোটি টাকা এবং উন্নয়ন ব্যয় ৬২১০৫ কোটি টাকা। সূত্র: বাংলাদেশ অর্থনৈতিক সমীক্ষা ২০২৩। বাংলাদেশের বাজেটে ব্যয়ের খাত ১৭টি।

সারণি-২ : প্রস্তাবিত ২০২২-২৩ বাজেটে আয় ও ব্যয়

আয়	প্রস্তাবনা (২০২২-২৩)	মোট বাজেটের অংশে	ব্যয়	প্রস্তাবনা (২০২২-২৩)	মোট বাজেটের অংশে
প্রত্যক্ষ কর আয়	১৩৬,৯৮৩	২০%	বেতন ও ভাতা	৭৪,২৬৬	১১%
পরোক্ষ কর আয়	২৫১,০১৭	৩৭%	সুদ পরিশোধ	৮০,৩৭৫	১২%
কর ব্যতীত প্রাপ্তি	৪৫,০০০	৭%	ভর্তুকি ও প্রণোদনা	৭১,৭৬০	১১%
মোট রাজস্ব	৪৩৩,০০০	৬৫%	চলতি স্থানান্তর, খোক ও মূলধন ব্যয়	১৮৫,০০৫	২৮%
বৈদেশিক অনুদান	৩,২৭১	০.৫%	পরিচালন ব্যয়	৪১১,৪০৬	৬১%
সামগ্রিক ঘাটতি (অনুদাসহ)	২৩৪,৭৫২	৩৫.০%	খাদ্য হিসাব, ঋণ ও অগ্রিম	৭,০৪১	১%
বৈদেশিক ঋণ	৯৫,৪৫৮	১৪.২%	ক্ষিম	৩,১৫৫	০%
অভ্যন্তরীণ ব্যাংক ঋণ	১০৬,৩৩৪	১৫.৮%	বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি	২৪৬,০৬৬	৩৭%
অভ্যন্তরীণ ব্যাংক বর্হিভূত ঋণ	৪০,০০১	৬.০%	কাবিখা, এডিপি বর্হিভূত প্রকল্প ও অন্যান্য	১০,৩৯৬	২%
জাতীয় সংসদ প্রকল্পসমূহ	৩৫,০০০	৫.২%	মোট বাজেট	৬৭১,০২৩	১০০%

সূত্র: বাজেট সহজপাঠ, অর্থবছর ২০২২-২০২৩, প্রকাশক উন্নয়ন সমসন্ধ্য।

পরিচালন ব্যয়, উন্নয়ন ব্যয় এবং ব্যয়ের আইটেম সংখ্যা ব্যবহার করে, জাস্টিস স্কোর (বাংলাদেশ ও ডেনমার্ক) ব্যবহার করে নিম্নের ফর্মুলায় প্রয়োগ করে পাই-

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \times J \text{ (গড়ের সূত্রানুযায়ী)।}$$

বাংলাদেশের ক্ষেত্রে-

Here, $\sum x_i$, ব্যয়ের খাত= 14.8, n = 17, J = 0.38

Then,

$$\text{Development Score} = \frac{14.8}{17} \times 0.38$$

$$= 0.3308$$

= 33.08% : Which is less than 50% = Developing Country(Lower middle GDP per Capita)

Result: It may make PC or FG or AG

Here, PC= Political Crisis (রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা)

FG= Government Failure (সরকার পতন)

AG= Autocratic Government (স্বৈরশাসক)।

এখানে ১৭টি ইনপুট, ইনপুটের পরিমাণ ১৪.৮ যা প্রসেস করেছে প্রসেসসর। প্রসেসরের ন্যায়বিচারের পরিমাণ ছিল ০.৩৮। এতে আউটপুট হয়েছে ৩৩.০৮%। ফলে প্রতিষ্ঠানটি উন্নয়নশীল। কারণ ৫০% এর নিচে মান অর্জিত হয়েছে। ফলাফল হিসাবে রাজনৈতিক অস্থিতি বা সরকার পতন বা স্বৈরশাসকের উদ্ভব ঘটানোর পরিবেশে সৃষ্টি হয়েছে। ইনপুটকে ন্যায়বিচারের পরিমাণ ৫০% এর উপরে প্রসেস করলে উন্নত দেশ বা ধনী উন্নত দেশে পরিণত হবে। আর সেটা ইনপুটের উপর নির্ভর করে না, নির্ভর করে প্রসেস বা প্রক্রিয়া কতটা ন্যায়বিচারের সাথে হয় তার উপর। প্রসেসর ন্যায় বিচারক না হলে আউটপুট বা ফলাফল বা বন্টন সুসম হবে না। ন্যায়পরায়ন পরিচালক বা প্রসেসর দিয়ে বন্টন সুসম করে দারিদ্র্য মুক্ত সমাজ বা রাষ্ট্র গঠন করা যাবে। অন্যথায় সুসমবন্টনের প্রত্যাশা পূরণ হবার নয়।

ডেনমার্কের ক্ষেত্রে যদি ব্যয় বাংলাদেশের সমান হয় কিন্তু জাস্টিস ডেনমার্কের হয় তবে সেক্ষেত্রে -

Here, $\sum x_i$, ব্যয়ের খাত= 14.8, n = 17, Js = 0.9

Then,

$$\text{Development Score} = \frac{14.8}{17} \times 0.90$$

$$= 0.7835$$

= 78.35% : Which is Greater than 50% = Developed.(Upper middle GDP per Capita)

Result: It Makes Developed.

ব্যয়ের পরিমাণ না বাড়িয়েও শুধু মাত্র জাস্টিসের মাত্রা বাড়লে টেকসই উন্নয়ন সম্ভব। ব্যয়ের পরিমাণ বাড়িয়ে সমহারে জাস্টিস না বাড়ালে ডেভেলপমেন্ট হবে তবে টেকসই হবে না। ব্যয়ের পরিমাণ বাড়িয়ে জাস্টিস বাড়িয়ে উন্নয়ন কয়েকশত গুণ পর্যন্ত বাড়ানো সম্ভব। যা সুপার ডেভেলপমেন্ট প্রতিষ্ঠানে পরিণত হবে।

বাইনরি রিলেশন

কিছু মৌলিক সম্পর্কের ভিত্তি দুটি বিষয়ের যোগাযোগের মধ্যে। যুগ্ম সম্পর্কের উদাহরণ নানা ধরনের হতে পারে। যেমন, “আকবর হুমায়ূনের পুত্র”; “চালের দাম বাজরার থেকে বেশি”; “সুখের চেয়ে স্বস্তি ভাল”। অর্থনৈতিক বিশ্লেষণে খরিদারের পছন্দ সাধারণত যুগ্ম সম্পর্ক হিসাবে

দেখা হয়। যথা, এই খরিদার পণ্যগুচ্ছ ক বেশি পছন্দ করেন পণ্যগুচ্ছ খ-এর থেকে। প্রায় সবরকম মূল্যায়নই অর্থনীতিতে হয় যুগ্ম সম্পর্কের ভিত্তিতে। তার প্রধান রূপ হচ্ছে এই রকমের; ক-এর মূল্য খ-এর থেকে বেশি, অথবা খ-এর থেকে ক শ্রেয়। সূত্র: জীবনযাত্রা ও অর্থনীতি, অমর্ত্য সেন, পৃ. ১৮। এ ছাড়াও বাইনারী আরো কয়েকটি অর্থনীতির উপাদান রয়েছে। যেমন: ক্রয়-বিক্রয়, চাহিদা-যোগান, আয়-ব্যয়, উৎপাদন-ভোগ, ক্ষতি-মুনাফা, মুদ্রানীতি-আর্থিকনীতি, সঞ্চয়-বিনিয়োগ,

Binary Relation

জন. মেনার্ড কেইনস বাইনারি রিলেশনের কথা বলেছেন, একথা জে. আর.গুপ্ত তার *PUBLIC ECONOMIC IN INDIA: THEORY AND PRACTICE* বইয়ে উল্লেখ করেছেন যা সরাসরি তুলে ধরা হলো-

J. M. Keynes (1846-1983) demonstrated that income has two sides, Income and expenditure. One man's expenditure is another man's income. His famous equations are:

$$Y = C + S \text{ (Income side).}$$

$$Y = C + I \text{ (Expenditure side)}$$

That is income (Y) can either be consumed or saved; or alternatively income can be spent either for consumption purposes or investment purposes or both. Consumption (C) being common in both the equations, therefore, savings (S) will have to be equal to investment expenditure, in order to maintain economic stability. But, as savings normally exceed investment expenditure, therefore, a process of downswing in the economy sets in. In order to maintain economic stability, government expenditure must compensate the fall in private total expenditure. That is the expenditure side equation should then become $C + I + G$, Where 'G' denotes government expenditure. Thus the role of public finance was recognized as compensatory finance for the first time. But in the wake of inflationary trends during the second world war and the post-war period, the role of the government to perform anti-inflationary and rehabilitatory functions was also recognized. And we moved from 'Compensatory Finance' to 'Functional Finance', the concept propagated by A.P. Lerner.

While the concepts of 'Compensatory Finance' and 'Functional Finance' were evolved in the context of developed countries, in the context of underdeveloped countries considering that the government should be committed to a programme of accelerated economic development, a new concept of 'Development Finance' took place. Prof. R.N. Bragave sums up, "Thus developed and developing states have both to play an increasing role in the economy and their functions have considerably expanded. In order to discharge these expanded functions the state has to increase its draft on the gross national product..*"

* *PUBLIC ECONOMIC IN INDIA: THEORY AND PRACTICE* book BY J.R. Gupta, Title "Changing perspectives about the role of the Government" Introduction Page 7-8, Atlantic publishers & Distributors (P) LTD.]

ক্ষুদ্রঋণে সুদের ফাঁদ

ক্ষুদ্রঋণের দুইটি কেসস্টাডি বাংলাদেশের এমআরএ (মাইক্রোক্রেডিট রেগুলেটরী অথরিটি)র অধীনে কিংবা তার বাইরে এনজিও(নন গভর্নমেন্ট অরগানাইজেশন) যে ক্ষুদ্র ঋণ কার্যক্রম পরিচালনা করছে তার বাস্তব চিত্র। ড. আকবর আলী খান তার গ্রন্থ “বাংলাদেশের উন্নয়নের অতীত বর্তমান ভবিষ্যৎ” এ ক্ষুদ্র ঋণ কে কিছুটা ভাল ও মন্দ উভয় দিকের কথাই বলেছেন তবে আহামরি কোন পরিবর্তনের কথা তিনি বলেননি। ক্ষুদ্র ঋণ বৃহৎ সঞ্চয় সৃষ্টিতে সফল হয়েছে তবে ঋণীদেরকে ঋণের ফাঁদে জড়িয়ে ফেলেছে। ঋণের চোরা বালিতে প্রতিটি পরিবার বাঁচার সংগ্রাম করছে। একজন বিপদগ্রস্ত মানুষ কে সফলতার স্বপ্ন দেখিয়ে তাকে খাটিয়ে তার আয় লুফে নিচ্ছে।

রহিম নামের একজন তার ব্যবসায়ীক প্রয়োজনে উদয়ন নামের একটি এনজিও থেকে ২০০০০/- বিশ হাজার টাকা ক্ষুদ্র ঋণ গ্রহণ করল।

ক্ষুদ্র ঋণের নিয়ম

১। ১০০০/- টাকা সঞ্চয় করতে হবে তাহলে ১০০০০/- (দশ হাজার) টাকা ঋণ পাওয়া যাবে।

২। ২০০০/- টাকা সঞ্চয় করতে হবে তাহলে ২০০০০/- (বিশ হাজার) টাকা ঋণ পাওয়া যাবে।

৩। ঋণের সুদের হার ১২% বাৎসরি আদায় করা হবে।

৪। কিস্তি দৈনিক, সাপ্তাহিক অথবা মাসিক হতে পারে।

৫। ১০০/ টাকা প্রতি দিন সঞ্চয় কাটা হবে।

৬। সঞ্চয়ে সুদ ৬% দেয়া হবে।

ধরি,

(ক) রহিম ২০০০০/- টাকা ঋণ গ্রহণ করলো।

(খ) দৈনিক ৫০০/- টাকা কিস্তি হিসাবে

(গ) মাসে ২০০০/- টাকা প্রদান করে।

(ঘ) মাসে ৪ কিস্তি জানুয়ারি-আগস্ট $৮ \times ৪ = ৩২$ কিস্তি, সেপ্টেম্বর+অক্টোবর = $৫ + ৫ = ১০$ কিস্তি, নভেম্বর ৩ কিস্তি, ডিসেম্বর ০ কিস্তি। মোট ৪৫ কিস্তি।

(ঙ) মোট প্রদেয় ২২৫০০/- টাকা।

Name of Loan	Jan	Feb	Mar	App	May	June	Jul	Au	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Weakly	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2500	2500	1500	0	22500
Daily	6000	5600	6000	4900									22500

বছরে তিনবার ২০০০০/- বিশ হাজার টাকা করে ঋণ নিলে মোট ৬০০০০/- (ষাট হাজার) টাকা ঋণ নিতে পারে যা থেকে ৩৭.৫% সুদ আদায় হয়। অর্থাৎ প্রতি দিন ২০০ টাকা করে কিস্তি দিলে মাসে ৩০ দিনে $৩০ \times ২০০ = ৬০০০$ টাকা জানুয়ারি মাসে কিস্তি দিতে হয়। অনুরূপ ভাবে ফেব্রুয়ারি মাসে ২৮ দিনে $২৮ \times ২০০ = ৫৬০০$ টাকা। মার্চ মাসে মার্চ $৩০ \times ২০০ = ৬০০০$ টাকা এপ্রিল মাসে $২৪.৫ \times ২০০ = ৪৯০০$ টাকা। তবে এনজিও গুলো চার মাসের ঋণ দুই মাস পর্যন্ত বাড়াতে পারে অর্থাৎ চার মাসের জায়গায় ৬ মাসের মধ্যে তারা রিকোভার করে। যেহেতু সাপ্তাহিক বন্ধ থাকে সে কারণে ঋণ গ্রহীতার সুবিধার কারণে নয়। মাসিক কিস্তির কথা মুখে বললেও মাসিক কিস্তিতে ঋণ দিতে অগ্রহ প্রকাশ করে না। সে ক্ষেত্রে এনজিও গুলো ঋণের পরিমাণ বাড়িতে দিতে চায় যেমন বিশ হাজার থেকে পঞ্চাশ হাজার বা এক লক্ষ টাকা পর্যন্ত ঋণ দিতে ইচ্ছুক।

১২.৫% সুদ নির্ধারণ করা হয়

প্রদেয় টাকা + সুদ = মোট প্রদেয় যোগ্য টাকা

$৫০০০০ + ৬২৫০ = ৫৬২৫০/-$ টাকা।

মোট প্রদেয় টাকা - সুদের টাকা = মোট টাকা।

$৫০০০০ - ৬২৫০ = ৪৩৭৫০$ টাকা

সুদের টাকা \div মোট টাকা $\times ১০০$ (শতকরা) = সুদের হার

$৬২৫০ \div ৪৩৭৫০ \times ১০০ = ১৪.২\%$

$৬২৫০ \div ৪৮৭৫০ \times ১০০ = ১২.৫\%$

সবজি বিক্রয়

শুকুর আলী নামের একজন তার ব্যবসায়িক প্রয়োজনে উদয়ন নামের একটি এনজিও থেকে ৫০,০০০/- পঞ্চাশ হাজার টাকা ক্ষুদ্র ঋণ গ্রহণ করেছে।

ক্ষুদ্র ঋণের নিয়মঃ

১। ৫০০০০/- (পঞ্চাশ হাজার) টাকা ৪৫ কিস্তিতে আদায় যোগ্য।

২। মোট আদায় ৫৮৫০০/- সঞ্চয় প্রতি কিস্তিতে ৫০/- টাকা (৪৫×৫০=২২০০/-) বাদ দিয়ে মোট ৫৬২৫০/- টাকা এনজিও পাচ্ছে।

৩। ঋণের সুদের হার ১২.৫% বাৎসরিক আদায় করা হবে।

৪। কিস্তি সাপ্তাহিক ১৩০০/- টাকা ৫০/- টাকা সঞ্চয় কাটা হবে। সঞ্চয় বাদের কিস্তি ১২৫০/- টাকা।

৬। সঞ্চয়ে সুদ ৬% দেয়া হবে। তবে একবছর পুরো না হলে কোন সঞ্চয়ে সুদ পাবে না।

ধরি,

Name of Loan	Jan	Feb	Mar	App	May	June	Jul	Au	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Weakly	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2500	2500	1500	0	22500
Daily	6000	5600	6000	4900									22500

এদের কাস্টমার কারা?

১। পঞ্চাশ হাজার টাকা মূলধন নিয়ে যারা ব্যবসা শুরু করে এমন মুদি দোকান, চা দোকানদার।

২। দোকানের সর্বোচ্চ ৫-৭ হাজার টাকা বেতনের কর্মচারী।

৩। দিন মজুর প্রতিদিন রোজ হিসাবে খেত খামারে, ইট ভাটার শ্রমিক, কাঠ মিস্ত্রী, রাজমিস্ত্রী, রং মিস্ত্রী, জোগালী, তাঁত শিল্পে, সুতার মিল, হাঁস মুরগির খামার, গরু খামার, সবজির খামার, মাছ চাষী, জেলে, স্বর্ণকার, কর্মকার, সেলস ম্যান, দর্জি, কিডারগার্টেন শিক্ষক, ইত্যাদি।

৪। বাড়িতে হাঁস-মুরগী পালন, সবজি চাষ, ভ্যান-রিকশা, অটো চালক, স্বল্প আয়ের কৃষক, বর্গা কৃষক।

শত শত ক্ষুদ্র ঋণীদের সাক্ষাৎকারে এটা স্পষ্ট হয়েছে— এরকম সবজি বিক্রেতা, ক্ষুদ্র খামারী, মুদি দোকানদার এরা কেউই ঋণের ফাঁদ থেকে বেরিয়ে আসতে পারেনি। এদের উৎপাদিত পণ্য বা আয় ঋণের সুদ প্রদান করতে করতে তাদের জীবন মান তলানিতে ঠেকেছে। ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র সঞ্চয়গুলো এনজিওকে সমৃদ্ধ ও সম্পদশালী করেছে তাতে ঋণী সদস্যদের ভাগ্যের কোন উন্নতি হয় নাই। প্রতি দিনই বিভিন্ন গ্রামে ঋণী এবং এনজিও কর্মীদের সাথে তর্ক-বিতর্ক, হাতাহাতি পর্যন্ত হচ্ছে।

সমাজকল্যাণের আবির্ভাব ও মৃত্যু

নোবেল বিজয়ী অর্থনীতিবিদ অমর্ত্য সেন বলেন, অর্থনীতি তত্ত্বের একটি স্বতন্ত্র বিষয় হিসাবে জনকল্যাণ বিষয়ক অর্থনীতির উদ্ভব ঘটেছে খুব বেশি দিন নয়। বলা চলে ১৯১২ সালে A.C Pigou-এর Wealth & Welfare গ্রন্থের প্রকাশের সঙ্গে সঙ্গে এই বিষয়টির জন্ম হয়েছিল। কিন্তু জনের অল্প কালের মধ্যেই যেন এর মৃত্যু ঘটল। এ সম্বন্ধে আর কিছু বলার রইল না। Arrow দেখালেন, সমাজকল্যাণের প্রকৃত পক্ষে সন্তোষজনক সূচক থাকতেই পারে না। কথায় আছে, “ঈশ্বর যাকে ভালোবাসেন সে অল্প বয়সে মারা যায়”। [১] [১.Robbins (1932,1938) দ্রষ্টব্য] Vilfredo Pareto (1948-1923) প্যারোটো কাম্যতায় সমাজকল্যাণ পূর্ণতা পায়। তাহলে ৫৭০ খ্রীস্টাব্দে জন্ম গ্রহণ করলেন ইসলাম ধর্মের প্রবর্তক হযরত মুহাম্মদ (সা.) তাঁর ৬৩ বছরের জীবনে যে অর্থব্যবস্থা প্রতিষ্ঠিত করলেন যেখানে তো সমাজকল্যাণের অভাব ছিলনা। তাহলে অমর্ত্য সেনের এই সমাজকল্যাণের মৃত্যু তত্ত্ব ধোঁপে টিকে না।

অর্থনৈতিক ন্যায্যতা: অর্থনৈতিক ন্যায্যতা নিয়ে কুরআনের প্রবর্তক যে কথা বলেছেন সেটি এমন, শাহ সাহেব (জন্ম: ১৭০৪ খ্রীস্টাব্দ) (র.) হুজ্জাতুল্লাহিল বালিগা কিতাবে উল্লেখ করেন, ‘ঐতিহাসিক বাস্তবতা বলে, মুহাম্মদ (সা.) এর নবুয়ত প্রাপ্তির সময় পারস্য ও রোম সাম্রাজ্য উন্নতির চরম শিখরে উঠে গিয়েছিল, কিন্তু অর্থনৈতিক ন্যায্যতা না থাকায় তার শিকড় ধীরে ধীরে মাটি শূন্য হয়ে যাচ্ছে।’ [২]

আইনের শাসন: দেশে সুশাসন প্রতিষ্ঠা করতে চাইলে আইনের শাসনের কোনো বিকল্প নেই। টেকসই উন্নয়ন চাইলেও আইনের শাসনের বিকল্প নেই। আইনের শাসনের অন্যতম মূলমন্ত্র ‘আইনের যথাযথ প্রয়োগ’ হলেও আমাদের দেশে দৃশ্যত গড়ে উঠেছে আইন না মানার সংস্কৃতি। এমনকি অনেক ক্ষেত্রে প্রকাশ্যেই মানা হচ্ছে না আদালতের আদেশ। তাতে বাংলাদেশে অনেক আইন থাকলেও, মানুষ অধিকারবঞ্চিত, ন্যায়বিচারবঞ্চিত। আইনের প্রয়োগের অভাবে খাদ্য সামগ্রী থেকে শুরু করে নিত্য প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র আজ ভেজালে সয়লাব, দ্রব্যমূল্য নিয়ন্ত্রণ বিষয়ে আধা ডজন বৈশি আইন থাকার পরও দ্রব্যমূল্যের লাগামহীন ও অপ্রতিরোধ্য উর্ধ্বগতি। অন্য দিকে পরিবেশ রক্ষার্থে নদ-নদী

ভরাটের বিরুদ্ধে আদালতের আদেশও মানছে না ভূমিখোররা। নদ-নদীও আজ হুমকীর সম্মুখীন। আইনের প্রয়োগের অভাবে বাংলাদেশে ছোট-বড় যে তিন শতাধিক নদী আছে, অথচ খোদ আইন প্রয়োগকারী সংস্থার লোকজনই মানে না এ বিধান। যানবাহনগুলোতে অবাধে ব্যবহৃত হচ্ছে হাইড্রোলিক হর্প। [৩]

খাটলেই সমৃদ্ধি: “যারা বড়লোক হয়েছে, তারা বলবে, খাটলেই সমৃদ্ধি অর্জন করা সম্ভব। এটা পুরোপুরি সত্যি কথা নয়। গরিব মানুষদের মধ্যে অনেকেই উদয়াস্ত পরিশ্রম করেন, কারণ সেই খাটুনির ওপর তাদের বেঁচে থাকা নির্ভর করে। কিন্তু, তারা বড়লোক হচ্ছেন না। বাজার তো সব ধরনের কাজকে পরিশ্রমের হিসেবে সমান দাম দেয় না। এখানেও কিন্তু রাষ্ট্রের একটা ভূমিকা আছে। শুধু রাষ্ট্রের নয় আমাদের সবার। যারা আর্থিক ভাবে ভাল করেছি, তাদের দায়িত্ব হল এই মানুষগুলোর কথা ভাবা। বিশেষত উত্তরাধিকারের ক্ষেত্রে একটা বড় অংশ কর বাবদ কেটে নিয়ে গরিব মানুষের কাজে ব্যয় করা দরকার।” [৪]

নতুন টাকা ছাপানো: “নতুন টাকা ছাপিয়ে জনগণের কাছে হস্তান্তরে মুদ্রাস্ফীতি খুব বেশি হবে না বরং অর্থনীতিতে গতিশীলতা বাড়বে বলে মনে করি। কারণ, জনগণের প্রধান চাহিদা হলো খাবার, কৃষি উৎপাদনও তেমনটি বাঁধাছত্ত হয়নি। গরিব মানুষদের কাছে হস্তান্তরিত অর্থ গুণগতভাবে ব্যবহৃত হবে, তারা অপচয়ের মাধ্যমে অপ্রয়োজনীয় কেনাকাটা করবে না এবং খাদ্যের চাহিদা বৃদ্ধির ফলে ব্যবসায়ী ও ধনী চাষিদের গুদামজাত শস্যের যোগান বাড়বে এভাবে অর্থনীতিতে বিদ্যমান সম্পদের কাজিত বন্টন ঘটবে এবং মানুষ অর্থনৈতিক উন্নয়নের সুফলতাকে টের পাবে। [৫]

সার্বভৌমত্ব ও বিশ্বন্যায্যতা: “হবসের বক্তব্য, একটি সার্বভৌম রাষ্ট্র ছাড়া ন্যায্যতা সম্পর্কে সুসামঞ্জস্যভাবে কিছু বলা সম্ভব নয়। ফলে সমসাময়িক পৃথিবীতে ‘বিশ্বন্যায্যতা’ নিয়ে কিছু বলাটা ‘অলীক কল্পনামাত্র’। যুক্তির সাহায্যে মানুষের পারস্পারিক নির্ভরশীলতার বিষয়টিকে অনুধাবন করতে পারলে সমাজে ‘পরিমিতবোধ ও মিতাচার’ প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব হতে পারে। তিনি উদাহরণ দিয়েছেন, ‘লোকে নৌকার দাঁড় টানে একটা সাধারণ স্বার্থে, সাধারণ রীতি মেনে, সেখানে কোনো প্রতিশ্রুতি বা চুক্তির দরকার পড়ে না’, তেমনি লোকেদের ভেতর ন্যায্যতাবোধ গড়ে ওঠে ‘সাহচর্য ও কথোপকথান’ থেকে। [৬]

Professor Punnett and his fellow workers would accept Mr. Webb's plea. They freely grant that environing circumstances can affect the persons immediately subjected to them, but they, nevertheless, hold that these circumstances are unimportant, because, not being able to influence the inborn quality.

After all, he writes, It would not be of much use to have all babies born from good stocks, if, generation after generation, they were made to grow up into bad men and women. [7]

অধ্যাপক পুনট ও তার সহকর্মীরা মি. ওয়েবের আবেদন গ্রহণ করবে। তারা অবাধে মঞ্জুর করে যে, পরিবেশগত পরিস্থিতি অবিলম্বে তাদের অধীনস্থ ব্যক্তিদের প্রভাবিত করতে পারে, কিন্তু তবুও তারা মনে করে যে এই পরিস্থিতিগুলি গুরুত্বহীন, কারণ, জন্মগত গুণকে প্রভাবিত করতে সক্ষম নয়। সর্বোপরি, তিনি লেখেন, ভালো মজুত থেকে জন্ম নেওয়া সব শিশুর খুব একটা লাভ হবে না, যদি প্রজন্মের পর প্রজন্ম ধরে তারা খারাপ পুরুষ ও নারীতে পরিণত হয়।

Principles of Economics is a leading political economy or economics textbook of Alfred Marshall (1842–1924), first published in 1890.

And as with borrowings for productive purposes, so with those of spendthrift or Governments who mortgage their future resources in order to obtain the means of immediate expenditure. It is true that their actions are often but little governed by cool calculation, and that they often decide how much they want to borrow with but little reference to the price they will have to pay for the loan. but still the rate of interest exercises a perceptible influence on borrowings even of this kind. [8]

এবং যেমন উৎপাদনশীল উদ্দেশ্যে ধার নেওয়া হয়, তেমনি ব্যয়বহুল বা সরকারের সাথে যারা তাদের ভবিষ্যত সম্পদ বন্ধক রাখে তাৎক্ষণিক ব্যয়ের উপায় পাওয়ার জন্য। এটা সত্য যে তাদের ক্রিয়াকলাপগুলি প্রায়শই কিন্তু শান্ত গণনা দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় এবং তারা প্রায়শই সিদ্ধান্ত নেয় যে, তারা কতটা ধার নিতে চায় কিন্তু ঋণের জন্য তাদের যে মূল্য দিতে হবে তার সামান্য উল্লেখ থাকে। কিন্তু তারপরও সুদের হার এই ধরনের ঋণ গ্রহণের উপর একটি প্রত্যক্ষ প্রভাব ফেলে।

গান্ধীজীর অর্থনৈতিক ন্যায় বিচার

দেশনায়ক গান্ধীজী এই সত্য উপলব্ধি করেছিলেন— তাই তিনি বুনয়াদী শিক্ষাকে মতবাদ বর্জিত শিক্ষারূপে দেখেন নি— একে তার মতবাদের পরিপোষক রূপেই গড়ে তুলতে চেয়েছিলেন। গান্ধীবাদের একটা প্রধান আকর্ষণ হচ্ছে সামাজিক ও অর্থনৈতিক ন্যায় বিচার প্রতিষ্ঠার আগ্রহ। সুতরাং তাঁর শিক্ষাপরিকল্পনা জনচেতনীয় আগ্রহ জাগিয়েছিল।

নানা ঘটনা ও জনসাধারণের চিন্তাধারা দ্বারা এই সত্য আজ সুপ্রমাণিত হয়েছে যে গান্ধীবাদের বিকেন্দ্রিত উৎপাদন ব্যবস্থা বর্তমান সভ্যতার সঙ্গে বিরোধীভাব সংযুক্ত। সুতরাং তাকে পরিবর্তন করতে হ'বে। বিকেন্দ্রীভূত উৎপাদন ব্যবস্থাকে মেনে নিয়েই সামাজিক ন্যায় বিচার ও অর্থনৈতিক সাম্য প্রতিষ্ঠার পন্থা নির্ণয় করতে হ'বে। তাই হ'বে নূতন সমাজ দর্শন। আর এই সমাজ দর্শনের পরিপোষক রূপেই বুনিয়াদী শিক্ষাকে রূপায়িত করতে হ'বে। তবেই এই শিক্ষা সর্বসাধারণের, শিক্ষার্থীর ও শিক্ষকের পূর্ণ সহযোগিতায় মূর্ত হয়ে উঠবে ও পুরাতন শিক্ষার গলদ দূর হ'বে। আদর্শ-অর্থাৎ মতবাদ সংযুক্ত না হ'লে তা কদাচই সাধারণকে উদ্বুদ্ধ করবে না। যাঁরা শিক্ষাকে মতবাদ নিরপেক্ষ রাখতে চান, তাঁরা এই সত্য বুঝতে চান না ও প্রচলন ভাবে গতানুগতিকতাকেই প্রশ্রয় দেন। [৯]

দেশের ক্রমবর্ধমান আয় ও সম্পদের বৈষম্য

গিনি সহগ হলো সবার আয় হলে গিনি সহগ হবে শূন্য (০) সব আয় একজনের হাতে গেলে সূচক হবে ১(এক) এই দুই সীমার মধ্যে সূচক যত বাড়বে, অসাম্য তত বেশি হবে। ২০১০ সালে আয় বৈষম্য ছিল ০.৪৫৮, ২০২২ সালে তা ০.৫০০।

১৯৭৪-৭৫ সালে আয় বৈষম্য ছিল সবচেয়ে বিভবান ১০ শতাংশ মানুষের অধিকারে ছিল ২৮ শতাংশ আয় বা সম্পদ। সবচেয়ে গরিব ১০ শতাংশ মানুষের হাতে ছিল ২.৮ শতাংশ আয় ছিল। ২০২২ সালে সবচেয়ে বিভবান ১০ শতাংশ লোকের কাছে আয় পুঞ্জীভূত হয়েছে ৪০.৯২ শতাংশ। ২০২২ সালে সবচেয়ে গরিব ১০ শতাংশ মানুষের আয় হ্রাস পেয়ে ১.৩১ শতাংশে দাঁড়িয়েছে। ২০২৩ সালের জুন মাসে ব্যাংকগুলিতে ৫০ কোটি টাকার উর্ধে জামানত ছিল ১৮২৪ টি হিসাবে। তিন মাস আগে মার্চমাসে ছিল ১৭৫৮টি। জুন মাসে ১৮২৪টি হিসাবে টাকা ছিল ২লাখ ৫৯ হাজার কোটি টাকা। যা মোট ব্যাংক আমানতের ১৫.৩৩ শতাংশ। শ্রমিকদের মাসিক মজুরি চীনে ৩০০ মার্কিন ডলার, ইন্দোনেশিয়ায় ২৪৩, কম্পোডিয়ায় ২০০, ভারতে ১৭২, ভিয়েতনামে ১৭০, বাংলাদেশে ৭২ মার্কিন ডলার।

জীবনমান উন্নয়ন না হওয়ার কারণ - মুদ্রাস্ফীতি, দ্রব্যমূল্যের লাগামহীন উর্ধ্বগতি, বাজারজাত ব্যবস্থার ক্রটি, সিঙিকোডের সীমাহীন দৌরাভ্রা, বিশ্ব বাজার অস্থিরতা। ৪০ হাজার কোটি টাকার সংস্থান হবে করফাঁকি রোধ করলে, জেলা পর্যায়ে ১০ শতাংশ মানুষকে চিহ্নিত করা, বিনা মূল্যে স্বাস্থ্য সেবা, ওভার ও আণ্ডার ইনভয়েসিং কমালে ৬৪ হাজার কোটি টাকা পাওয়া যাবে। [১০]

মূল্যস্ফীতি নিয়ন্ত্রণে মুদ্রানীতির উদ্যোগ যথেষ্ট নয়

সিপিডি ফেলো মুস্তাফিজুর রহমান বলেন, সুশাসন নিশ্চিত করার মাধ্যমে সামাজিক অর্থনীতিতে স্থিতিশীলতা নিয়ে আসতে হবে। মূল্যস্ফীতি নিয়ন্ত্রণে বাজারে তদারকি বাড়াতে হবে। [১১]

শুধু মুদ্রানীতি দিয়ে সামাল দেওয়া যাবে না

চারটি জিনিস আমাদের অর্থনীতিকে কুরে কুরে খাচ্ছে- (১) খেলাপি ঋণ, (২) মূল্যস্ফীতি, (৩) টাকা পাচার, (৪) ডলার সঙ্কট। মুদ্রানীতি দিয়ে তো বাজারের সিঙিকেটকে শায়েস্তা করা যাবে না। ব্যাংক ঋণের সুদের হার বাড়ানো হলে ব্যাংক থেকে টাকা নেওয়া কমে যাবে কিন্তু যদি ঋণ নিয়ে পরিশোধ করতে না হয় তাহলে তো এই নীতি কার্যকর হবে না। বাজারে জিনিসপত্র একই থাকা অবস্থায় মুদ্রা সরবরাহ কমে গেলে বর্ণিত পণ্যের মূল কমে যাবে। এটাই হচ্ছে মুদ্রা সরবরাহ কমিয়ে মূল্যস্ফীতি নিয়ন্ত্রণের যুক্তি। সরকারি ব্যয়ের ক্ষেত্রে অদক্ষতা রয়েছে এক টাকার কাজ তিন টাকা দিয়ে করানো হচ্ছে। ধনিক শ্রেণির কাছ থেকে কর আদায়ে সরকারের সক্ষমতা কমে গেছে। বাজেট ঘাটতির পরিমাণ জিডিপির ৫ শতাংশের ওপরে চলে যায় তাহলে সরকারকে অবশ্যই বর্ধিত হারে ঋণ গ্রহণ করতে হবে। উচ্চ সুদের হারে সরকার ঋণ গ্রহণ করলে সুদ তো সরকারই পাবে। ঋণ গ্রহণ করার সময় সুদের হার বিবেচ্য হয় না আমাদের দেশে দুর্বল ও অঘনিষ্ঠদের ঘুষ প্রদান করতে হয়। সেক্ষেত্রে সুদের হার তাদের মূল খরচ নয়। তাদের মূল ব্যয় হয় ঋণ পাওয়ার সময় প্রদেয় ঘুষ ও অন্যান্য খরচ বাবদ। কাজেই সুদের হার বাড়ল কি কমল এটা ঋণ গ্রহণকারীদের জন্য তেমন কোন বিবেচ্য বিষয় নয়। [১২]

আত্মিক সম্বন্ধ খাটো হতে থাকা

তখন মানুষের মধ্যে আত্মিক সম্বন্ধ খাটো হতে থাকে। তখন ধন হয় সমাজের রথ, ধনী হয় সমাজের রথী, আর শক্ত বাঁধনে বাঁধা মানুষগুলো হয় রথের বাহন। গড় গড় শব্দে এই রথটা এগিয়ে চলাকেই মানুষ বলে সভ্যতার উন্নতি। [১৩]

'বিগ ফিশদের' হাত থেকে মানুষকে বাঁচাবে কে

অতীতে সরকারের অনেক মন্ত্রীও দাম বাড়ার পেছনে অসাধু ব্যবসায়ীদের কারসাজি, সিঙিকেট ইত্যাদির কথা বলেছেন। নতুন বাণিজ্য মন্ত্রী (২০২৪ খৃস্টাব্দ) আহসানুল ইসলাম টিটু অবশ্য সিঙিকেট শব্দটি ব্যবহার করতে চান না। তিনি বলেছেন, বিগ ফিশ। পুকুরে বিগ ফিস থাকলে যেমন ছোট মাছগুলো খেয়ে ফেলে, ব্যবসা-বাণিজ্যের নামে কতিপয় ব্যক্তি জনসাধারণের পকেট কাটছেন। প্রতিমন্ত্রী কথিত বিগ ফিশেরা জলে, স্থলে, অন্তরিক্ষে সবকিছু হজম করে ফেলছেন। তাঁরা যদি বুঝতে পারেন সরকার কোনো পণ্যের শুল্ক কমাবে, আগেই দাম বাড়িয়ে দেবেন।

অনেকটা শপিং মলের মূল্য হ্রাসের মত। ৭ ফেব্রুয়ারি ২০২৪ ‘বর্ণিক বার্তা’ খবর দিয়েছিল, আন্তর্জাতিক বাজারে সয়াবিন তেলের দাম এখন তিন বছরের মধ্যে সর্বনিম্ন। অথচ ব্যবসায়ীরা গত মাসেও সরকারের সঙ্গে আলোচনা না করেই বোতলজাত সয়াবিন তেলের দাম লিটারে চার টাকা বাড়িয়ে দিয়েছেন। বিশ্বয়কর হলো, যেদিন সরকার চাল, তেল, চিনি ও খেজুরের ওপর আমদানি শুল্ক কমিয়ে দিল, সেদিনই রাজধানীর (ঢাকা) পাইকারি বাজারে পাম তেল ও সয়াবিন তেলের দাম প্রতি মণে ৪০ থেকে ৫০ টাকা বেড়েছে। এরপর হয়তো আরও বাড়বে। মন্ত্রী-সচিবেরা দৌড়ঝাঁপ করতে থাকলে তাঁরা ফের দাম কিছুটা কমিয়ে দেবেন। যেমনটি হয়েছিল চালের ক্ষেত্রে। এক-দুই দিনের ব্যবধানে পৈঁয়াজ ও আলুর ক্ষেত্রে।

এনবিআর-এর প্রজ্ঞাপনে ভোজ্যতেল ও খেজুর আমদানিতে ভ্যাট কমিয়ে দেওয়া হয়েছে। চাল আমদানিতে শুল্ক সম্পূর্ণ প্রত্যাহার করে কমিয়ে দেওয়া হয়েছে রেগুলেটরি ডিউটি ফিও। আর পরিশোধিত ও অপরিশোধিত নিচির আমদানি শুল্কও কমিয়ে দেওয়া হয়েছে। এ ভ্যাট ও শুল্ক কমিয়ে দেওয়া হয়েছে উল্লেখযোগ্য হারেই, যাতে বাজারে ইতিবাচক প্রভাব পড়ার কথা। সরকার যখন সিদ্ধান্তই নিল চারটি পণ্যের আমদানি শুল্ক কমাতে, তখন সেটা কার্যকর করতে এত বিলম্ব হলো কেন? প্রধানমন্ত্রীর নির্দেশনা, বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের সুপারিশ, মন্ত্রী-সচিবদের বৈঠক ইত্যাদি করতে যে সময়ক্ষেপণ হলো, তাতে বিগ ফিশেরা ফাউ কমিয়ে নিতে পারল। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর তথ্য অনুযায়ী, গত ডিসেম্বর ২০২৩ খৃস্টাব্দে সার্বিক মূল্যস্ফীতি ৯.৪১ শতাংশ। খাদ্য মূল্যস্ফীতি ৯.৫৮ শতাংশ। সে ক্ষেত্রে মূল্যস্ফীতি আবার ১০ শতাংশের বেশি হওয়া অস্বাভাবিক নয়। যাঁরা গরিব ও খেটে খাওয়া মানুষ, তাঁরা মূল্যস্ফীতির জটিল অঙ্ক বুঝেন না, তাঁরা একটা বিষয়ই বুঝতে চান সরকার যে খাদ্যপণ্যের দাম কমানোর কথা বলছে, সত্যি সত্যি সেটি কমছে কি না। না সরকারের আরও অনেক কথার মতো এটাও একটি কথার কথা। [১৪]

বাংলাদেশের উন্নয়নের পরবর্তী ধাপের জন্য ১০ করণীয় ও ন্যায্যতা

জাতিসংঘের অর্থনীতি ও সামাজিক বিষয় বিভাগের উন্নয়ন গবেষণা দপ্তরের সাবেক প্রধান নজরুল ইসলাম ১০ করণীয় উল্লেখ করেছেন— সেগুলো হলো: অর্থনৈতিক বৈষম্য হ্রাস, সুশাসন অর্জন, গণতন্ত্রের মানোন্নয়ন ও আনুপাতিক নির্বাচনব্যবস্থার প্রবর্তন, পরিবেশ রক্ষা ও জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবিলা, গ্রাম পরিষদ গঠন, ভৌগোলিক বৈষম্যের অবসান, সামাজিক সংগতি বৃদ্ধি, নারী-শিশু-তরুণ ও বৃদ্ধদের প্রতি বিশেষ মনোযোগ প্রদান, সর্বজনীন সামরিক শিক্ষার প্রবর্তন, সার্বভৌমত্ব শক্তিশালীকরণ, নিরপেক্ষ বৈদেশিক নীতির অনুসরণ।

বৈষম্য বেড়েছে: সরকারি পরিসংখ্যান বলছে, গিনিসহগে বৈষম্যের সূচক দশমিক ৫ শতাংশের বেশি হয়েছে। এর মানে বৈষম্য গভীর হয়েছে। এই বৈষম্যের কারণে আমরা যেন মধ্যম আয়ের দেশের ফাঁদে না পড়ি। অর্থনৈতিক বৈষম্য রাজনীতিতে প্রভাব ফেলে। কারণ, রাজনীতি এখন একশ্রেণির প্রভাবশালীর করায়ত্ত হয়েছে। আমরা অশুভ চক্রে উপনীত হয়েছি। বৈষম্য কমানোর জন্য তিনি উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির পাশাপাশি মজুরি বৃদ্ধির পরামর্শ দেন।

প্রতিষ্ঠান দুর্বল হয়ে গেছে: রেহমান সোবহান, বেসরকারি গবেষণা প্রতিষ্ঠান সেন্টার ফল পলিসি ডায়ালগের (সিপিডি) চেয়ারম্যান ও বিশিষ্ট অর্থনীতিবিদ বলেন, ব্যবসায়ীরা নির্বাচনে অংশগ্রহণকে ব্যবসার সুযোগ হিসেবে দেখেন। তাঁরা সংসদে গিয়ে নিজেদের স্বার্থে কথা বলেন। দুই জাতীয় নির্বাচনের মধ্যকার সময়ে তাঁদের সম্পদ কয়েকগুণ বেড়ে যায়। দুর্নীতি দমন কমিশন সবার জন্য একই রকম কার্যক্রম পরিচালনা করে না। থানার আইনশৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনীর সদস্যরা আগে দেখেন, কার কী পরিচয়। বাংলাদেশ ব্যাংক ঋণখেলাপীদের প্রতি সমান আচরণ করে না। নজরুল ইসলামের দশটি করণীয় সম্পর্কে বলেন, দেখতে হবে, এসব সুপারিশ সমাজের ন্যায্যতা প্রতিষ্ঠায় কতটা কার্যকর হবে। তা বিবেচনায় আনতে হবে। [১৫]

হিন্দু-মুসলমান সমস্যা আয় বৈষম্যের কারণ

সরাসরি প্রবন্ধ থেকে তুলে ধরছি: আমাদের ক্রমবর্ধমান দারিদ্র্য আমাদের কাছে এখন আত্মরক্ষার জন্য সচেতন হইতে সতর্ক করিতেছে। তাই আমরা চক্ষু মেলিয়া দেখিতেছি, আমাদের নিজেদের প্রকৃত অবস্থার কারণ বিশ্লেষণ করিতে চেষ্টা করিতেছি। বাহিরের পৃথিবীতেও একটা চাঞ্চল্য জাগিয়াছে, তাহারও ডেউ আসিয়া আমাদের নিদ্রাজড় মনকে আঘাত করিতেছে। এই সব কারণেই আমাদের জাতীয় চেতনাবোধ বাড়িয়াছে, ধতর্ক হইয়াছে, তীক্ষ্ণ হইয়াছে।

কীভাবে হিন্দু-মুসলমান সমস্যা

বর্তমানের পরিপ্রেক্ষিতে আমাদের দেশবাসীর নিকট সর্বাপেক্ষা জটিল সমস্যা হইতেছে হিন্দু-মুসলমান, দুইটি পৃথক ধর্মাবলম্বী একই দেশের অধিবাসীদের সমস্যা। চল্লিশ বৎসর পূর্বেও (১৩১২ বঙ্গাব্দ) এই সমস্যা আমাদের দেশে কোনো সমস্যা বলিয়াই পরিগণিত হইত না। দেশের প্রায় সবস্থানেই— গ্রামে, পল্লীতে, শহরে হিন্দু ও মুসলমান পাশাপাশি বহু শতাব্দী ধরিয়া একত্রে বাস করিয়া আসিয়াছে ও আসিতেছে। কোনো প্রদেশে হিন্দুর সংখ্যা মুসলমানের হইতে বেশি, কোনো প্রদেশে মুসলমানের সংখ্যা হিন্দু হইতে বেশি। ইসলাম ধর্ম এদেশে প্রায় ৯০০ বৎসর

(৪৫২ বঙ্গাব্দ) যাবৎ দৃঢ়ভাবে স্থান নিয়াছে। রাজকীয় ধর্ম বলিয়া এবং প্রথম প্রথম মুসলমান রাজারা ধর্ম প্রচারে উৎসাহী ছিলেন বলিয়া এদেশের কিছু লোক মুসলমান ধর্ম গ্রহণ করিয়াছিল; ইহাদের মধ্যে অধিকাংশই ছিল হিন্দু কৃষিজীবী ও কিছু ছিল হিন্দু সমাজের অন্যান্য নিম্নস্তরের। আমাদের দেশের মুসলমানদের অধিকাংশের পিতৃপুরুষই হিন্দু। বহিরাগত মুসলমানদের বংশধরের সংখ্যা খুবই কম এবং যাহারাও আছে তাহারাও এদেশের স্থায়ী অধিবাসীদের সহিত বিবাহাদি দ্বারা মিলিয়া একই হইয়া গিয়াছে। একই পিতৃপুরুষের বংশধর বলিয়া হিন্দু ও মুসলমানদের মধ্যে কোনরূপ জাতিগত বা সংস্কৃতিগত মূল পার্থক্য নাই। একজন বাঙ্গালী হিন্দু ও একজন বাঙ্গালী মুসলমানের চেহারা, হাঁটাচলা, কথাবার্তায় কোনো পার্থক্যই ভিন্ন দেশের বা ভিন্ন প্রদেশীয়ের দৃষ্টিতে পড়ে না; তেমনি একজন হিন্দু ও একজন মুসলমানের মধ্যে কোনো পার্থক্যই আমাদের চোখে সহজে পড়ে না। ভাষা, বেশভূসা সমস্তের সাদৃশ্যই চোখে প্রথমে পড়ে।

এই সাদৃশ্য সত্ত্বেও হিন্দু ও মুসলমানের মধ্যে তীব্র বিরোধ প্রায়ই আমাদের জাতীয় সংহতিক কলঙ্কিত করে কেন? ইহার মূল কারণ প্রধানতঃ অর্থনৈতিক, অবশ্য পরে রাজনৈতিক স্বার্থ আসিয়া স্বতঃই ইহার সহিত যোগ দিয়াছে। মূলতঃ হিন্দু সমাজের নিম্নস্তর- চাষী প্রভৃতি শ্রেণীর লোকেরা- মুসলমান ধর্ম গ্রহণ করার ফলে সম্প্রদায় হিসাবে মুসলমানগণ ভারতীয় অর্থনীতির নিম্নস্তরে আছে। (১৩৫২ বঙ্গাব্দ) যে সব মুসলমান বাহির হইতে এদেশে আসিয়াছিল এবং যাহারা এদেশের মুসলমান শাসনাধীনকালে তদানীন্তন রাজসরকারের সহিত যুক্ত ছিল, তাহাদের বংশধরেরাই সাধারণতঃ বর্তমানের মুসলমান অভিজাত সম্প্রদায়। অবশ্য ব্যবসা-বাণিজ্য বা চাকুরী করিয়া যাহারা অর্থ সঞ্চয় করিয়াছে তাহারাও এই কাঞ্চন-কৌলীন্যের যুগে বর্তমানের মুসলমান অভিজাত সম্প্রদায়ের সহিত অন্তর্ভুক্ত। মুসলমান সম্প্রদায়ের সহিত কিছুদিন পূর্বেও যে হিন্দু সম্প্রদায়ের ধর্ম বা সম্প্রদায় নিয়া কোনো বিরোধ ছিল না তাহার মূলে হইতেছে মুসলমান সম্প্রদায়ের সহিত তাহাদের অর্থনৈতিক সম্পর্ক। মুসলমান সমাজে বহুদিন পর্যন্ত কোনো মধ্যবিত্ত শ্রেণী ছিল না- একদিকে সমাজ সৌধের সর্বোচ্চস্তরে মুসলমান অভিজাত সম্প্রদায়, অপরদিকে সর্বনিম্নস্তরে মুসলমান চাষী ও মজুর। ইসলামের সাম্যবাদ সত্ত্বেও ইহাদের মধ্যের ব্যবধান চিরদিনই অতিশয় সুগভীর ও দুর্লঙ্ঘ্য। ইহার কারণও অর্থনৈতিক। পাদ্রী, পুরোহিত, মোল্লা ধনিকতন্ত্র সমাজে চিরদিনই রাজশক্তি তথা অভিজাত শক্তির পৃষ্ঠপোষক। পরলোকে অক্ষয় স্বর্গবাসের প্রলোভন দেখাইয়া ইহলোকের নরকবাসের যন্ত্রণাকে ভুলাইবার জন্যই ইহাদের প্রধান প্রচেষ্টা ও অস্তিত্বের সার্থকতা। চাষ করিবে চাষী ধান পাইবে জমিদার-এই ব্যবস্থার অর্থোক্তিকতা যাহাতে চাষীর মনে না ওঠে সেই জন্যই তাহাকে বহু স্তোক বাক্য দিতে হয়। এই স্তোক বাক্য দিবার জন্যই সামন্তপ্রধান ও ধনিকতন্ত্রপ্রধান সমাজে পাদ্রী, পুরোহিত, মোল্লার প্রয়োজনীয়তা। ইসলাম সাম্যবাদে বিশ্বাস করে-ধনী দরিদ্রের মধ্যে ভেদাভেদ দেখে না- ইহা হইল অভিজাত সম্প্রদায়ের স্তোক বাক্য। কিন্তু দৈনন্দিন জীবনে কি দেখি। মিলাদ শরীফে আহারের সময় নবাব সাহেব উপস্থিত থাকেন সত্য এবং সকলের সঙ্গে এক চামচ খাদ্যও হয়ত গ্রহণ করেন কিন্তু তৎপরেই শারীরিক অসুস্থতার ভান করিয়া নবাব বাহাদুর সেখান হইতে সরিয়া পড়েন কেন? এক মুসলমান সম্প্রদায়েই নহে- সমস্ত ধনিকতন্ত্র অভিজাত প্রধান সম্প্রদায়েই ইহা দেখা যায়। ব্রাহ্মণ মহারাজা দীনতম ব্রাহ্মণ পুরোহিতের পোদোদক খাইবে কিন্তু তাহার পুত্রের সহিত নিজ কন্যার বিবাহ দিবে না। খৃষ্টান সমাজেও ঠিক ইহাই। আসলে সম্প্রদায়গত যে সাম্য তাহা আসে অর্থনৈতিক সাম্যের সহিত,- ধনীর সহিত ধনীর, চাষীর সহিত চাষীর, মজুরের সহিত মজুরের, মধ্যবিত্তের সহিত মধ্যবিত্তের।

হিন্দু সম্প্রদায়ের সহিত তুলনায় মুসলমান সম্প্রদায় অর্থনৈতিক হিসাবে অনেক নীচে (২০২৪ খৃস্টাব্দ চিত্র ভিন্ন)। দ্বিতীয়তঃ সংখ্যাতেও তাহারা অত্যল্প। এজন্যই এত দিন পর্যন্ত হিন্দু ও মুসলমান কোনো সম্প্রদায়গত বিরোধ ছিল না। বর্তমানে মুসলমান সম্প্রদায়ের মধ্যে-ধীরে ধীরে অর্থনৈতিক বিবর্তনের সঙ্গে এক-নিম্নমধ্যবিত্ত সমাজ গড়িয়া উঠিয়াছে। জীবিকার্জনের পথ ইহাদের পক্ষে রুদ্ধ; হিন্দু নিম্ন ও উচ্চ মধ্যবিত্ত সমাজ বহু পূর্ব হইতেই চাকুরী ও ব্যবসায় নিযুক্ত থাকার দরুণ সেখানে নবাগত মুসলমান মধ্যবিত্ত সমাজের প্রবেশে দারুণ বাঁধা। পরাধীনতার জন্য অধিকাংশ সরকারী চাকুরী ও বৃহৎ ব্যবসা বাণিজ্য বিদেশীদের আয়ত্তে। হিন্দু ও মুসলমানের স্বার্থ সেখানে সমভাবেই বাধা পায়। পরাধীনতা না থাকিলে শিল্প বাণিজ্যের ক্ষেত্র বহুল প্রসারিত হয় সুতরাং মধ্যবিত্ত সম্প্রদায়, হিন্দুই হোক কি মুসলমানই হোক, নিজেদের অর্থনৈতিক উন্নতির জন্য বর্তমানের মত পদে পদে বাধা প্রাপ্ত হয় না। উপার্জনের দ্বার রুদ্ধ বলিয়াই বিদ্বেষ বাড়িয়া ওঠে কিন্তু যে পরাধীনতার জন্য উপার্জনের দ্বার রুদ্ধ সে পরাধীনতাকে দূর করিবার চেষ্টা প্রথম প্রথম অনগ্রসর মধ্যবিত্ত সম্প্রদায়ের মধ্যে পরিস্ফুট হয় না। কারণ এখানে তৃতীয় পক্ষ নিজেদের স্বার্থসংগহ করিবার জন্য প্রথম হইতেই বিদ্বেষটি নিজেদের দিকে যাহাতে আসে তাহার চেষ্টা করে। কখনও এক সম্প্রদায়কে, কখনও অপর সম্প্রদায়কে নানাভাবে প্রলুদ্ধ করিয়া উভয় সম্প্রদায়ের মধ্যে বিদ্বেষ জাঘত করিতে চেষ্টা করে। কুখ্যাত লর্ড 'সুয়োরানী-দুয়োরানী' নীতি, পৃথক নির্বাচন, সাম্প্রদায়িক বাটোয়ারা প্রভৃতি হিন্দু ও মুসলমান এই উভয় সম্প্রদায়ের মধ্যে যে প্রীতি এই ৯০০ বৎসর অটুট ছিল তাহা ভাঙ্গিতে সুরু করিয়াছে। আজ অবস্থা এমন দাঁড়াইয়াছে যে সম্পূর্ণ অপরিচিত ও কোনরূপ স্বার্থ সম্পর্করহিত হিন্দু মুসলমানের মাথায় লাঠি মারিতে দ্বিধাবোধ করে না এবং মুসলমানও তেমনি অপরিচিত হিন্দুকে ছোরা মারিতে কৃষ্ঠাবোধ করে না। সমাজ জীবনে এই যে গভীরতম লজ্জার ব্যাপার ইহার জন্য দায়ী প্রথমে আমাদের পরাধীনতা এবং দ্বিতীয়তঃ আমাদের সমাজের অর্থনৈতিক অব্যবস্থা। হিন্দু ও মুসলমান উভয় সম্প্রদায়েই মধ্যবিত্ত ও অভিজাত সম্প্রদায় নিজেদের অর্থনৈতিক স্বার্থহানির জন্যই আমাদের এই লজ্জাজনক সমস্যায় প্রকৃত সমাধানের দিক হইতে স্ব স্ব সম্প্রদায়ের দৃষ্টি অপরদিকে নিয়া পরোক্ষভাবে তৃতীয় পক্ষের স্বার্থসিদ্ধি করিতেছে। অখণ্ড হিন্দুস্থান, পাকিস্তান, দ্রাবিড়ীস্থান, শিখিস্থান প্রভৃতির জন্য যে দাবী সে দাবীর মূলে হইতেছে হিন্দু, মুসলমান, শিখ প্রভৃতি সম্প্রদায়ের অভিজাতদের নিজ নিজ কায়েমী স্বার্থকে চিরস্থায়ী করা। কারণ তাহারা জানে অর্থনৈতিক বিপ্লবের যে বন্যা আজ আসিয়া আমাদের সমাজদেহে আঘাত করিতেছে তাহা হইতে নিজেদের রক্ষা করিবার জন্য খণ্ড খণ্ড ভাবে

সমগ্র জাতিকে ভাগ না করিতে পারিলে তাহাদের রক্ষা নাই। জাতি বা রাষ্ট্র কখনও ধর্মের সীমানা দিয়া ঘেরা থাকে না। তাহা হইলে Holy Roman Empire যাইত না, অটোমান সাম্রাজ্য অমন চুর চুর করিয়া খসিয়া পড়িত না, এখন আমাদের বুধবার দিন আসিয়াছে যে এক সমস্যার্থবিশিষ্ট অর্থনীতির বন্ধনে যাহারা আছে মূলতঃ তাহারা এই একটি জাতি। এই অর্থে একদিন পৃথিবীর সমস্ত বিভিন্ন জাতি তাহাদের ভৌগোলিক, সামাজিক, সাম্প্রদায়িক সমস্ত কৃত্রিম গণ্ডী ভাঙ্গিয়া এক বৃহৎ শ্রেণী-সমস্যাহীন জাতিতে পরিণত হইবে। পৃথিবীর সমস্ত দেশের মানব-মনীষীরা বর্তমানের অসাম্য ও ভেদ বিবাদ, যুদ্ধবিগ্রহ চিরদিনের জন্য বন্ধ করিবার ইহাই একমাত্র অবস্থা বলিয়া যখন স্বীকার করিতেছেন সেই সময় আমরা নিজেদের খণ্ড খণ্ড করিতে উঠিয়া পড়িয়া লাগিয়াছি। ইহার চাইতে অদূরদর্শিতা ও সঙ্কীর্ণতার আর কি দৃষ্টান্ত থাকিতে পারে?

চাষের ধূলায় অন্ধকার তাঁহার চক্ষু খুলিয়া গেল। আর তিনি ফিরিলেন না। তারপর হইতে দৃঢ় পদক্ষেপে তিনি অগ্রসর হইয়া চলিয়াছেন-লবণ সত্যগ্রহ, চরকা ও খাদি আন্দোলন,- এসবই ত দেশের দীনাতিশীন, চাষীমজুরের অর্থনীতির সঙ্গে নিজেকে মিশাইয়া দেওয়া- সঙ্গে সঙ্গে কংগ্রেসকে তাদেরই হাতে তুলিয়া দেওয়া। সাম্প্রদায়িক সমস্যা ত অতি তুচ্ছ সমস্যা- গান্ধিজীর কাছে তা কোনো দিনই সমস্যা বলিয়া মনে হয় নাই। যখন তিনি চম্পারণে গেলেন তখন কি হিন্দু বা মুসলমান চাষীর কাছে যাইবেন বলিয়া গেলেন? চম্পারণ ত তাঁহার কাছে সমগ্র ভারতের নিপীড়িত ও শোষিত কৃষক সম্প্রদায়ের প্রতীক। লবণের জন্য যে সত্যগ্রহ তিনি সুরু করিয়াছিলেন সে-ত অভিজাত সম্প্রদায়ের জন্য নয়-বিড়লা ইম্পাহানীর জন্য নয়। সে-ত দীনাতিদীনের স্বার্থের জন্য- সেখানে ত কোনো ধর্ম বা সম্প্রদায়ের বিভেদ নাই। সেখানে আছে একটি প্রতীক-দেশের অর্ধাশনে মৃতপ্রায় কৃষক,-তাহার আবার ধর্মই বা কি সম্প্রদায়ই বা কি? এমনই করিয়া বেণিয়া গান্ধী নিজেকে সারা ভারতবর্ষের জনসাধারণ-দেশের চাষী ও মজুরের স্বার্থের মধ্যে নিজেকে মিশাইয়া ফেলিয়া কংগ্রেসকেও টানিয়া আনিয়াছেন কৃষক ও মজুরের মধ্যে- কংগ্রেস আজ আর অভিজাত কেদারাবিলাসী বা মধ্যবিত্ত-সম্প্রদায়ের প্রতিনিধি নহে- আজ কংগ্রেস সমগ্র ভারতের চাষী ও মজুরের,- যাহাদের নিয়া আমাদের দেশ তাহাদেরই অবিসম্বাদিত প্রতিনিধি। তাহাদের জন্যই Quit India প্রস্তাব, তাই এই প্রস্তাবকে তাহারা কোনোরূপ নেতৃত্বের সাহায্য না পাইয়াও এমন রূপ দিয়াছিল যাহা পৃথিবীর ইতিহাসে কোনো বিপ্লব কোনো দিন পায় নাই। ফ্রান্সের রাষ্ট্রবিপ্লব তাহার নিকট তুচ্ছ এমনকি রুশবিপ্লবের প্রথম পর্যায়ও ইহার কাছে হার মানে।

আজ ইহা আমাদের বুঝিতে হইবে যে সমস্যাকে হিন্দু মুসলমান সমস্যা নাম দিয়াছি, সে সমস্যা মোটেই হিন্দু ও মুসলমান জনসাধারণ, চাষী মজুরের সমস্যা নহে। সেই সমস্যা আসলে হইতেছে হিন্দু ও মুসলমান উচ্চ ও নিম্ন-মধ্যবিত্ত শ্রেণীর অর্থনৈতিক স্বার্থসংঘাত। ইহার সহিত হিন্দু ও মুসলমান চাষী বা মজুরের কোনো স্বার্থ সংস্পর্শ নাই- সামন্তপ্রধান সমাজের চিরাচরিত প্রথাগত ইহারা স্ব স্ব সম্প্রদায়ের অভিজাত সম্প্রদায়ের ক্রীড়নক হিসাবে শোচনীয় অভিনয় করিতেছে।

বর্তমান সভ্যতায় শহরগুলিকে কেন্দ্র করিয়া দেশ গড়িয়া ওঠে; তাহার ফলে শহরেই সমস্ত ধনী, অভিজাত ও মধ্যবিত্ত সম্প্রদায় আসিয়া বসে এবং গ্রামগুলি হয় কর্মশক্তিহীনের দৈন্যদশা গ্রস্ত কেন্দ্র। হৃদপিণ্ডে সমস্ত দেহের রক্ত আসিয়া সঞ্চিত ও পরিকৃত হইয়া পুনরায় দেহের সমস্ত স্থানে ফিরিয়া যায় তাই দেহ সুস্থ থাকে; কিন্তু বর্তমান সভ্যতায় রাষ্ট্রের হৃদপিণ্ড শহরে, দেশের সব স্থানের রক্ত আসিয়া সঞ্চিত হইলেও তাহা পুনরায় আর দেশের সর্বত্র ফিরিয়া যায় না-তাই রাষ্ট্রদেহে নানা রোগ-পীড়া জন্মিয়াছে। রাষ্ট্রদেহের এই পীড়ার উপশম করিবার জন্য শহর হইতে পুনরায় গ্রামে ফিরিয়া যাইতে বলিতেছে। গ্রামগুলির বর্তমান দুর্দশায় তাহাতে ফিরিবার কথা হইলে আমাদের অভিজাত ও মধ্যবিত্ত সম্প্রদায়ের চক্ষু মাথায় ওঠে কিন্তু এইটুকু আমরা ভুলিয়া যাই যে, গ্রামকে কেন্দ্র করিয়াই যখন সভ্যতা গড়িয়া উঠবে তখন গ্রামের এই দুর্দশা থাকিবে না-বর্তমান যান্ত্রিক সভ্যতায় জীবনযাত্রাকে সহজ ও সুখভোগ্য করিবার জন্য যে সব সুবিধা সৃষ্টি করিয়াছে অন্ততঃ তাহার সবই প্রত্যেকটি গ্রামবাসী পাইবে। বর্তমানে একজনে লক্ষপতি এবং আরেকজন দিনান্তে এক মুষ্টি অন্ন সংগ্রহ করিতে পারে না- এই অব্যবস্থা দূর করার ভার কংগ্রেস নিয়াছে। কংগ্রেস সম্প্রদায়-নিরপেক্ষ ভাবে দেশের প্রত্যেকটি লোকের জন্য এই ব্যবস্থা চায়। এবং তাহার প্রথম চেষ্টাই হইবে দেশের চাষী ও মজুরদের অবস্থার উন্নতি করা। কংগ্রেসের চম্পারণ সংগ্রাম, হরিজন উন্নয়ন প্রচেষ্টা, চরকা ও খাদি প্রচলন, লবণ সত্যগ্রহ-ইহার প্রত্যেকটিই দেশের গরীব চাষী ও মজুরের জন্য আন্দোলন- ইহার প্রত্যেকটিই রাষ্ট্র-সরকারের সাহায্যপুষ্ট ধনিক ও অভিজাত সম্প্রদায়ের স্বার্থ-বিরোধী। এই সব আন্দোলনের প্রত্যেকটিই যে অত্যন্ত সুতীব্র ভাবে পরিচালিত হইয়াছে সে-বিষয়ে সন্দেহের অবকাশ নাই। এবং ইহা হইতেই কংগ্রেসের আসলরূপ টের পাওয়া যায়।

মুসলমান সম্প্রদায়ের স্বার্থরক্ষার জন্য মুসলিম লীগের সৃষ্টি হইয়াছে। কিন্তু আজ পর্যন্ত মুসলিম লীগ মুসলমান চাষী ও মজুরদের আর্থিক অবস্থা মুসলিমলীগ পরিকল্পিত রাষ্ট্র ব্যবস্থায় কিরূপ হইবে তাহা খুলিয়া বলেন নাই। 'ইসলামীর সাম্যবাদ' সম্বন্ধে তাঁহারা লম্বাচোড়া কথা বলেন বটে কিন্তু ইতিহাসে চাষী ও মজুরের অবস্থা কোনো ইসলামী রাষ্ট্রে কখনও উন্নত ছিল বলিয়া কোনো প্রমাণ নাই। খলিফা ওমর হযত দরিদ্রের মত বাস করিতেন, কিন্তু তাহাতে দেশের দরিদ্রের দরিদ্রতা ত ঘুচিয়া যায় নাই! যে অর্থনৈতিক ব্যবস্থার মধ্যে সে সময়কার সমাজ ছিল সেই পরিষ্কৃতিই ক্রমে ক্রমে চাষীর অবস্থা শোচনীয় করিয়াছিল। মিশরে, তুরস্কে, আরবে, ধোপারায়, পারস্যে আফগানিস্থানে কোথায় মুসলমান চাষীর অবস্থা উন্নত ছিল? একথাটা আমাদের দেশের প্রত্যেক ছেলে-মেয়েকে সে হিন্দু হৌক, মুসলমান হৌক, খৃষ্টান হৌক, ইহুদী হৌক বুঝিতে হইবে যে ধনিকতন্ত্র সমাজপদ্ধতি- তার নাম পার্লামেন্টারী ডেমোক্রেসীই হউক কি ন্যাশনাল স্যোস্যালিজমই হৌক- কোন সময়েই কৃষক ও মজুরের দুর্দশার লাঘব করিতে পারে না; কারণ তাহাদের শ্রমের ফলেই ধনিকতন্ত্র গড়িয়া ওঠে ও পুষ্টিলাভ করে। কৃষক ও মজুরের শ্রমের পূর্ণ মূল্য যদি

সমাজ দেয় তাহা হইলে ধনিকতন্ত্র কি করিয়া টেকে? রাম রাজত্বই বল আর ইসলামিক রাজত্বই বল সব রাজত্বই দেশের যাহারা শতকরা ৯০ জন চিরদিনই তাহারা দারিদ্র্যের নিষ্পেষণে নিষ্পেষিত। আমাদের মডারেট দল একথা জানেন, হিন্দু মহাসভা একথা জানেন এবং মুসলিম লীগও একথা জানেন। এবং যেহেতু এই সব দল ধনিকতন্ত্রের শোষণের জন্যই সৃষ্ট হইয়াছে সেই জন্য ইহাদের পরিকল্পিত রাষ্ট্রে কৃষক ও শ্রমিকের অবস্থা কি হইবে তাহা কখনও পরিকল্পনা করিয়া কেহ বলে না। কংগ্রেস কৃষকের জন্য, মহাসভা বা মুসলিম লীগ তাহার কিছুই করে নাই— সেইরূপ কোনো পরিকল্পনাই তাহাদের কর্মপদ্ধতিতে নাই। দুর্ভিক্ষে লঙ্গরখানা খোলা বা চাউল বিতরণ রাজনৈতিক প্রতিষ্ঠানের কার্যের মধ্যে পড়ে না। উহা সাময়িক দুরবস্থার প্রতিকারের জন্য সাময়িক প্রতিবিধান। উহার সহিত সামাজিক বিপ্লব সংঘটনের কোনো সম্পর্কই নাই—বরঞ্চ ক্ষেত্র বিশেষে এই সব দাতব্যের কাজ সমাজের বৈপ্লবিক প্রগতিককে বাধা দেয়।

মুসলিম লীগ যদিও নিজেকে ৯০ জন মুসলমানের প্রতিনিধি বলিয়া দাবী করে তবু আজ পর্যন্ত তাহার নেতৃত্ব এমন কোনো পরিকল্পনা করে নাই বা এমন কাজ করে নাই যাতে শতকরা ৯০ জন মুসলমানের আর্থিক অবস্থার কোনো উন্নতি হয়। যদি বলে ইংরেজ সরকারের বিরোধিতার জন্য পারি নাই তাহা মাটিতে পত্তন করবার চেষ্টা করছে— এ বিষয় বিদেশী ব্যাংকগুলি তাদের যথেষ্ট সহায়তা করবে। দ্বিতীয়তঃ বিদেশী যন্ত্রপাতি এদেশী স্থিতস্বার্থগুলির মরফত যাতে চালু হয়, অথচ যন্ত্র তৈয়ারী কলকারখানা যাতে না বাড়ে—এই দুই নীতি ভারতে আজ স্পষ্ট হয়ে উঠেছে। এই রাজনৈতিক জীবনদর্শন গ্রহণ করেই মধ্যবিত্ত শ্রেণী কৃষক ও মজুরের বিরুদ্ধ দলে যোগ দেয়। সেইজন্য দেখা যায় কোন ধর্মঘটে কেরাণীবাবুরাই সবচেয়ে মিটমাটের জন্য উঠে—পড়ে লাগেন। এবং অধিকাংশকে বোঝান যে “বাবা কিছু নাও কিছু ছাড়, মিটমাট করে ফেল।” এই যে মনোবৃত্তি এর পিছনে অর্থনৈতিক কারণই খুব প্রবল। অফিসের বড়বাবুর চাকুরী গেলে competition-এর বাজারে আর বড় বাবু হয়ে কোথায় ঢোকা যাবে না, এবং তার সামাজিক, পারিবারিক ঠাট বজায় থাকবে না। তার অর্থ সবই যাবে। এই সব আশঙ্কা তাকে কোন বৈপ্লবিক চিন্তাধারা গ্রহণ করতে বাধা দেয়। কিন্তু ব্যক্তিগত ভাবে কোন চাষী বা মজুর সে ভাবে ভাবেনা। তার কারণ তার সামাজিক ও আর্থিক জীবন অধিকাংশ ক্ষেত্রেই সমাজের নিম্নতম ধাপে। তবুও নিঃসন্দেহে বলা যেতে পারে যে এদেরই সংঘবদ্ধ প্রচেষ্টায় ভারতের নোতুন ইতিহাস তৈরী হয়েছে। যদি কংগ্রেস আজ বাঁচতে চায় তবে বৈপ্লবিক গণ নেতৃত্ব মেনে নিতে হবে। নচেৎ চীনের মত কতগুলো অনিবার্য রাজনৈতিক দ্বন্দ্বের সম্মুখীন হতে হবে। [১৬] এই প্রবন্ধটিতে অর্থনৈতিক বৈষম্য, কংগ্রেস এর উত্থান, গান্ধিজীর পদক্ষেপ গ্রহণ, সঠিক ন্যায়সহ প্রেসেসিং-এর কথা স্বরণ করিয়ে দেয়। হিন্দু-মুসলমান দ্বন্দ্ব নয় মূলতঃ শ্রেণি সংঘর্ষ। ২০২৪ খৃস্টাব্দে কংগ্রেসের অবস্থান কি ইঙ্গিত দেয়!

মধ্যবিত্তের দারিদ্র্য প্রসঙ্গ

আমাদের বর্তমান পশ্চিমবঙ্গের নানা চিন্তার বিষয় উপস্থিত। পূর্ববঙ্গের উদ্বাস্তুদের বিষয়, মধ্যবিত্ত সম্প্রদায়ের মধ্যে নিদারুণ অন্নাতাব, জীবনের পথে এক পদ অগ্রসর হইতেও দারিদ্র্য আসিয়া আমাদের বাধা দেয়। আমরা একান্তভাবে তত্বকথা শুনিব, পরকাল লইয়া চিন্তা করিব, ইহলোক মিথ্যা, সংসার মিথ্যা ও চিন্তায় দিন রাত আত্মসমাহিত থাকিত এবং ভাবিব আর পরম পিতা পরমেশ্বর নিজে আসিয়া মুখে অন্ন তুলিয়া দিবেন, এইরূপ বিশ্বাস হয়ত সংসার ত্যাগী সন্ন্যাসীর পক্ষে প্রয়োজ্য—গৃহী মানবের নহে। [১৭]

জ্বরদস্তির লেখাপড়া

এানুষ মাত্রেরই প্রকৃতিতে ভাল ও মন্দ দুই মিশিয়া আছে। এমন মন্দ বিধতার সৃষ্টিতে কিছু নাই, যারও একটা সহজ ভালো দিক নাই। ছায়াতপের ন্যায় জীব ও শিব মানুষের ভিতরে পরস্পরের সঙ্গে নিয়ত মিলিয়া আছেন। তার ভিতরকার আলোকের দ্বারাই মানুষের অন্তরের অন্ধকারকে দূর করিতে হয়, বাহির হইতে কোনো আলো সেখানে পৌঁছাইতে পারা যায় না। আর যতক্ষণ না তার নিজের ভিতরকার ভালোকে ফুটাইয়া তুলিয়া তার প্রকৃতির মন্দকে নষ্ট করিতে পারা যায়, ততক্ষণ বাহিরের শাসন-সংযমের দ্বারা তাহাকে সংযত করিবার চেষ্টা কেবল যে নিষ্ফল হয় তাহা নহে; তাহাতে পরিণামে বিপরীত ফলষ্ট উৎপন্ন হইয়া থাকে। এই জন্য মানুষের সহজ স্নেহমমতার প্রেরণায় যে সকল পারিবারিক বা সামাজিক বিধিব্যবস্থা আপনা হইতেই প্রতিষ্ঠিত হয়, বাহিরের রাষ্ট্রশক্তির দ্বারা তাহার স্বাভাবিক কার্য কারিতার ব্যাঘাত দেওয়া কিছুতেই কর্তব্য নয়। মানুষের ভিতরকার ভাল ও প্রবৃত্তি হইতে সে ভাল ও প্রবৃত্তির চরিতার্থতার জন্য যে সকল পারিবারিক বা সামাজিক বা রাষ্ট্রীয় ব্যবস্থা আপনা হইতে গড়িয়া উঠে, তার মধ্যে এমন একটা শক্তি ও সজীবতা থাকে, তাহার মধ্যে এমন একটা সহজ আনন্দ জাগিয়া রহে,— জোর করিয়া, রাষ্ট্র-শক্তির সাহায্যে যে সকল ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠিত হয়, তাহার মধ্যে সে শক্তি, সে সজীবতা, সে আনন্দ থাকে না, থাকিতেই পারে না। [১৮]

১৭০৪ সালে হুজুতুল বালিগায় অর্থনৈতিক ব্যবস্থা

অর্থনীতি এমন এক বিদ্যা যাতে মানুষের বৈষয়িক সহযোগিতার লেনদেন ও আয়-ব্যয়ের অবস্থা পর্যালোচিত হয়। অর্থনীতির মূলনীতি হলো এই, মানুষের চাহিদা যতই খুব বেড়ে গেল আর প্রত্যেকেই নিজ নিজ প্রয়োজন মনের মত করে পূরণ করার জন্য উদগ্রীব হল, ততই দেখতে পেল কারো পক্ষেই বিচ্ছিন্ন থেকে একাকী তা পূরণ করা সম্ভব নয়। কারণ কারো কাছে হয়তো প্রয়োজনতিরিক্ত পানি রয়েছে কিন্তু খাবার নেই। ফলে একে অপরের মুখাপেক্ষী হতে বাধ্য। এভাবে উৎপাদনের ভিন্নতা সৃষ্টি হলো। লেনদেনের প্রয়োজন দেখা দিলে পণ্যের দ্বারা সম্ভব না

হওয়া খনিজ দ্রব্য দিয়ে মুদ্রা তৈরীর প্রয়োজন দেখা দিল। সোনা রুপা দিয়ে তৈরীর প্রয়োজনীয়তা দেখা দিল। উপার্জনের পন্থা হিসাবে মানুষ কৃষি, পাশুপালন, পশু শিকার, কাষ্ঠ ও ফলমূল সংগ্রহ এবং খনিজ দ্রব্য আহরণকে গ্রহণ করল। তাছাড়া কামার, সুতার, তাঁতী ইত্যাদি শিল্পজাত পেশাজীড়ি গড়ে উঠল। এভাবে ব্যবসা-বাণিজ্য এক গুরুত্বপূর্ণ পেশা হিসাবে দেখা দিল। মূলতঃ যে কোন সমাজে কিছু লোক জ্ঞানী হয়, কিছু লোক বোকা হয়, কিছু লোক সবল হয়, কিছু লোক কর্মঠ হয়, কিছু লোক বিলাসী হয়, কিছু লোক হিসেবী হয়, এবং এর ফলে সমাজে অর্থনৈতিক বৈষম্য সৃষ্টি হয়। বৈষম্য নিরসনে চুক্তি, শর্ত ও সমঝোতার প্রশ্ন দেখা দেয়। অর্থনৈতিক ব্যবস্থাপনার ভাল-মন্দের ভিত্তিতেই ন্যায়বান ও নিপীড়ক নির্ণীত হয়। [১৯]

দ্রব্যমূল্য নিয়ন্ত্রণে ন্যায়তা

এডাম স্মিথের (১৭২৩-১৭৯০) “অদৃশ্য হাত” কে সমর্থক করে ইসলাম ধর্মের প্রবর্তক মুহাম্মদ (সা.) বলেছেন, “মানুষকে তাদের স্বাভাবিক অবস্থায় ছেড়ে দাও, যেন আল্লাহ তায়ালা তাদের একের দ্বারা অন্যের রিজিকের ব্যবস্থা করেন-তিরমিযি। মূলতঃ আল্লাহতায়ালাই দ্রব্যমূল্য নিয়ন্ত্রণকারী, রিজিক সঙ্কীর্ণকর্তা, প্রশস্তকর্তা ও রিজিকদাতা। আমি আমার রবের সঙ্গে এভাবে সাক্ষাতের আশা রাখি যে, তোমাদের কারো যেন আমার বিরুদ্ধে রক্ত বা সম্পদ, কোনো বিষয়ে কোনোরূপ দাবি না থাকে।” (তিরমিযি, ১/২৪৫ম আবু দাউদ) ইসলাম ও আধুনিক অর্থনৈতিক মতবাদ গ্রন্থে এই হাদিসটি বর্ণনা করা আছে ১০৪ পৃষ্ঠায়। ইবনে খালদুন (১৩৩২-১৪০৬) বলেছেন, এক অঞ্চলে কোন পণ্যের উৎপাদন বেশি হলে তা অন্য স্থানে যেখানে ঐ পণ্য কম উৎপাদিত হয় সেখানে পাঠানো যেতে পারে। এভাবে আন্তর্জাতিক বাণিজ্যের মাধ্যমে দ্রব্য মূল্য নিয়ন্ত্রণের কথা বলেছেন। তিনি আরো বলেছেন, রাষ্ট্রীয় ব্যয় ক্রমাগত বৃদ্ধি পেতে থাকলে জনগন অলস ও বিলাসী হয়ে যেতে পারে তাই এক পর্যায়ে সরকারি ব্যয় স্থির রাখা যেতে পারে। কিন্তু জে. এম কেইনস বলেছেন, ক্রমাগত সরকারি ব্যয় বৃদ্ধি করতে। ন্যায় বিচার প্রসঙ্গে ইবনেখালদুন বলেছেন, একটি প্রতিরোধক শক্তি বা সরকার যা সংঘাত ও অবিচার প্রতিরোধ করবে এবং মানুষকে একত্রিত রাখবে। তিনি আরো বলেছেন ধর্মীয় ও রাজনৈতিক ভাবে প্রয়োজনীয় সকল চারিত্রিক গুণাবলীই একজন শাসকের থাকা আবশ্যিক। [২০]

ক্ষুদ্র ঋণের প্রভাব ও দারিদ্র্য চক্র

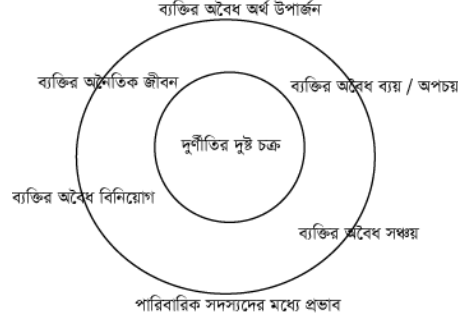
ওয়ালশিংটন ভিত্তিক গ্লোবাল মাইক্রোক্রেডিট ক্যাম্পেইন নামে একটি সংস্থা আছে। তাদের কাজ হচ্ছে বিশ্বজুড়ে ক্ষুদ্রঋণকে জনপ্রিয় করে তোলা। ২০১০ সালে তারা বাংলাদেশের ক্ষুদ্রঋণ নিয়ে গবেষণা প্রতিবেদন প্রকাশ করে। ১৯৯০ থেকে ২০০৮ পর্যন্ত ক্ষুদ্রঋণ নিয়ে জরিপ করে। তাদের তথ্য অনুযায়ী দরিদ্র পরিবারের যারা ঋণ নিয়েছিল, তাদের মধ্যে মাত্র ৯ দশমিক ৪ শতাংশ দারিদ্র্যসীমার ওপরে উঠতে পেরেছিল। উচ্চ শ্রেণির ব্যবসায়ীদের ৩০ হাজার কোটি টাকা দেয়া হয়েছিল। ব্যাংকের সাথে যাদের কোন যোগাযোগ নেই তাদের সংখ্যা ১ কোটি ২৫ লাখ। তাদের জন্য বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রী কর্তৃক দুই হাজার কোটি টাকা ও পরবর্তীতে দুই দফায় তিন হাজার কোটি টাকা প্রণোদনা দেয়া হয়। করোনার পূর্বে ২০ শতাংশ মানুষ দারিদ্র্য সীমার নিচে বাস করত। এটা এখন কোন কোন গবেষণায় আসছে যে ৩৫-৪০ শতাংশ পর্যন্ত বেড়েছে। আবার অর্থ মন্ত্রী এটা স্বীকার করেন না। সামাজিক নিরাপত্তা বেটনীর আওতায় আড়াই হাজার কোটি টাকা বরাদ্দ ছিল সেখানে খরচ হয়েছে ৯ হাজার কোটি টাকা। প্রকৃত ভূক্তভোগীদের হাতে সেটা পৌঁছেছে কিনা সে বিষয়ে তিনি বলেন, দরিদ্ররা অনেক খানি পেয়েছিল। পুরোটা পেয়েছে বলব না। কিছু ঝামেলা ছিল। সরকারি ত্রাণ নিয়ে সব সময় একটা ধান্দাবাজ গোষ্ঠী সক্রিয় থাকে। বঙ্গবন্ধুর সময়েও এই ধান্দাবাজি ছিল, এখনো আছে। তবে এবারে ত্বরিত কিছু ব্যবস্থা নেওয়ায় ধান্দাবাজেরা খুব সুবিধা করতে পারেনি। বাংলাদেশে যে কোন বিপর্যয়ে সাধারণ মানুষ বিপদাপন্ন মানুষের পাশে দাঁড়ান। করোনা কালীন সরকার এক চতুর্থাংশ সহযোগিতা করেছে, বাকীটা মানুষ মানুষের জন্য করেছে। এথেকে বুঝা যায় সরকার সরাসরি ২৫% প্রয়োজন পূরণ করতে পারে। [২১]

দুর্নীতির দৃষ্টচক্র

সম্প্রতি ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনাল (টিআইবি) প্রতিবেদনে দেখা যায় দুর্নীতিতে বাংলাদেশের অবস্থান দক্ষিণ এশিয়ার মধ্যে দ্বিতীয় সর্বনিম্ন। একথা অবশ্যই স্বীকার করতে হবে যে, আমরা দুটি চক্রে বাঁধা পড়েছি একটি দুর্নীতির চক্রে আরেকটি বৈষম্য। ব্যাংক পরিচালনার সাথে যুক্ত তারা অনেকে দুর্নীতি গ্রস্ত। এই দুই পক্ষের মধ্যে যোগসাজশ আছে। আর যাঁরা ঋণ নেয়, তাঁদের মধ্যে অনেকে এত প্রভাবশালী, তাঁদের কথা না শুনলে কর্মকর্তার চাকরীও চলে যেতে পারে। কিছু কিছু ব্যাংকের মালিক পক্ষ নিজেরাই দুর্নীতিগ্রস্ত। তারাই তাদের ব্যাংক থেকে টাকা সরিয়ে ফেলে। দুর্নীতি দমন কমিশন খুব যে স্বাধীন ভাবে কিছু করতে পারছে তা মনে হয় না। একজন সরকারি কর্মকর্তাকে ধরতে উর্ধ্বতন কর্তৃপক্ষের অনুমতি নিতে হয়। প্রাতিষ্ঠানিক নীতি পরিবর্তন করা দরকার। বাস্তবে রাষববোয়ালদের ধরা হয় না ধরা হয় চুনোপাঁটীদের। বাংলাদেশের ৭০% সাংসদ ব্যবসায়ী। ব্যবসায়ীদের মধ্যে দুর্নীতি বেশি হয়। এখানে কমিশনের রিপোর্ট বাস্তবায়ন হয় না। [২২]

দুর্নীতির দুষ্টচক্র থেকে বের হয়ে আসতে করণীয়

মানুষকে দুর্নীতির দুষ্ট চক্র হতে বের হতে হবে- দুর্নীতির দুষ্ট চক্র হলো- একজন মানুষ দুর্নীতিগ্রস্ত কারণ সে দুর্নীতিগ্রস্ত। দুর্নীতিগ্রস্ত মানুষ আয় করবে দুর্নীতির মাধ্যমে। ব্যয়ের ক্ষেত্রে অপব্যয় করবে। সন্তান এবং স্ত্রী দুর্নীতি গ্রস্ত ব্যক্তির আদর্শে গঠিত হবে। তারা মানুষকে সঠিক মর্যাদা দিবে না। শিক্ষার মূল্যায়ন কমে যাবে। তাদের আত্মীয়-স্বজন দুর্নীতিগ্রস্ত সম্পদশালী হবে অথবা ছোর ছেচর হবে। তার সঞ্চয় অবৈধ হবে। তার বিনিয়োগ অবৈধ পথে হবে। সে অপরাধ করবে। আরো বেশী আয়ের জন্য সে এবং তার পরিবার দুর্নীতিগ্রস্ত হবে। যার ফলে ব্যক্তি, সমাজ, রাষ্ট্র নৈতিক অবক্ষয়ে নিমজ্জিত হবে। তাদের মাধ্যমে দুর্নীতিগ্রস্ত অনৈতিক অর্থব্যবস্থা প্রচলিত হবে। তারা ঘুষ, সুদ, সন্ত্রাস, জবর দখল, মুনাফেকী আচরণ, আমানতের খিয়ানত, অনৈতিক কমিশন গ্রহণ, মারামারি, খুনখারাবি, করতে থাকবে।

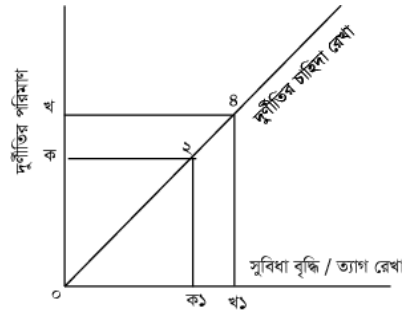


মানুষ যদি দুর্নীতি থেকে বের হওয়ার চাহিদা করে তাহলে নিম্নোক্ত অনুমিত শর্ত পালন করতে হবে-

- দুর্নীতি থেকে বের হওয়ার ইচ্ছা থাকতে হবে।
- দুর্নীতি বন্ধ করার পার্শ্চাপ সহ্যের মানসিকতা থাকতে হবে।
- সুপথে ব্যয় করার প্রয়োজনীয় অর্থ থাকতে হবে।
- দুর্নীতি সুনীতি বুঝার মত জ্ঞান থাকতে হবে।
- সুপথে অর্থ উপার্জনের যোগ্যতা থাকতে হবে।

প্রান্তিক দুর্নীতি বিধি মেনে চলতে হবে-

দুর্নীতিগ্রস্ত ব্যক্তি ঠিক যে পরিমাণ দুর্নীতির মাধ্যমে আয়/উপার্জন কম বা ত্যাগ করবে ঠিক সেই পরিমাণ আত্ম ত্যাগ বা অবৈধ আত্মতৃপ্তি থেকে বঞ্চিত হওয়ার ত্যাগ স্বীকার করতে হবে। পক্ষান্তরে যে পরিমাণ আয় / উপার্জন বেশি করবে সেই পরিমাণই আত্মতৃপ্তি বেশি হবে।



চিত্রঃ প্রান্তিক দুর্নীতি বিধি।

যদি ব্যক্তি বা রাষ্ট্র অনৈতিক ভাবে ক পরিমাণ আয় করে ক_১ পরিমাণ ভোগ, সঞ্চয় ও বিনিয়োগ করে। যদি যে খ পরিমাণ আয় করে তবে খ_১ পরিমাণ ভোগ, সঞ্চয় ও বিনিয়োগ করে। এ ক্ষেত্রে যদি ক অবৈধ আয় কমিয়ে দেয় খ থেকে ক পর্যন্ত আয় থাকে তাহলে তাকে খ_১ থেকে ক_১ পর্যন্ত সুবিধা ত্যাগ করতে হবে।

অর্থনীতির এই দুর্নীতির চক্র থেকে বের হওয়ার জন্য স্বভাব, চরিত্র ও অন্তরের শুদ্ধতা প্রয়োজন। অন্য কোন বিধি এখানে কার্যকরী ভূমিকা পালন করতে পারছে না। সেফটি নেট বা ক্ষুদ্র ঋণ বিষয়ে পরে আলোচনা করব। তবে সেফটি নেট ও ক্ষুদ্র ঋণ এখানে ব্যর্থ হয়েছে। রাসুলুল্লাহ (সাঃ) বলেন, “যখন মানব অন্তরে নূরে ঈমান প্রবেশ করে তখন অন্তর হয় প্রশস্ত” পৃষ্ঠা-৪৭৯, তফসীরে নূরুল কোরআন। সুরা বাকারাহ।

দুর্নীতি গ্রহণ মানুষের দ্বারা দুর্নীতি গ্রহণ অর্থনীতি ও কালো টাকা তৈরি হয়। ঈমান ও অন্তর সম্পর্কে রাসুল (সাঃ) তিনটি পন্থা বর্ণনা করেছেন। অন্তরে ঈমান প্রবেশ করলে যা হবে তাহলো-

* পরকালের আকর্ষণ

* ইহকাল সম্পর্কে নিরুৎসাহী ভাব

* এবং মৃত্যুর পূর্বে তার জন্য প্রস্তুতি গ্রহণ।

সূত্র: ছায়াবিধি পত্রিকায় প্রকাশিত লেখকের “কোরআনে, বিজ্ঞান ও অর্থনীতি” প্রবন্ধ থেকে।

আয় বৈষম্য

গিনি সহগ অনুসারে বৈষম্য দেখানো যেতে পারে। ২০২২ সালে ভারতে ০.৫১, দক্ষিণ আফ্রিকায় ০.৬৩। বর্তমানে ২০২১ সালে করোনায় কারণে নতুন করে ২ কোটি ৪৫ লাখ মানুষ দরিদ্র হয়েছে। বাংলাদেশের কেন্দ্রীয় ব্যাংকের হিসাবে ২০২১ সালে কোটিপতির সংখ্যা বেড়েছে ১১ হাজার। আয় বৈষম্য মারাত্মক আকার ধারণ করেছে। এর কারণ দুর্নীতির মাধ্যমে কালো টাকা অর্জন, হুন্ডির মাধ্যমে টাকা পাচারে কিছুটা প্রতিবন্ধকতা, প্রণোদনা প্যাকেজের টাকা ভিন্ন খাতে স্থানান্তর, করনীতিতে অসামঞ্জস্য, ধনীদের কাছ থেকে কম হারে কর আদায় ও বিনিয়োগ বন্ধ থাকা। এসব কারণে এক শ্রেণির মানুষের বৈধ ও অবৈধ উপায়ে আয় বাড়ছে। তবে আয় কমেছে এমন মানুষের সংখ্যা সবচেয়ে বেশি। যা একটি দেশ ও সমাজের জন্য কাম্য নয়। ২০১৯ মার্চ পর্যন্ত দেশে ব্যক্তি ও প্রাতিষ্ঠানিক কোটিপতির আমানতকারীর সংখ্যা ছিল ৮২ হাজার ৬২৫ জন। ২০২০ মার্চ মাসে তা বেড়ে দাড়ায় ৯৪ হাজার ২৭২ জনে। অর্থাৎ এক বছরে দেশে কোটিপতি আমানতকারীর সংখ্যা বেড়েছে ১১ হাজার ৬৪৭ জন। ২০২১ জানুয়ারি থেকে মার্চ পর্যন্ত তিন মাসে বেড়েছে ৩৮২ জন। ২০২১ এর মার্চ পর্যন্ত নতুন দরিদ্র জনগোষ্ঠীর সংখ্যা হয়েছে ১৪.৭৫ শতাংশ, যা আগের বছর জুন পর্যন্ত ছিল ২১.২৪ শতাংশ। বেসরকারি গবেষণা প্রতিষ্ঠান পাওয়ার অ্যান্ড পার্টিসিপেশন রিসার্চ সেন্টার (পিপিআরসি) ও ব্র্যাক ইনস্টিটিউট অব গভর্ন্যান্স অ্যান্ড ডেভেলপমেন্টের (বিআইজিডি) জরিপে এসব কথা বলা হয়েছে। ২০১৯ সালে দেশের মোট আয়ের ২৭.৮২ শতাংশ ধনীদের হাতে ছিল ২০২১ সালে তা এসে দাড়িয়েছে ৩৭.৮০ শতাংশে।

বাংলাদেশের গিনি সহগের চিত্র

সাল	পরিমাণ
১৯৭৩	০.৩৬
২০১০	০.৪৫
২০১৬	০.৪৮৩
২০১৮	০.৪৮
২০১৯	০.৪৮২
২০২০	০.৬৩৫
২০২১	০.৬৩৫

পালমা রেসিওর মাধ্যমে সবচেয়ে বেশি ধনী ১০ শতাংশ এবং সবচেয়ে বেশি দরিদ্র ৪০ শতাংশ মানুষের আয়ের অনুপাত জানা যায়। [২৩]

পালমা রেসিও	
১৯৮০	১.৭
১৯৯০	২.১
২০১৯	২.৯২
২০২১	৭.৫৩

কৃষির, পোশাক ও রেমিটেন্সের অবদান

কৃষি: বৈদেশিক আয়ের ৯০ শতাংশই আসে গার্মেন্টস ও রেমিট্যান্স থেকে, কর্মসংস্থানের ৪০ শতাংশের বেশি কৃষিতে। এই খাত গুলো দারিদ্র্য বিমোচন, পুষ্টিহীনতা দূর, শিক্ষা, চিকিৎসা, অবকাঠামোগত উন্নয়ন, বাল্য বিয়ে রোধ, বিভিন্ন অপরাধ কমানো এবং সামাজিক সচেতনতা বৃদ্ধিতে খাতগুলোর অবদান সবচেয়ে বেশি। এই তিন খাতের উপর ভর করে এগিয়েছে বাংলাদেশ। মোট রপ্তানীর ৮০ শতাংশই পোশাক

খাতের। শস্য, মাঠ এবং প্রাণিসম্পদকে একত্রে কৃষি খাত বলা হয়। জি.ডি.পিতে কৃষির অবদান ১৪ শতাংশ। ২০২১ অর্থ বছরে প্রায় ৭ কোটি শ্রমশক্তির মধ্যে কৃষিতেই রয়েছে ২ কোটি ৬০ লাখের বেশি। ১৯৭২ সালে বাংলাদেশে খাদ্য উৎপাদনের পরিমাণ ছিল ১ কোটি ৮ লাখ টন। বর্তমানে তা ৪ কোটি ৫৪ লাখ টনে উন্নীত হয়েছে। অর্থাৎ কৃষির উপর নির্ভর করে খাদ্য স্বয়ং সম্পূর্ণতা অর্জন করেছে। বাংলাদেশ বিশ্বে ধান, পাট, কাঁঠাল, আম, পেয়ারা, আলু, সবজি ও মাছ উৎপাদনে দৃষ্টান্ত স্থাপন করেছে। বর্তমানে বাংলাদেশ ১১টি ইলিশ উৎপাদনকারী দেশের মধ্যে প্রথম অবস্থানে। পাট রপ্তানীতে প্রথম ও উৎপাদনে দ্বিতীয়, কাঁঠালে দ্বিতীয়, চাল, মাছ ও সবজি উৎপাদনে তৃতীয়, ছাগল উৎপাদনে চতুর্থ, আম ও আলুতে সপ্তম, পেয়ারায় অষ্টম এবং মৌসুমি ফলে দশম অবস্থানে রয়েছে। চলতি অর্থবছরে কৃষিক্ষেত্র বিতরণের লক্ষ্যমাত্রা ২৮ হাজার ৩৯০ কোটি টাকা। কৃষি ও কৃষি সংশ্লিষ্ট খাতে মোট বাজেটের ৫ দশমিক ৩ শতাংশ বরাদ্দের কথা বলা হয়েছে। কৃষি ব্যক্তিত্ব শাইখ সিরাজ বলেন, “প্রথম তিন দশকে কৃষিতে উন্নতি হয়েছে। পরের দশকে অর্থাৎ চল্লিশের দশকে তার দ্বিগুণ হয়েছে। ৪০ থেকে ৫০ দশকে বৈপ্লবিক পরিবর্তন হয়েছে। এর কারণ প্রযুক্তির ব্যবহার। অর্থাৎ তারা স্মার্টকৃষিতে চলে গেছে। সুনির্দিষ্টভাবে একে প্রিসিশন এগ্রিকালচার বলা হয়। কিন্তু আমরা ওই ধরণের কৃষিতে যেতে পারিনি”।

পোশাকঃ পোশাক খাতে আয়ের লক্ষ্যমাত্রা ধরা হয়েছে ২০২২ এ ৩৫ বিলিয়ন ডলার যা মোট রপ্তানী আয়ের ৮৫% শতাংশ। আশির দশকে মোট রপ্তানীর ৫০ শতাংশ পাট ও পাটজাত পণ্য। একে পেছনে ফেলে পোশাক শিল্পের যাত্রা শুরু। ১৯৮২ সালে কারখানার সংখ্যা ছিল ৪৭, ১৯৮৫ সালে ৫৮৭, ১৯৯৯ সালে ২ হাজার ৯শ, বর্তমানে কারখানার সংখ্যা ৫ হাজার ছাড়িয়েছে। ১৯৮৩-৮৪ সালে তৈরি পোশাক রপ্তানী থেকে আয় .৯ বিলিয়ন ডলার, যা ছিল বাংলাদেশের মোট রপ্তানি আয়ের ৩.৮৯ ভাগ। কিন্তু গত দশ বছরের গড় হিসাবে মোট রপ্তানি আয়ের ৮৩ শতাংশ আসছে এ খাত থেকে। বর্তমানে ২০২২ রাজস্ব আয়ের ৭৫ থেকে ৮০ শতাংশই আসছে বেসরকারি খাত থেকে। তৈরি পোশাক শিল্পে ২৫ লাখের বেশি নারী শ্রমিক কাজ করছে।

রেমিট্যান্স: বাংলাদেশের প্রবাসী কল্যাণ ও বৈদেশিক কর্মসংস্থান মন্ত্রণালয় এবং জনশক্তি, কর্মসংস্থান ও প্রশিক্ষণ ব্যুরোর (বিএমইটি) তথ্য অনুযায়ী ১৯৭৬ সাল থেকে এখন পর্যন্ত ১ কোটিরও বেশি বাংলাদেশী বিদেশে কাজ করছে। প্রবাসীরা গত সাড়ে চার দশকে ২১৭ বিলিয়ন ডলার দেশে পাঠিয়েছে। ৭০ দশকের মাঝামাঝি সময়ে প্রবাসীদের পাঠানো অর্থ ছিল ২ কোটি ৩৭ লাখ ডলার। ২০০০ সালে তা বেড়ে দাড়িয়েছে ১৯৫ কোটি ডলারে। ২০২১ সালে তা ২ হাজার ৪শ কোটি ডলারে। সামষ্টিক অর্থনীতিতে রেমিট্যান্সের অবদান জাতীয় আয়ের ৬ শতাংশের বেশি। শুধু মাত্র রেমিট্যান্সের অর্থ দিয়েই ৬ মাসের আমদানী ব্যয় মিটানো সম্ভব। ২০১৬ সালের খানা জরিপে ৮.২৭ শতাংশ খানার অন্তত একজন সদস্য প্রবাসী। পরিসংখ্যান ব্যুরো ২০১৯ সালের রিপোর্ট অনুসারে গ্রামে রেমিট্যান্সের ৬৮.৪৪ শতাংশ অর্থই ব্যয় হয় নিত্যপণ্য কেনায়। ২৭.৯৮ শতাংশ বিনিয়োগে, ২.১৩ শতাংশ বিভিন্ন টেকসই দ্রব্যের বিনিয়োগে এবং বাকি অংশ সঞ্চয়ে। ২০১৬ সালের খানা জরিপের তথ্য অনুযায়ী অভিবাসী খানায় শিক্ষাক্ষেত্রে বার্ষিক গড় ব্যয় ২৫হাজার ৭৯৭ টাকা, আর যেখানে কোনো অভিবাসী সদস্য নেই সেখানে ব্যয় ১৬হাজার ২২২ টাকা মাত্র। ব্র্যাকের হেড অব মাইগ্রেশন শরীফুল হাসান যুগান্তরকে বলেন, “বর্তমানে বিশ্বের শীর্ষ ৩০টি অর্থনীতির মধ্যে বাংলাদেশকে ধরা হয়। যতগুলো বৈশ্বিক সংকটের মুখোমুখি হয়েছি তার মধ্যে ২০০৮ সালের বিশ্ব মন্দায় আমরা রেমিট্যান্সের কারণে সেখান থেকে রক্ষা পেয়েছি।” [২৪]

সরকারের অনুশাসন ব্যাখ্যা করবে না

একজন সরকার বা রাষ্ট্রপরিচালক সাহসিকতা, বিজ্ঞতা, বদান্যতা, ক্ষমাপায়ণতা, ঔদার্য সার্বজনীন কল্যাণ প্রবণ হবেন। রাষ্ট্রপরিচালকের অবাধ্য হয়ে সমাজ ও রাষ্ট্রে বিশৃঙ্খলা ও অশান্তি সৃষ্টি করতে চায় তাদের জন্য শান্তির ব্যবস্থা রাখতে হবে। এত গেল ‘হুজাতুল বালিগা’র কথা। জন স্টুয়ার্ট মিল বলেছেন, কোন সভ্য সমাজের একজন সদস্যের উপর (রাষ্ট্রীয়) ক্ষমতাকে কেবল তখনই ন্যায্যভাবে প্রয়োগ করা যেতে পারে যখন তা দ্বারা তাঁকে সমাজের অন্য সমস্যাকে ক্ষতি করা থেকে বিরত রাখা হয়।” A.C Pigou, The economics of welfare বলেন,- It will not, indeed, itself be an art, or directly enunciate precepts of government. It is a positive science of what is and tends to be, not a normative science of what ought to be. প্রকৃতপক্ষে, এটি নিজেই একটি শিল্প হবে না, বা সরাসরি সরকারের অনুশাসন ব্যাখ্যা করবে না। এটা কী আছে এবং কী হতে পারে তার ইতিবাচক বিজ্ঞান, কী হওয়া উচিত তার আদর্শিক বিজ্ঞান নয়। [২৫]

অর্থনৈতিক কল্যাণ ও অ-অর্থনৈতিক কল্যাণের সীমা রেখা নেই

The Economics of Welfare, A.C. Pigou, বলেছেন-অর্থনৈতিক কল্যাণ ও অ-অর্থনৈতিক কল্যাণের সীমা রেখা নেই: We must face, and face boldly, the fact that there is no precise line between economic and non-economic satisfactions, and, therefore, the province of economics cannot be marked out by a row of posts or a fence, like a political territory or a landed property. We can proceed from the undoubtedly economic at

one end of the scale to the undoubtedly non economic at the other end without finding anywhere a fence to climb or a ditch to cross.” আমাদের অবশ্যই এই সত্যের মুখোমুখি হতে হবে এবং সাহসের সাথে মুখোমুখি হতে হবে যে অর্থনৈতিক এবং অ-অর্থনৈতিক সম্বন্ধের মধ্যে কোনও সুনির্দিষ্ট রেখা নেই, এবং তাই, অর্থনীতির প্রদেশটি রাজনৈতিক অঞ্চল বা একটির মতো পোস্টের সারি বা বেড়া দ্বারা চিহ্নিত করা যায় না জমির সম্পত্তি। আমরা স্কেলের এক প্রান্তে নিঃসন্দেহে অর্থনৈতিক থেকে অন্য প্রান্তে নিঃসন্দেহে অ-অর্থনৈতিক, কোথাও আরোহণের জন্য বেড়া বা অতিক্রম করার জন্য একটি খাদ খুঁজে না পেয়ে এগিয়ে যেতে পারি। [২৬]

অর্থনৈতিক কল্যাণ সামগ্রিক কল্যাণের একটি অংশমাত্র

A.C Pigue, The economics of welfare -বলেছেন অর্থনৈতিক কল্যাণ সামগ্রিক কল্যাণের একটি অংশ মাত্র। সুতরাং অর্থনৈতিক কল্যাণ সামগ্রিক কল্যাণ নাও হতে পারে। তবে অর্থনৈতিক কল্যাণ সকল কল্যাণের জননী। অর্থনৈতিক কল্যাণ ছাড়াও কল্যাণ হতে পারে যা সেবা মূলক। The difficulty, it must be carefully observed, is not that, since economic welfare is only a part of welfare as a whole, welfare will often change while economic welfare remains the same, so that a given change in economic welfare will seldom synchronize with an equal change in welfare as a whole. All that this means is that economic welfare will not serve for a barometer or index of total welfare. But that, for our purpose, is of no importance. What we wish to learn is, not how large welfare is, or has been, but how its magnitude would be affected by the introduction of causes which it is in the power of statesmen or private persons to call into being. The failure of economic welfare to serve as an index of total welfare is no evidence that the study of it will fail to afford this latter information: for, though a whole may consist of many varying parts, so that a change in one part never measures the change in the whole, yet the change in the part may always affect the change in the whole by its full amount. [27] মুশকিল, এটা অবশ্যই সাবধানে লক্ষ্য করা উচিত, এটা নয় যে, যেহেতু অর্থনৈতিক কল্যাণ সামগ্রিকভাবে কল্যাণের একটি অংশ মাত্র, কল্যাণ প্রায়ই পরিবর্তিত হবে যখন অর্থনৈতিক কল্যাণ একই থাকবে, যাতে অর্থনৈতিক কল্যাণের একটি প্রদত্ত পরিবর্তন সামগ্রিকভাবে কল্যাণের সমান পরিবর্তনের সাথে খুব কমই সামঞ্জস্যপূর্ণ হবে। এর অর্থ হ'ল অর্থনৈতিক কল্যাণ মোট কল্যাণের ব্যারোমিটার বা সূচকের জন্য কাজ করবে না। কিন্তু আমাদের উদ্দেশ্যের জন্য এর কোনো গুরুত্ব নেই। আমরা যা শিখতে চাই তা হ'ল কল্যাণ কত বড় বা হয়েছে তা নয়, তবে এর ব্যাপকতা কীভাবে এমন কারণগুলির প্রবর্তনের দ্বারা প্রভাবিত হবে যা রাষ্ট্রনায়ক বা বেসরকারী ব্যক্তিদের অস্তিত্বে আহ্বান করার ক্ষমতার মধ্যে রয়েছে। সামগ্রিক কল্যাণের সূচক হিসাবে পরিবেশন করতে অর্থনৈতিক কল্যাণের ব্যর্থতা কোনও প্রমাণ নয় যে এর অধ্যয়ন এই পরবর্তী তথ্যটি বহন করতে ব্যর্থ হবে: কারণ, যদিও একটি সমগ্রকে অনেকগুলি বিভিন্ন অংশ নিয়ে গঠিত হতে পারে, তাই যে একটি অংশের পরিবর্তন কখনই সমগ্রের পরিবর্তনকে পরিমাপ করে না, তবুও অংশের পরিবর্তন সর্বদা তার সম্পূর্ণ পরিমাণ দ্বারা সমগ্রের পরিবর্তনকে প্রভাবিত করতে পারে।

সমাজকে ঠকানো মানে প্রতিবেশীকে আঘাত করা

A.C Pigue, The economics of welfare-এ বলেছেন সততা অপরিহার্য, সমাজকে ঠকানো মানে প্রতিবেশীকে ঠকানো। “As a member of a society with interests in common with others, the individual consciously and unconsciously develops the social virtues. Honesty becomes imperative, and is enforced by the whole group on the individual, loyalty to the whole group is made an essential for the better development of individual powers. To cheat the society is to injure a neighbor.” [28] “অন্যের সাথে স্বার্থের সাথে মিল রয়েছে এমন একটি সমাজের সদস্য হিসাবে, ব্যক্তি সচেতনভাবে এবং অচেতনভাবে সামাজিক গুণাবলী বিকাশ করে। সততা অপরিহার্য হয়ে ওঠে, এবং পুরো গোষ্ঠী দ্বারা প্রয়োগ করা হয়, পুরো গোষ্ঠীর প্রতি আনুগত্য একটি অপরিহার্য করে তোলে ব্যক্তি শক্তির উন্নততর বিকাশ। সমাজকে ঠকানো মানে প্রতিবেশীকে আঘাত করা।

অ্যাডাম স্মিথ বলেছেন, অর্থনৈতিক নীতি দ্বারা প্রভাবিত যুদ্ধবিধ্বংস দেশ

এ.সি পিগু এডাম স্মিথের উদ্বৃতি দিয়েছেন অর্থনৈতিক নীতি দ্বারা কিভাবে প্রভাবিত। যুদ্ধ বিধ্বস্ত দেশ তার উৎপাদন কৃষি ক্ষেত্রে চালিয়ে যেতে পারলে তার কল্যাণ ধরে রাখতে সমর্থ। তার প্রমাণ ইউক্রেন-রাশিয়া যুদ্ধে ইউক্রেন ও রাশিয়া উভয় দেশই তাদের কৃষি উৎপাদন ধরে রাখতে পেরেছে।

There is one further consideration, of the great importance of which recent events can leave no doubt. It has to do with the possible conflict, long ago emphasised by Adam Smith, between opulence and defence. Lack of security against successful hostile attacks may involve “dissatisfactions” of a very terrible kind. These things lie outside the economic sphere, but the risk of them may easily be affected by economic policy. It is true, no doubt, that between economic strength and capacity for war there is a certain rough agreement. As Adam Smith wrote: “The nation which, from the annual produce of its domestic industry, from the annual revenue arising out of its lands, labours and consumable stock, has wherewithal to purchase those consumable goods in distant countries can maintain foreign wars there.” [29]

আরও একটি বিবেচ্য বিষয় রয়েছে, যার গুরুত্ব সম্পর্কে সাম্প্রতিক ঘটনাবলী কোন সন্দেহের অবকাশ রাখে না। এর সঙ্গে অ্যাডাম স্মিথের বহু আগে জোর দেওয়া ঐশ্বর্য ও প্রতিরক্ষার মধ্যে সম্ভাব্য দ্বন্দ্বের সম্পর্ক রয়েছে। সফল শত্রুতামূলক আক্রমণের বিরুদ্ধে নিরাপত্তার অভাব খুব ভয়ানক ধরণের “অসন্তোষ” সৃষ্টি করতে পারে। এই জিনিসগুলি অর্থনৈতিক ক্ষেত্রের বাইরে রয়েছে, তবে তাদের ঝুঁকি অর্থনৈতিক নীতি দ্বারা সহজেই প্রভাবিত হতে পারে। এটা সত্য, সন্দেহ নেই, অর্থনৈতিক শক্তি এবং যুদ্ধের সামর্থ্যের মধ্যে একটি নির্দিষ্ট মোটামুটি চুক্তি রয়েছে। অ্যাডাম স্মিথ লিখেছেন: “যে জাতি তার দেশীয় শিল্পের বার্ষিক উৎপাদন থেকে, তার জমি, শ্রম এবং ভোগযোগ্য স্টক থেকে উদ্ভূত বার্ষিক রাজস্ব থেকে, দূরবর্তী দেশগুলিতে সেই ভোগ্য পণ্য ক্রয় করার সামর্থ্য রাখে, সে সেখানে বৈদেশিক যুদ্ধ বজায় রাখতে পারে।”

কৃষি এবং সামরিক প্রভাব

জার্মান এগ্রিকালচার রিপোর্ট থেকে জানা যায় কৃষি এবং সামরিক প্রভাব কল্যাণের ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়।

But agreement between economic and military strength is ultimate and general, not immediate and detailed. It must, therefore, be clearly recognised that the effect upon economic welfare of the policy which a State adopts towards agriculture, «shipping and industries producing war material is often a very subordinate part of its whole effect. Injury to economic welfare. may need to be accepted for the sake of defensive strategy. Economically it is probably to the advantage of this country to purchase the greater part of its food supplies from abroad in exchange for manufactured goods, and to keep more than two-thirds of its cultivated land under grass— in which state comparatively little capital and labour is employed upon it and correspondingly little human food produced. [30] কিন্তু অর্থনৈতিক ও সামরিক শক্তির মধ্যে সমঝোতা চূড়ান্ত এবং সাধারণ, তাৎক্ষণিক এবং বিস্তারিত নয়। সুতরাং এ কথা স্পষ্টভাবে স্বীকার করতে হবে যে, একটি রাষ্ট্র কৃষির প্রতি যে নীতি গ্রহণ করে তার অর্থনৈতিক কল্যাণের উপর প্রভাব “জাহাজ ও যুদ্ধ সামগ্রী উৎপাদনকারী শিল্পগুলি প্রায়শই তার সামগ্রিক প্রভাবের খুব অধিক অংশ। অর্থনৈতিক কল্যাণে আঘাত। রক্ষণাত্মক কৌশলের খাতিরে মেনে নিতে হতে পারে। অর্থনৈতিকভাবে সম্ভবত এই দেশের পক্ষে লাভজনক হবে উৎপাদিত পণ্যের বিনিময়ে বিদেশ থেকে তার খাদ্য সরবরাহের বৃহত্তর অংশ ক্রয় করা এবং তার চাষযোগ্য জমির দুই-তৃতীয়াংশেরও বেশি ঘাসের নীচে রাখা— যেখানে রাষ্ট্রে তুলনামূলকভাবে কম মূলধন ও শ্রম নিযুক্ত করা হয় এবং অনুরূপভাবে খুব কম মানব খাদ্য উৎপাদিত হয়।

প্রজনন ঋতুতে মাছ না ধরার নৈতিকতা

Sidgwick, Principles of Political Economy, p. 410. তে বলেছেন, প্রজনন ঋতুতে মাছ ধরা অনৈতিক। The same slackness is responsible for that over-hasty exploitation of stored gifts of nature, which must make it harder for future generations to obtain supplies of important commodities. Resources devoted to the development of high-speed vessels that, in order to secure a slightly shortened passage, consume enormous extra quantities of coal; the reckless cutting down of forests; fishing operations so conducted as to disregard breeding seasons, thus threatening certain species of fish with extinction; [31] প্রকৃতির সঞ্চিত উপহারগুলির অত্যধিক তাড়াহুড়ো শোষণের জন্য একই শিথিলতা দায়ী, যা ভবিষ্যত প্রজন্মের পক্ষে গুরুত্বপূর্ণ পণ্যগুলির সরবরাহ পাওয়া আরও কঠিন করে তুলবে। উচ্চ-গতির জাহাজগুলির বিকাশে নিবেদিত উত্সগুলি যা কিছুটা সংক্ষিপ্ত উত্তরণ সুরক্ষিত করার জন্য, প্রচুর পরিমাণে অতিরিক্ত পরিমাণে কয়লা গ্রহণ করে; বেরোয়াভাবে বন কাটা; মাছ ধরার কার্যক্রম এমনভাবে পরিচালিত হয় যাতে প্রজনন ঋতু উপেক্ষা করা হয়, এভাবে নির্দিষ্ট প্রজাতির মাছ হ্রাসের সম্মুখীন হয় বিলুপ্তি।

বণ্টনই আয়ের বৈষম্য তৈরি করে

আরভিং ফিশার দি ন্যাচার অফ ক্যাপিটাল ইনকাম গ্রন্থে বলেছেন, বণ্টনই আয়ের বৈষম্য তৈরি করে। Income plays an important role in all economic problems it is income for which capital exists ; it is income for which labor is exerted ; and it is the distribution of income which constitutes the disparity between rich and poor. [32]

বিক্রয়যোগ্য না হলে যে জিনিসের মূল্য নির্ধারণ করা যায় না

The Nature of Capital and Income, Macmillan, 1906, page-37, ফিশার বলেছেন কোন জিনিস বিক্রয় না হলে তাকে মূল্যায়ন করা যায় না। ঠিক ন্যায্যতার কোন মূল্য নির্ধারণ করা যায় না। When there is no sale, and especially when there is no price bid or asked, it is not so easy to answer the question. What is the price? [33]

ব্যাকিং কল্যাণ কী রূপে

যথা সম্ভব মুদ্রাস্ফীতি নিয়ন্ত্রণে কেন্দ্রীয় ব্যাংককে সদ তৎপর থাকতে হবে। ঋণখেলাপী বন্ধে কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। ঋণের যথাযথ প্রয়োজ মনিটরিং করে এর বিনিয়োগ নিশ্চিত করণ, সুদের হার কমিয়ে আনতে হবে, যাহা পর্যায়ক্রমে জিরো পার্সেন্টে চলে আসবে তত দিনে ব্যাংক স্থায়ী আমানত ব্যবসাহে বিনিয়োগ করবে সেখানে মুদারাবা, মুশারাকা বিনিয়োগ পদ্ধতি অনুসরণ করতে পারে। ব্যাংকে অনুদান ফাণ্ড চালু করে ক্ষুদ্র ঋণ সুদ মুক্ত ফিক্সড সার্ভিস চার্জ গ্রহণে বণ্টনযোগ্য। মুদারাবা হলো পুঁজির যোগানদার ব্যাংক ব্যক্তি শ্রম দিবে লাভের অংশের অংশীদার সমান সমান তবে গ্রাহক ক্ষতির ভাগীদার হবে না। মুশারাকা ব্যাংক এবং গ্রাহক উভয়েই মূলধনের যোগানদার হতে পারে লাভক্ষতি সমান সমান। উভয়েই শ্রম দিতে পারে। যে সকল আমানতকারীর অর্থ ব্যাংক ব্যবসায় বিনিয়োগ করতে তাদেরকে ব্যাংক লাভের একটি অংশ প্রদান করবে বাকী অংশ দিয়ে ব্যাংক পরিচালনা করবে। এভাবে একদিন পৃথিবী থেকে সুদ নামে শব্দটি মুছে যাবে যার স্থান হবে যাদুঘরে। সুদমুক্ত জনকল্যাণমূলক দারিদ্র্য মুক্ত উন্নত শান্তিপ্রিয় পৃথিবী গড়ে উঠবে।

উপসংহার

আয় সব সময়ই ন্যায্যতা বা ন্যায্যপারায়ণতার সাথে প্রসেস করে তা আউটপুট বা সুখম বণ্টন করা করা হলে সত্যিকারে অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও জনগণের মধ্যে শান্তি বিরাজ করবে। সেটা হোক ব্যক্তি, সমাজ, রাষ্ট্র বা আন্তর্জাতিক কোন সংস্থা। যত আয় থাকুক তা যদি প্রসেসরের মত ন্যায্যপারায়ণতার সাথে প্রসেস না করে তবে আয় প্রবৃদ্ধি যত বেশিই হোক তা জনগণের কোন কল্যাণ করবে না। বৈষম্য আরো বেড়ে যাবে। বৈষম্য বাড়লে অসন্তোষ সৃষ্টি হবে। অসন্তোষ ভাঙ্গন সৃষ্টি করে, গড়তে পারে না, স্থিতিশীলতা দিতে পারে না। একটা ফুটো ড্রামে পানি ভরতে থাকলে হয়তো তা পূর্ণ হবে না তবে চলতে থাকবে। বিশৃঙ্খল ভাবে বণ্টন করলে তা যত সংখ্যা বেশিই হোক কোন কল্যাণ সৃষ্টি করবে না। সুখম বণ্টন একজন ন্যায্যপারায়ণই করতে পারে। তাছাড়া দুর্বণ্টের কাছে সুখম বণ্টন আশা করা যায় না। তার পরিণতিতে অসন্তোষ, স্বৈরাচারের মাত্রা বৃদ্ধি, ক্ষমতার অপসারণ বা রদ বদল ক্রমাগত চলতেই থাকবে ও জনগণের শান্তি বা উন্নয়ন আসবে না। প্রসেসর যেমন ইনপুট কে প্রসেস করে ঠিক সেভাবেই পরিচালক পরিচালনা করবে এটাই মূল কথা।

তথ্যসূত্র

গ্রন্থ: জীবন যাত্রা ও অর্থনীতি-অমর্ত্য সেন, শিরোনাম- কল্যাণ বিষয়ক অর্থনীতি ও বাস্তব জগৎ অংশে, পৃষ্ঠা-৩৭।

দৈনিক যুগান্তর, রহমতের নবি, মণ্ডলবি আশরাফ, নভেম্বর ২, ২০২১ খ্রিস্টাব্দ।

[আফতাবুদ্দিন সিদ্দিকী, চাইলেই আইনের শাসন প্রতিষ্ঠা সম্ভব, ৫ নভেম্বর, ২০২১, দৈনিক যুগান্তর, উপ-সম্পাদকীয়।

বাজারকে সংযত করতে পারে ক্রেতার নৈতিকতা, ৩০ ডিসেম্বর ২০১৭, আনন্দবাজার পত্রিকা অনলাইন, কৌশিক বসু, সাক্ষাৎকার গ্রহণে অমিতাভ গুপ্ত।

মহামারিতে অর্থনীতির বীরদের জন্য বিবেচিত হোক অর্থনৈতিক ন্যায্যতা, দৈনিক প্রথম আলো অনলাইন। ৩০ জানুয়ারি ২০২১, মাঃ শহিদুল ইসলাম, পিএইচডি গবেষক, অর্থনীতি বিভাগ, কনকর্ডিয়া বিশ্ববিদ্যালয়, কানাডা এবং প্রভাষক (শিক্ষানবিশ), অর্থনীতি বিভাগ, সাউথইস্ট বিশ্ববিদ্যালয়, ঢাকা।

ন্যায্যতার পরিধি: ডেভিড হিউম ও আমাদের পৃথিবী, অমর্ত্য সেন, অর্থনীতিতে নোবেল পুরস্কার বিজয়ী, দি নিউ রিপাবলিক থেকে অনুবাদ, আহমেদ জাভেদ। বণিক বার্তা, ৬ ডিসেম্বর ২০২১ অনলাইন।

[The Economics of the Welfare- A.C. Pigou, The quality of the people, p-113.

Principles of Economics, By Alfred Marhsall, Vol-1, p-625

শিক্ষা ও সমাজাদর্শ, মৃত্যুঞ্জয় বস্তু, উজ্জ্বল ভারত পত্রিকা, জ্যৈষ্ঠ ১৩৬১ সালে প্রকাশিত, ৭ম বর্ষ, ৫ম সংখ্যা। ২৬৫-২৬৬ পৃষ্ঠা।

দেশের ক্রমবর্ধমান আয় ও সম্পদের বৈষম্য, মো. আব্দুল আউয়াল চৌধুরী, দৈনিক ইত্তেফাক, ৩১/০১/২০২৪।

মূল্যস্ফীতি নিয়ন্ত্রণে মুদ্রানীতির উদ্যোগ যথেষ্ট নয়, আইসিএবির আলোচনা সভায় বক্তারা, দৈনিক ইত্তেফাক, ১/০২/২০২৪।

শুধু মুদ্রানীতি দিয়ে সামাল দেওয়া যাবেনা, ড. এম.এম আকাশ, বিশিষ্ট অর্থনীতিবিদ ও অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়।

শিক্ষার মিলন, রবীন্দ্রনাথ ঠাকুর, প্রবাসী-আশ্বিন, ১৩২৮ বঙ্গাব্দ, ২১শ ভাগ, ১ম খন্ড।

‘বিগ ফিসদের’ হাত থেকে মানুষকে বাঁচাকে কে, সোহরাব হাসান, প্রথম আলোর যুগ্ম সম্পাদক ও কবি, শনিবার, ১০ ফেব্রুয়ারি ২০২৪ খৃস্টাব্দ।

Ten Task for future Bangladesh, Abdul Ghafur Memorial Lecturer 2024, Speaker: Dr. Nazrul Islam, former chief of development research united nations department of Economics and social affairs. BIDS- Bangladesh Institute of Development Societies. 1 February 2024, Daily Prothom Alo.

কংগ্রেস ও হিন্দু-মুসলমান সমস্যা, শ্রী অবিনশ্বর সিংহ রায়, মন্দিরা, অষ্টমবর্ষ, আশ্বিন-১৩৫২, ৬ষ্ঠ সংখ্যা।

শিক্ষা ও রাষ্ট্রের প্রথম ব্যাখ্যা, শ্রীযোগেন্দ্রনাথ গুপ্ত, শিক্ষক, ফাল্গুন, ১৬৫৯ বঙ্গাব্দ, ভারত, ষষ্ঠ বর্ষ, ৮ম সংখ্যা।

জবরদস্তির লেখাপড়া, শ্রী বিপিন চন্দ্র পাল, বঙ্গদর্শন, ১১শ বর্ষ, ১২শ সংখ্যা, চৈত্র ১৩১৮, পৃষ্ঠা-৭২৫।

হুজ্জাতুল্লাহিল বালিগাহ, লেখক- শাহ, ওয়ালিউল্লাহ মুহাম্মদিসে দেহলভী (রহ.), অনুবাদ: অধ্যাপক আখতার ফারুক, অধ্যায়: অর্থনৈতিক ব্যবস্থা পৃ, ১৪৩-১৪৫।

ইসলামী অর্থনীতি, মো. মাহমুদ আলম তালুকদার, পৃষ্ঠা: ৩৭৮পৃ,।

দৈনিক প্রথম আলো, ৩০/০১/২০২১, উন্নয়ন এখন দারিদ্র্য ও দুর্নীতির চক্রে বন্দী, সাক্ষাৎকার, কাজী খলিকুজ্জামান আহমদ, অর্থনীতিবিদ ও বাংলাদেশ পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশনের সভাপতি, একান্তরে যুদ্ধ কালীন সরকারের পরিকল্পনা কমিশনের সঙ্গে যুক্ত ছিলেন।

দৈনিক প্রথম আলো, ৩০/০১/২০২১, উন্নয়ন এখন দারিদ্র্য ও দুর্নীতির চক্রে বন্দী, সাক্ষাৎকার, কাজী খলিকুজ্জামান আহমদ, অর্থনীতিবিদ ও বাংলাদেশ পল্লী কর্ম-সহায়ক ফাউন্ডেশনের সভাপতি, একান্তরে যুদ্ধ কালীন সরকারের পরিকল্পনা কমিশনের সঙ্গে যুক্ত ছিলেন।

করোনায় আয় বৈষম্য প্রকট হয়েছে- মিজান চৌধুরী, দৈনিক যুগান্তর, ৩১ জানুয়ারি ২০২২ খ্রি.।

অর্থনীতিকে এগিয়ে নিচ্ছে তিন চালিকাশক্তি, মনির হোসেন, ০২ফেব্রুয়ারি ২০২২ খ্রি., দৈনিক যুগান্তর।

A.C Pigou, The economics of welfare, part i welfare and the national dividend, Chapter-I,Welfare and economic Welfare, Page-5

The Economics of Welfare, A.C. Pigou, London: Macmillan, 1920, Page: 11, (FN: Wealth PP- 17-18.).

A.C Pigou, The economics of welfare, part i welfare and the national dividend, Chapter-I,Welfare and economic Welfare, Page-12

A.C Pigou, The economics of welfare, part i welfare and the national dividend, Chapter-I,Welfare and economic Welfare, Page-161(Smith-Gordon and (Staples, Rural Reconstruction in Irelandy p. 240.)

A.C Pigou, The economics of welfare, part I Welfare and the national dividend, Chapter-I, Welfare and economic Welfare, Page-19 (1. Wealth of Nations. P. 333)

ct. The Recent development of German Agricultural (cd. 3305, 1916, P-42 and passion. A.C Pigou, The economics of welfare, part i welfare and the national dividend, Chapter-I,Welfare and economic Welfare, Page-19.

Cf. Sidgwick, Principles of Political Economy, p. 410.

Irving Fisher, Ph.d. The Nature of Capital and Income, preface.

The Nature of Capital and Income, Macmillan, 1906, page-37

www.newsbangla24.com

Project Rule of Law Index of Bangladesh, World Justice Project-2023.

Future of Smart Bangladesh Belongs to Smart Transport

Md. Moazzem Hossain Khan *

Abstract

The 7th January 2024 Election Manifesto of Bangladesh Awami League has set eleven goals prioritizing eleven areas of our economy. The third one of them states: Building Smart Bangladesh based on smart or latest technology. We think without building a smart transport system building a smart Bangladesh is impossible. This paper examines the possibility of establishing a smart, comprehensive and well-coordinated transport system in our country. With that end in view, in the introductory part of the paper, the author describes the importance of smart transport system in a developing economy like ours. In the second part, he has made an attempt to analyze the present situation in the transport sector of Bangladesh: land, water, air and pipeline transports. The third part deals with the type of transport system our country needs in order to materialize the goals set in the vision 2041 by the government of our country. And finally in the concluding part, the author has rightly given emphasis on building a very comprehensive, well-coordinated and smart transport system here in our country for the fulfillment of the dreams of the Father of the nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman, a prosperous, developed Sonar Bangla.

* Former Chairman & Professor, Department of Economics, University of Rajshahi, Rajshahi, Bangladesh.
E-mail: moazzem_hossainkhan@yahoo.com

A Comparative Analysis of Out-of-Pocket Expenditure among Rural Households with Cardiovascular and Other Diseases in Bangladesh

Md. Mominul Islam^{*}
Farid Uddin Khan^{**}

Abstract

Background: Cardiovascular diseases (CVDs) represent a significant health challenge globally, particularly in places with limited resources like rural Bangladesh. This study examines the financial burden of cardiovascular diseases in rural Bangladesh, focusing on out-of-pocket expenditure (OOPE) and catastrophic health expenditure, which affects access to essential services and poverty, contrasting it with other prevalent diseases. Methods: This cross-sectional study is mainly based on primary data collected using a structured questionnaire from 400 rural households with CVDs and non-CVDs using a multistage random sampling method from five districts in Bangladesh. This study has followed a quantitative-methods approach. Descriptive and inferential statistics have been used to explore and quantify the health care expenditure of rural households with CVDs and non-CVDs. Results: At the significant level, the t-value is 3.33 and the p-value is 0.0010, indicating that the mean (BDT) of the out-of-pocket spending for households with CVDs was 4639.10 more than that of households with non-CVDs in the previous month. (SDs for CVDs and non-CVDs were 17253.88 and 9409.54, respectively). Households with CVDs were more likely than non-CVDs to experience catastrophic health costs at the 10%, 25%, and 40% threshold levels. Conclusion: This research provides valuable insights for researchers, doctors, and policymakers, enabling necessary steps for public health improvement and saving government budgets, particularly for vulnerable people in rural and urban areas.

Keywords: cardiovascular diseases, out-of-pocket expenditure, catastrophic health expenditure, rural Bangladesh

1. Introduction

cardiovascular diseases (CVDs) are the main contributor to the global threat of diseases. CVDs are significant part of chronic diseases. The mortality rates of chronic disease are higher in low- and middle-income countries (LMICs) than in high income countries (Strong et al.,2005.) CVDs are deadly in rural areas in LMICs where health systems are weakest and the case fatality rates of CVDs are highest (Kulshreshtha et al., 2014). CVDs are thought to cause a severe threat to the economic well-being of affected households because of their longitudinal nature and the associated recurrent out-of-pocket expenditure (OOPE) of ultra-modern medical and surgical care (Opera et al.,2021). Healthcare costs, particularly out-of-pocket and catastrophic health expenditures of cardiovascular diseases, are a significant global challenge. Medication and health insurance premiums are (\$4423 annual OOPE) the main contributors to this expense. Only 10% of American households experience catastrophic financial strain, with 70% in the lowest income quartiles (Wang et al. 2021). Research shows variations in catastrophic health expenditures (CHE) rates across countries, with 66% of individuals without insurance experiencing catastrophic medical costs. Chronic illnesses are more vulnerable, with higher rates in

* Corresponding author; Lecturer of Economics, Directorate of Secondary and Higher Education, Ministry of Education, Government of the People's Republic of Bangladesh, Bangladesh; Institute of Bangladesh Studies (IBS), University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Rajshahi, Bangladesh. E-mail: momin.eco54@gmail.com

** Professor, Department of Economics, University of Rajshahi, Rajshahi-6205, Rajshahi, Bangladesh, E-mail: faridecoru@yahoo.co.uk

Ghana and South Africa. CHE is linked to financial hardship and growing healthcare costs, with chronic illnesses (Jan et al. 2016; Adeniji & Obembe 2023; Servan-Mori et al.2022)

The enormity of these costs is undoubtedly high in LMICs like Bangladesh, where health services are not equitably available; and hence patients often pay for OOPE. A recent study shows that 26% of households incurred catastrophic health expenditure (CHE) and 58% faced distress financing on hospitalization in Bangladesh (Sheikh et al.,2022). It has been observed that a vast decrease in mortality from CVDs has occurred during the last 20 years in developed nation but in LMICs like Bangladesh, a gradually escalation has been experienced. It is approximated that Bangladesh has the colossal burden of CVDs and now it is more spread among younger population as well as children. The exact acceptance of CVDs in Bangladesh is unknown due to lack of national population-based surveys or central administrative health data. A limited number of studies have been undertaken on the prevalence of CVDs in Bangladesh. One in every four Bangladeshi adults has elevated levels of CVDs risk, and males are at higher risk of being affected by CVDs (Hanif et al.,2021). In rural areas especially the youth are constantly addicted to smoking and drugs which if not controlled, it will cause an outbreak of heart attacks specially in younger population resulting in rocketed cost of evaluation, treatment and loss of working days – which in turn will affect the family, society and nation as a whole. particularly medical and economic consequences will be considerable for our country (Manjurul et al.,2020; Brandon 2012). Rural people of Bangladesh are unaware and vulnerable about health. As a result, they go to the village doctor (65% patients consulted Village Doctors and for 67% patients Village Doctors were the first line of care). Kobiraj, and so on when they are sick. Only if the disease is complicated, one goes to the doctor and is compelled to pay catastrophic expenses. As result they have to sell assets and property. In Bangladesh, the primary causes of catastrophic health expenditures have been recognized by Rahman et al. (2020) as certain chronic disorders as paralysis, liver disease, cardiac ailments, and tumours. The distribution of out-of-pocket expenses for healthcare in Bangladesh was shown to be pro-rich by Khan and Evans (2017). In homes with 10% threshold, 14.2% faced CHE; 16.5% of the poorest and 9.2% of the richest households were affected. Because of OOP payments, the number of people living in poverty rose by 3.5%, with a higher prevalence of poverty in urban households. The study investigates the financial burden of cardiovascular diseases in rural Bangladesh, focusing on out-of-pocket expenditure and catastrophic health expenditure. The research found that households with cardiovascular diseases (CVDs) spent 4639.10 more on healthcare than non-CVDs, and were more likely to experience catastrophic health costs by using descriptive and inferential statistics like multilinear regression model. This highlights the need for public health improvement and budget savings, especially for vulnerable people in rural and urban areas.

1.1 Objective of the study

This study focused on out-of-pocket expenditure (OOPE) and catastrophic health expenditures in order to assess and investigate a comparative analysis of the financial burden of patients and households with cardiovascular diseases and non-CVDs (other diseases) in rural Bangladesh

2. Methods

This is a quantitative and cross-sectional study. The data has been collected from rural areas in five districts in Bangladesh. Study populations and sample all respondents above 18 years of all sexes and professions who are affected and diagnosed with CVDs and non-CVDs for at least 1 year. CVD patients are considered outpatients, and inpatients who are admitted to hospitals have been included. In this study, the researcher has collected data from 400 households with CVDs and non-CVDs. The period of data collection started in April and finished in August 2023. The data have collected face to face from households by researcher. A detailed, well-structured questionnaire was designed to collect data from households with CVDs that was developed from the previous literature and based on the household income and expenditure survey in Bangladesh. Before starting the data collection period, a pilot survey was conducted to test for questionnaire practicality and acceptability, correct tool errors, and check for sampling procedure applicability.

2.1 Variables that explain

2.1.1 Independent variables

Based on survey data, the following explanatory variables were included in this study: the patients' age, gender, marital status, education, household's earning member, main earning member, religion, the number of earners, the size of the household, the residence's location and comorbidity status, frequency of visits to the doctor, year of suffering diseases. The age range of the patients was divided into four groups: "15 to 24 years," "25 to 54 years," "55 to 64 years," and "65 and above years." The patients' sex was divided into "male" and "female" categories. The patients' marital status was categorized as "separated," "widow/widower," "married," "divorced," and "unmarried." Participants in the study recorded the patients' educational status, which was divided into five categories: "no formal education," "primary," "secondary," "higher secondary," and "tertiary." The patients took health care from "public," "private," and "specialised hospitals," suffering from a variety of diseases. (Mohammad & Elkhidir 2020; Adeniji et al. 2022) found that post-medical service payment poverty is influenced by income, household size, higher education, and specific diagnoses.

2.1.2 Outcome variables

We created a set of metrics to evaluate healthcare spending that came from personal resources as well as catastrophic medical costs (at the patient and household levels of 10%, 25%, and 40%). Total out-of-pocket healthcare costs were calculated by adding up all of the monthly expenses incurred by a household for both direct and non-medical healthcare services, such as doctor visits, diagnostic or laboratory tests, medication, surgery, housing, food, transportation, and other incidentals. Copayments and deductible expenses were not included in these survey data categories because the households did not have health insurance. Rate of catastrophic health expenses (CHE); The assessment of CHE usually makes use of two well-established definitions. In two different methods (Wagstaff et al., 2018; Nguyen et al., 2023), the monthly OOP healthcare cost is divided by the monthly total household income. Another method divides the out-of-pocket healthcare expenditure by the overall household consumption minus food spending (Xu et al., 2003; Nguyen et al., 2023). To calculate the CHE for out-of-pocket expenses in Bangladesh, we employed both criteria in this study. To be considered in CHE estimate, there isn't a single accepted criteria, though. A 40% criterion of capacity to pay (CTP), or non-subsistence income, together with 10% and 25% thresholds of total household consumption expenditure (THCE) were employed in this investigation to calculate CHE in Bangladesh. An indication of CHE incidence for a household was determined if its OOPE was exceed 10%, 25%, and 40% of the THCE and CTP, respectively. For each of the three criteria, two dummy variables were made, and they were recoded as "yes=1" if the household had more experience with CHE than the threshold or "no=0" otherwise. The total of all direct payments, including medical and non-medical, that families or patients make out of their own pockets to acquire inpatient healthcare services is known as out-of-pocket expenditure (OOPE).

2.2 Statistical analysis

After collecting data from the respondents, questionnaires have been sorted manually. The data have been arranged, coded, computed, and analysed using SPSS-25 and STATA-15. All the data in this study are not normally distributed (according to Kolmogorov-Smirnov and Shapiro-Wilk's test of normality, $p = 0.000$) and have been executed. Most of the relevant statistical tests have been done at both significant levels ($P < 0.05$ and $P < 0.01$). Descriptive analyses of the mean, percentages, differences, ratios, and distribution of the variables were reported for patients and households who had out-of-pocket expenditure (OOPE) with CVDs and non-CVDs (other diseases). Differences between the two groups were assessed using a χ^2 test for categorical variables and a t-test for continuous variables. A binary logistic and probit regression were invoked to identify factors associated with the adjusted odds, standard error, and robust standard error of having OOPE measured by catastrophic health expenditure (CHE) on healthcare services among patients and households with CVDs and non-CVDs. Adjusted odds ratios with corresponding 95% confidence intervals were calculated. In the multivariable regression models, we presented adjusted coefficient (Coef.), standard error (SE), p-values, and z values with 95% confidence intervals (CIs) for multifactorial effects in the model.

3. Findings

Table 3.1. Characteristics of the study participants

Variables	CVDs n (%)	Non-CVDs n (%)
Gender		
Male	105(52.5)	90(45%)
Female	95(47.5%)	110(55%)
Age		
15-24	5(2.5)	1 (.5)
25-54	103 (51.5)	101(50.5)
55-64	51 (25.5)	55 (27.5)
65+	41 (20.5)	43 (21.5)
Education		
No formal education	50 (25)	71(35.5)
Primary	73 (36.5)	68(34)
Secondary	47 (23.5)	46 (23)
Higher secondary	12 (6)	7 (3.5)
Tertiary	18 (9)	8 (4.0)
Marital status		
Married	170 (85.0)	158 (79)
Unmarried	9 (4.5)	9 (4.5)
divorced	7 (3.5)	2(4.0)
Widow/widower	13 (6.5)	29 (14.5)
Separated	1(.5)	2 (1.0)
Religion		
Islam	148 (74)	152 (76)
Hindu	48 (24)	41 (20.5)
Khristan	4 (2.0)	7 (3.5)
Number of earners		
One	133(66.5)	145(72.5)
Two	51 (25.5)	47 (23.5)
Three and more	16 (8.0)	8 (4.0)
Main earners of households		
Spouse	78 (39)	94 (47)
Offspring	70 (35)	71 (35.5)
Parents	3 (1.5)	7 (3.5)
Patients	46 (23)	21 (10.5)
others	3 (1.5)	7 (3.5)

Cont.

Household size

Less than 4 members	56 (28)	51 (25.5)
4 to 6	114 (57)	117(58.5)
More than 6 members	30 (15)	32(16)

Districts of Residence

Rajshahi	52 (26)	37(18.5)
Bogura	31 (15.5)	41(20.5)
Rangpur	28(14)	37(18.5)
Dinajpur	54 (27)	44(22)
Thakurgaon	35(17.5)	41 (20.5)

Type of hospital

Public	60 (30)	65 (32.5)
Private	133 (66.5)	130 (65)
specialized	7 (3.5)	5 (2.5)
Household monthly income (BDT)	26373.04	18933.5
Household monthly expenditure (BDT)	23595.96	15576.67

Table 3.1 presents information on socio-demographic variables in relation to CVDs and non-CVDs. Let's analyse the data briefly: The data shows that there are 200 individuals in total. Among these, 105 are male (52.5%), and 95 are female (47.5%). In the context of CVDs, 52.5% of males and 55% of females do not have CVDs, making it a fairly balanced distribution. The age distribution is quite evenly spread, with the majority falling in the 25–54 age group (51.5%). The age group with the fewest cases is 15–24 (1.5%). It's important to note that CVDs appear to be most prevalent in the 25-54 age group. Housewives and farmers make up a significant portion of the population (45% and 20.8%, respectively). CVDs are fairly evenly distributed among various occupation types. The majority of the population falls under the "no formal education" and "primary" education categories. It appears that the incidence of CVDs is slightly higher among those who have "no formal education" compared to other education levels. Most of the population belongs to nuclear families (61.8%), with the rest being in joint families. The distribution of CVDs appears fairly similar in both types of families. The majority of individuals are married (82%), and the prevalence of CVDs is higher among the married population. Spouses and offspring are the primary earning members in many families. The data does not provide a significant difference in the prevalence of CVDs among these groups.

Table 3.1 provides a comparative analysis of each category, such as the type of doctor, type of hospital, multiple diseases of patients, and total household income and expenditure, in a scientifically meaningful way. The data shows the distribution of patients among different types of doctors. The categories include cardiologist, medicine, village doctor, kobiraj, specialist on other diseases, and others. Cardiologists have the highest number of patients (136), followed by medicine doctors (186) for non-CVDs. Village doctors and Kobirajs have the least number of patients. This information can be used to assess the popularity or demand for different types of doctors in the community. This data categorises hospitals into public, private, and specialized. Private hospitals have the highest number of patients (263), followed by public hospitals (125). Specialised hospitals have the least number of patients. This indicates the utilization of different types of hospitals and suggests a preference for private hospitals. This data distinguishes patients based on whether they have multiple diseases or not. More patients (257) have multiple diseases, while fewer patients (143) have only one disease. This information is crucial for understanding the healthcare needs and challenges of managing patients with multiple health issues. The total monthly household income is 26,373.04 BDT, and the total household expenditure is 23,595.96 BDT. This data can be used to calculate the savings or disposable

income of households. In this case, the households have a savings of 2,777.08 BDT. The percentage of household expenditure relative to income can also be calculated to assess the financial health of the households.

Table 3.2 Comparative out of pocket expenditure for health care of households (Last 90 days)

Outcome variables	CVDs n=200 (Mean)	non-CVDs n=200 (Mean)	Combined n=400 (Mean)	Diff. (mean)	t-value
Doctor fee	484.7	394.55	439.625	90.15	2.3630
Laboratory cost	6135.8	3317.1	4726.45	2818.7	3.6569
ICU	194.5	121.5	158	73	0.6311
Per month medicine cost	2800.655	2476.05	2638.353	324.605	1.4275
Surgery cost	6990	2055	4522.5	4935	1.4680
Direct medical cost	16777.65	8384.2	12580.93	8393.455	2.3128
Food cost	655.45	288.65	462.05	386.8	2.2467
Transport cost	696.65	390.95	543.8	305.7	3.2518
Housing cost	219	45	132	174	1.4169
Miscellaneous cost	46	6	26	40	2.6682
Direct non-medical cost	1759.3	746.6	1252.95	1012.7	2.7318
Total cost of main patient	18536.96	9130.8	13833.88	9406.155	2.4241
Health cost of family members (monthly)	2377	1113.375	1745.188	1263.625	3.2580
Households out of -pocket expenditure	20913.96	10244.17	15579.07	10669.78	2.7384

Table 3.2 presents a comparison of out-of-pocket expenditure for healthcare by households over the last 90 days, categorised into various variables for cardiovascular diseases (CVDs) and non-CVDs groups. Here's a statistical analysis of the data: direct medical cost; doctor fee; laboratory cost; surgery cost; and direct medical cost exhibit statistically significant differences between households with CVDs and non-CVDs, as indicated by their t-values (2.3630, 3.6569, 1.4680, and 2.3128, respectively). ICU and per-month medicine costs show no statistically significant difference between the two groups. Direct non-medical costs: food cost, transport cost, housing cost, miscellaneous cost, and direct non-medical cost display statistically significant discrepancies between households with CVDs and non-CVDs, with t-values of 2.2467, 3.2518, 1.4169, 2.6682, and 2.7318, respectively.

Table 3.3 Average monthly out of pocket expenditure of households

Expenditure in BDT	CVDs	Non-CVDs	Diff. mean	t	p
Total direct medical expenditure	7459.65	4458.72	3000.92	2.40	0.0168
Total direct non- medical expenditure	588.54	248.87	339.67	2.74	.0064
out of pocket expenditure for Main patient	8075.47	4708.84	3366.62	2.52	0.0121
Family members health expenditure	2377.00	1113.38	1263.62	3.25	0.0012
Total out of pocket expenditure for households	10461.90	5822.80	4639.10	3.33	0.0010

Table 3.3 shows that the monthly total out-of-pocket expenditure for households affected by CVDs (mean = 10461.90 BDT) is significantly higher than that for non-CVD households (mean = 5822.80 BDT). The difference in means is 4639.10 BDT with a t-value of 3.33, which is statistically significant at $p = 0.0010$. The data reveals that households dealing with cardiovascular diseases (CVDs) incur substantially higher out-of-pocket expenses compared to non-CVD households. This includes both medical and non-medical costs. Specifically, CVD households spend significantly more on direct medical expenses, such as doctor fees and treatment costs, as well as on non-medical expenses like transportation and miscellaneous items. Moreover, the out-of-pocket expenditure for the main patient and the health needs of family members are notably higher in CVD households. Overall, these findings underscore the significant financial burden imposed by CVDs on affected households, emphasizing the urgent need for interventions to mitigate these economic challenges and improve access to healthcare services for vulnerable populations.

Table 3.4 Catastrophic health expenditure of both patients and households (last month)

Level of threshold	CVDs		Non-CVDs	
	(Experience with CHE)		(Experience with CHE)	
	n (%)		n (%)	
	Yes	No	Yes	No
Based on budget share approach				
at 10% for patient	112 (87.50)	16 (12.50)	127 (63.50)	73 (36.50)
at 10% for household	181 (90.50)	19 (9.50)	149 (74.50)	51 (25.50)
Based on budget share approach				
at 25% for patient	138 (69.00)	62 (31.00)	66 (33.00)	134 (67.00)
at 25% for household	150 (75.00)	50 (25.00)	86 (43.00)	114 (57.00)
Based on capacity to pay (CTP)				
at 40% for patient	133 (66.50)	67 (33.50)	78 (39.00)	122 (61.00)
at 40% for household	155 (77.50)	45 (22.50)	93(46.50)	107 (53.50)

Table 3.5 Factors associated with CHE due to the health care expenditure of main patients

variables	CVDs			Non-CVDs		
	CHE using 10% of (TE) AOR (95%CI)-based on budget share	CHE using 25% of (TE) AOR (95% CI)-based on budget share	CHE using 40% of (TE) AOR (95% CI)-based on capacity to pay	CHE using 10% of (TE) AOR (95% CI)-based on budget share	CHE using 25% of (TE) AOR (95%CI)-based on budget share	CHE using 40% of (TE) AOR (95% CI)-based on capacity to pay
district	1.15 (0.79,1.68)	1.78 (1.37,2.33)	1.45 (1.11,1.90)	1.35 (1.07 ,1.71)	1.32 (1.03,1.70)	1.26 (1.00,1.57)
sex	1.36 (0.34,5.25)	2.25 (0.81,6.21)	1.46 (.53,4.00)	0.58 (0.27 ,1.24)	0.44 (0.19,1.01)	0.62 (.29, 1.33)
Age group	1.29 (0.67,2.47)	1.06 (0.67 ,1.66)	0.59 (.37 ,0.95)	0.85 (0.52,1.37)	0.50 (0.28,0.88)	0.72 (.44,1.17)
occupation	1.13 (0.87,1.47)	1.16 (0.95, 1.43)	.94 (.76, 1.15)	1.06 (0.91,1.23)	0.83 (0.70,0.98)	0.95 (.82,1.10)
education	0.91 (0.62,1.33)	0.88 (0.67 ,1.16)	.76 (.56,1.04)	0.79 (0.57,1.10)	0.81 (0.57, 1.16)	.82 (.59,1.14)
religion	0.59 (0.25,1.39)	0.66 (0.35 ,1.25)	1.23 (.63,2.42)	0.65 (0.35,1.23)	0.54 (0.26,1.13)	.80 (.42,1.51)
Marital status	2.63 (0.77,8.94)	1.11 (0.64 ,1.92)	0.82 (.46,1.46)	1.35 (0.86,2.10)	1.28 (0.82,2.00)	0.95 (.62,1.46)
Household size	1.53 (0.64,3.60)	0.71 (0.40, 1.25)	0.83 (.47,1.46)	0.89 (0.56,1.41)	1.48 (0.91,2.40)	1.16 (.74,1.82)
Earning member	0.72 (0.30,1.68)	0.86 (0.47,1.56)	0.37 (.20,.68)	1.10 (0.61,1.97)	1.18 (0.65,2.13)	1.01 (.58,1.77)
Main earning member	0.88 (0.55,1.40)	0.95 (0.68, 1.32)	1.29 (.90,1.83)	1.07 (0.78,1.47)	0.89 (0.64,1.25)	0.93 (.69,1.26)
Type of hospital	1.20 (0.49, 2.92)	0.89 (0.54,1.47)	.46 (.23, 0.89)	0.72 (0.40,1.29)	.98 (0.53,1.80)	0.93 (.54,1.62)
Freq. to visit doctor	0.96 (0.86,1.07)	0.97 (0.89 ,1.06)	1.18 (1.01, 1.38)	1.06 (0.98,1.15)	1.05 (0.98,1.12)	1.05 (.98,1.11)
Disease suffering year	0.96 (0.88,1.04)	1.01 (0.95,1.08)	.98 (.92,1.05)	1.02 (0.96,1.08)	1.02 (0.96,1.08)	0.99 (.94,1.05)
cons	0.45 (0.01,19.61)	0.74 (0.04,11.47)	69.39 (2.98, 1613.07)	1.60 (0.09,25.69)	1.64 (0.18,73.13)	1.02 (.13,29.47)
N.obs	200	200	200	199	199	199
LR chi2(13)	10.76	29.08	47.92	24.00	30.61	14.00
Prob>chi2	0.6307	0.0048	0.0000	0.0311	0.0038	0.3740
PseudoR2	0.0777	0.1208	0.1879	0.0921	0.1210	0.0525

For each district, there are differences in the odds ratios according to the various TE levels. For instance, in the case of CVDs, the district's odds ratio (OR) is 1.15 (95% CI: 0.79–1.68) when 10% of TE is used based on budget share; this suggests a weak but not statistically significant link with catastrophic health spending ($p = 0.6307$). But the odds ratios also rise with increasing TE to 25% and 40%, respectively, to 1.78 (95% CI: 1.37–2.33) and 1.45 (95% CI: 1.11–1.90), which are both statistically significant ($p = 0.0048$, $p = 0.0000$). According to this, there may be significant district-specific differences in the probability of catastrophic health expenses, with higher TE being linked with greater chances of developing CHE.

With regard to CVDs, odds ratios for sex are generally greater in men over a range of TE levels, although the broad confidence intervals suggest ambiguity. The OR, for example, is 1.36 (95% CI: 0.34–5.25) at 10% of TE and 2.25 (95% CI: 0.81–6.21) at 40% of TE. These correlations, however, do not meet statistical significance ($p > 0.05$). Similar trends are seen for non-CVDs, although the odds ratios and confidence intervals are typically smaller.

With advancing age, the chance ratios for both CVDs and non-CVDs typically decline for each age group. In terms of CVDs, for instance, the OR at 10% of TE for the oldest age group is 1.29 (95% CI: 0.67–2.47), while the OR for the youngest age group is 0.59 (95% CI: 0.37–0.95). The statistical significance of these correlations is $p < 0.05$, with the exception of a few examples where there is doubt indicated by large confidence ranges. Variables like occupation and education have weak associations with catastrophic health expenditure, while marital status and disease-suffering years have minimal associations. Higher education levels are associated with slightly lower odds of catastrophic health expenditure, while widowed individuals have the highest odds ratios.

Table 3.6 Factors associated with CHE due to the health care expenditure of households (by logistic regression with robust std. err)

variables	CVDs			Non-CVDs		
	CHE using 10% of (TE) AOR (95%CI) P-value, BS	CHE using 25% of (TE) AOR (95% CI) p-value, BS	CHE using 40% of (TE) AOR (95% CI) p-value, based on CTP	CHE using 10% of (TE) AOR (95% CI) p-value, based on BS	CHE using 25% of (TE) AOR (95% CI) p-value, based on BS	CHE using 40% of (TE) AOR (95% CI) p-value, based on CTP
district	1.11 (.74,1.67) 0.583	1.56 (1.20,2.03) 0.001	1.26 (.94,1.69) 0.113	1.28 (1.01,1.62) 0.035	1.28 (1.01,1.63) 0.040	1.26 (1.01,1.59) 0.039
sex	1.31 (.41, 4.21) 0.641	2.96 (1.05,8.35) 0.040	1.23 (.41, 3.64) 0.708	.75 (.33,1.67) 0.488	.38 (.18, .83) 0.016	.55 (.26,1.17) 0.121
Age group	1.50 (.71, 3.16) 0.279	.87 (.54,1.40) 0.582	.83 (.48,1.43) 0.514	1.14 (.69,1.89) 0.594	.71 (.43, 1.19) 0.202	.85 (.53, 1.38) 0.533
occupation	.83 (.61, 1.12) 0.234	1.17 (.97,1.41) 0.100	.96 (.80, 1.15) 0.691	1.04 (.90,1.20) 0.561	.85 (.73,1.00) 0.056	.95 (.82,1.10) .534
education	1.23 (.73, 2.08) 0.428	1.00 (.74,1.36) 0.950	.71 (.50, .99) 0.047	1.11 (.77,1.60) 0.545	.83 (.60,1.16) 0.295	.84 (.61,1.16) 0.312
religion	.58 (.27, 1.22) 0.155	.63 (.35,1.12) 0.118	.92 (.49,1.72) 0.810	.96 (.48,1.94) 0.929	.65 (.34, 1.25) 0.203	1.09 (.57, 2.10) 0.786

Marital status	4.43 (1.32,14.91) 0.016	1.27 (.73,2.21) 0.382	.74 (.42, 1.32) 0.316	1.39 (.87,2.23) 0.162	1.16 (.78,1.72)	.96 (.65,1.41)
Household size	2.01 (.88, 4.58) 0.095	.76 (.43,1.35) 0.360	.56 (.28, 1.10) 0.095	.84 (.53, 1.34) 0.483	1.04 (.64,1.67)	1.07 (.68,1.68) 0.769
Earning member	.518 (.22, 1.19) 0.123	.85 (.48,1.49) 0.581	.53 (.28,1.02) 0.058	1.05 (.59, 1.87) 0.851	1.32 (.77,2.26)	1.13 (.68,1.89) 0.618
Main earning member	.71 (.46, 1.11) 0.137	.95 (.67,1.34) 0.775	1.46 (.99 ,2.14) 0.053	1.03 (.75,1.42) 0.816	.86 (.64,1.15)	.92 (.68, 1.23) 0.592
Type of hospital	1.22 (.43, 3.47) 0.702	.97 (.60,1.58) 0.916	.62 (.36,1.08) 0.096	.69 (.38,1.25) 0.232	.90 (.53, 1.52)	1.22 (.69,2.14) 0.480
Freq. to visit doctor	.99 (.86, 1.14) 0.943	.97 (.89,1.06) 0.648	1.35 (1.07,1.70) 0.011	1.05 (.99,1.12) 0.073	1.08 (1.02,1.14)	1.09 (1.03,1.16) 0.002
Disease suffering year	.95 (.87,1.05) 0.374	.98 (.93,1.05) 0.731	.96 (.90,1.03) 0.354	1.00 (.95,1.06) 0.720	.99 (.94,1.05)	.99 (.94, 1.05) 0.874
cons	1.04 (.02,48.49) 0.980	1.16 (.09,13.85) 0.902	56.87 (2.79 ,1157.53) 0.009	.77 (.05, 11.80) 0.854	4.14 (.24, 69.71)	.67 (.04 ,9.24) 0.769
wald chi2(13)	16.00	19.01	38.21	11.79	22.86	17.59
Prob>chi2	0.2490	0.1229	0.0003	0.5446	0.0433	0.1737
PseudoR2	0.1147	0.0915	0.1790	0.0498	0.0953	0.0668

(TE = total expenditure, AOR = Adjusted odd ratio, BS = Budget share approach, CTP = Capacity to pay)

Households in particular districts are 1.28 times more likely to have CHE than households in other districts ($p = 0.035$), according to Table 3.6. Yet, the CHE probability for CVDs is not greatly impacted by residential neighbourhood. There is an increased odds ratio of 4.43 ($p = 0.016$) and 2.01 ($p = 0.095$) for experiencing CHE, respectively, for married people and larger households with CVDs. The probabilities of CHE for non-CVD households are marginally correlated with more frequent doctor visits ($p = 0.073$), but this correlation is not statistically significant for CVD households at the 10% threshold of total household income. With regard to CVDs, the model explains a little bit more variation. Living in particular districts has a considerable impact on the likelihood of CHE at the 25% level for both CVDs and Non-CVDs. In a given district, the odds of CHE are 1.56 times higher for households with CVDs ($p = 0.001$) and 1.28 times higher for non-CVD households ($p = 0.040$). The risk of CHE varies significantly depending on a person's sex. Males have 2.96 times greater odds of CHE than females for CVDs ($p = 0.040$), whereas females have 0.38 times higher odds than males for non-CVDs ($p = 0.016$). There is no significant correlation for CVDs, but more frequent medical visits are linked to increased risks of CHE for non-CVDs (odds ratio of 1.08, $p = 0.007$).

CHE based on the CTP of the household with CVDs, utilising 40% of (TE) AOR (95% CI) p -value. When all other factors are held constant, there is a statistically significant correlation ($p = 0.039$) between education, household size, earning member, primary earning member, district, type of hospital, and frequency of doctor visits. Districts are the only non-CVDs that are not noteworthy.

Table 3.7 Factors associated with CHE due to the health care expenditure of households (by probit regression with robust std. error)

Variables	CVDs			Non-CVDs			
	CHE using 10% of (TE) coef., robust std. err, z, P -value, BS	CHE using 25% of (TE) coef.,robust std. err, z, P -value, BS	CHE using 40% of (TE) coef., robust std. err, z, P -value, BS	CHE using 10% of coef. ,robust std. err, z, P -value, BS	CHE using 25% of (TE) coef.,robust std. err, z, P -value, BS	CHE using 40% of (TE) coef. ,robust std. err, z, P -value, based on CTP	CHE using 10% of coef. ,robust std. err, z, P -value, based on BS
district	.047, .099 ,.48, 0.629	.264 .075 3.50 0.000	.138 .081 1.70 0.090	.153 .070 2.16 0.031	.153 .072 2.12 0.034	.147 .069 2.11 0.035	
sex	.075, .306 , 0.25, 0.806	.627, .302, 2.08 , 0.038	.147 .309 0.48 0.634	-.158 .239 -0.66 0.507	-.572 .235 -2.43 0.015	-.363 .232 -1.56 0.118	
Age group	.220, .191, 1.15, 0.251	-.082 .139 -0.59 0.556	-.122 .154 -0.79 0.427	.082 .150 0.55 0.584	-.194 .152 -1.28 0.202	-.089 .147 -0.60 0.545	
occupation	-.099, .076, -1.29 0.196	.092 .056 1.63 0.103	-.018 .054 -0.33 0.741	.025 .044 0.57 0.572	-.093 .047 -1.96 0.050	-.028 .045 -0.63 0.528	
education	.100, .122, 0.81 0.415	.004 .087 0.05 0.958	-.207 .095 -2.16 0.031	.065 .106 0.62 0.538	-.107 .101 -1.06 0.288	-.102 .099 -1.03 0.303	
religion	-.308, .205, -1.50 , 0.133	-.287 .178 -1.61 0.106	-.038 .184 -0.21 0.836	-.031 .204 -0.15 0.878	-.253 .199 -1.27 0.203	.055 .198 0.28 0.781	
Marital status	.812, .326, 2.49 0.013	.1460 .159 0.91 0.361	-.164 .172 -0.96 0.339	.196 .136 1.44 0.151	.092 .122 0.76 0.449	-.024 .121 -0.20 0.840	
Household size	.368, .210, 1.75 0.080	-.162 .169 -0.96 0.338	-.337 .189 -1.78 0.075	-.101 .141 -0.72 0.470	.032 .144 0.22 0.824	.042 .140 0.30 0.764	
Earning member	-.352, .208, -1.69 ,0.091	-.090 .170 -0.53 0.597	-.381 .183 -2.08 0.038	.034 .176 0.19 0.846	.168 .171 0.98 0.326	.079 .165 0.48 0.630	

Main earning member	-.176,	-.030	.233	.023		-.094	-.052
	.114,	.101	.110	.095		.090	.091
	-1.54,	-0.30	2.13	0.25		-1.04	-0.58
	0.125	0.763	0.033	0.803		0.297	0.565
Type of hospital	.118,	-.020	-.280	-.209	.177	-.060	.125
	.246,	.149	.164	-1.18	0.238	.162	.173
	0.48	-0.14	-1.71			-0.37	0.72
	0.631	0.892	0.088			0.708	0.469
Freq. to visit doctor	-.003,	-.013	.169,	.034	.018	.048	.057
	.034,	.026	.060	1.84	0.065	.017	.017
	-0.11,	-0.52	2.79			2.70	3.19
	0.909	0.602	0.005			0.007	0.001
Disease suffering year	-.021,	-.004	-.017	.005		-.001	-.003
	.023,	.018	.019	.016	0.36	.017	.017
	-0.91,	-0.27	-0.90	0.718		-0.10	-0.18 0.854
	0.365	0.789	0.368			0.924	
cons	.183,	.158	2.408	-.137	.823	.839	-.253
	1.03,	.764	.878	-0.17	0.867	.858	.817
	0.18 ,	0.21	2.74			0.98	-0.31 0.757
	0.859	0.836	0.006			0.328	
number	200	200	200	199		199	199
Wald chi2(13)	16.56	20.53	43.07	12.62		25.23	19.17
Chi2	0.2203	0.0827	0.000	0.4778		0.0215	0.1178
Pseudo R^2	0.1191	0.0918	0.1836	0.0511		0.0957	0.0673

Districts did not have a statistically significant correlation with CVDs ($p = 0.629$). District is statistically significant ($p = 0.031$) for non-CVDs, suggesting that some districts may be more likely than others to experience non-CVDs. Marital status is statistically significant for both CVDs and non-CVDs ($p = 0.013$ for CVDs and $p = 0.151$ for non-CVDs), indicating that people with particular marital statuses may be more likely to suffer from both kinds of diseases. Household size and CVDs do not statistically significantly correlate ($p = 0.080$). Household size also did not exhibit a statistically significant correlation for non-CVDs ($p = 0.470$). Regarding CVDs, there is no statistically significant correlation observed among earning members ($p = 0.091$). Similarly, earning members do not exhibit a statistically significant connection with non-CVDs ($p = 0.846$). The frequency of doctor visits for both CVDs and non-CVDs does not show a statistically significant association ($p = 0.909$ for CVDs and $p = 0.065$ for non-CVDs). The district appears to have a statistically significant association with CVDs, as indicated by the coefficient for CVDs, which is 0.264 with a robust standard error of 0.075, yielding a z-value of 3.50 and a significant p-value of 0.000.

With a robust standard error of 0.302 and a coefficient of 0.627 for CVDs, the z-value is 2.08 and the p-value is 0.038. This suggests a strong correlation between sex and cardiovascular diseases. With a robust standard error of 0.235 and a coefficient of -0.572 for non-CVDs, the resulting z-value is -2.43 and the p-value is 0.015. Once more, a noteworthy correlation is noted; however, in this instance, it is adverse. There are notable correlations between sex and both CVDs and non-CVDs, although the strength of the relationships varies. There appears to be a strong correlation between occupation and non-CVDs, but not with CVDs. In the case of CVDs, the z-value is -0.52, and the non-significant p-value is 0.602. The coefficient is -0.013, with a robust standard error of 0.026. Regarding non-CVDs, the z-value is 2.70 and the significant p-value is 0.007. The coefficient is 0.048, with a robust standard error of 0.017. Going to the doctor frequently appears to be strongly correlated with non-CVDs but not with CVDs.

The district's coefficient for CVDs is 0.138, and its p-value is 0.090, indicating moderate significance. With a lower p-value of 0.035 and a slightly higher coefficient of 0.147 for non-CVDs, these conditions are more significant than CVDs. Education negatively affects CVDs more than non-CVDs (-0.102), by a margin of -0.207. When it comes to CVDs, the education impact's p-value is 0.031, which indicates importance, while for non-CVDs, it is 0.303, which indicates less significance. The size of a household affects non-CVDs positively (0.042) but negatively (-0.337) on CVDs. Nevertheless, since each of these effects had p-values greater than 0.05, none of them are statistically significant. With a p-value of 0.038, having an earning member has a substantial negative influence on CVDs (-0.381), but not on non-CVDs (0.079, p-value = 0.630). It is noteworthy that there is a positive correlation between being the primary earner and CVDs (0.233, p-value = 0.033) but not between non-CVDs (-0.052, p-value = 0.565). As seen by the comparatively large p-values for both groups, hospital type had no discernible effect on CVDs or non-CVDs. As opposed to non-CVDs (0.057), the frequency of doctor visits has a higher favourable influence on CVDs (0.169), and this impact is statistically significant for both groups (p-values are 0.005 and 0.001, respectively).

Overall, the analysis reveals that some variables, like the frequency of doctor visits, have consistent impacts on both CVDs and non-CVDs, but that the significance and direction of effects for other variables, like education, earning member status, and main earning member status, differ noticeably. This suggests that there may be differences between the factors impacting CVDs and non-CVDs.

4. Policy Implications

The study emphasizes the need for targeted interventions and policy measures to alleviate economic hardships faced by rural households, particularly those affected by cardiovascular diseases. It advocates for a holistic approach to mitigate catastrophic health expenditures and enhance health outcomes. From this research, all researchers, doctors, and policy makers could be benefited and get an insight about the area which would help to take necessary steps for improving public health and save govt. budget for health sectors especially for protection of interest of all vulnerable people in both rural and urban households. The findings of this research will open further research opportunity on this issue.

5. Conclusion

The study reveals that households with cardiovascular diseases (CVDs) incur significantly higher out-of-pocket healthcare expenditure compared to non-CVD households, including direct medical and non-medical costs. This financial burden is particularly pronounced for patients and households, emphasizing the need for interventions. Cardiovascular disease patients are more likely to experience catastrophic health expenditure (CHE), indicating higher vulnerability. Adjusting CHE thresholds and prioritizing budget allocation strategies can help mitigate CHE burden, suggesting policymakers should consider these approaches. It reveals that households in specific districts are 1.28 times more likely to have CHE than those in other districts. The odds ratios for CHE vary depending on the total expenditure level, with men generally having greater odds ratios for CVDs. Factors like occupation and education have weak associations with CHE. Married people and larger households with CVDs have higher odds of experiencing CHE. The study found no significant correlation between districts and cardiovascular diseases (CVDs), but non-CVDs were more common in some districts. Marital status was significant for both types of diseases. Household size and doctor visits did not show significant associations. However, sex, occupation, and frequent doctor visits had notable impacts. Education negatively affected CVDs, while household size positively affected non-CVDs but negatively.

(This article is the part of PhD dissertation)

References

- Adeniji, F. I. P., Lawanson, A. O., & Osungbade, K. O. (2022). The microeconomic impact of out-of-pocket medical expenditure on the households of cardiovascular disease patients in general and specialized heart hospitals in Ibadan, Nigeria. *Plos one*, *17*(7), e0271568.
- Adeniji, F. I. P., & Obembe, T. A. (2023). Cardiovascular disease and its implication for higher catastrophic health expenditures among households in sub-Saharan Africa. *Journal of Health Economics and Outcomes Research*, *10*(1), 59.
- Jan, S., Lee, S. W., Sawhney, J. P., Ong, T. K., Chin, C. T., Kim, H. S., ... & Huo, Y. (2016). Gasto sanitario catastrófico en casos coronarios agudos en Asia: Un estudio prospectivo. *Bulletin of the World Health Organization*, *94*(3), 193-200.
- Hanif, A. A. M., Hasan, M., Khan, M. S. A., Hossain, M. M., Shamim, A. A., Hossaine, M.,... & Mridha, M. K. (2021). Ten-years cardiovascular risk among Bangladeshi population using non-laboratory-based risk chart of the World Health Organization: Findings from a nationally representative survey. *PloS one*, *16*(5), e0251967.
- Hidaka, B. H. (2012). Depression as a disease of modernity: explanations for increasing prevalence. *Journal of affective disorders*, *140*(3), 205-214.
- Islam, T. M., Banik, P. C., Barua, L., Islam, S. M. S., Chowdhury, S., & Ahmed, M. M. (2020). Cardiovascular disease risk factors among school children of Bangladesh: a cross-sectional study. *BMJ open*, *10*(10), e038077
- Khan, J. A., Ahmed, S., & Evans, T. G. (2017). Catastrophic healthcare expenditure and poverty related to out-of-pocket payments for healthcare in Bangladesh—an estimation of financial risk protection of universal health coverage. *Health policy and planning*, *32*(8), 1102-1110.
- Kulshreshtha, A., Goyal, A., Dabhadkar, K., Veledar, E., & Vaccarino, V. (2014). Urban-rural differences in coronary heart disease mortality in the United States: 1999–2009. *Public health reports*, *129*(1), 19-29.
- Mahmood, S. S., Iqbal, M., Hanifi, S. M. A., Wahed, T., & Bhuiya, A. (2010). Are 'Village Doctors' in Bangladesh a curse or a blessing?. *BMC international health and human rights*, *10*, 1-10.
- Mohamed, R. A., & Elkhidir, O. (2020). A Cross Sectional Study on Out of Pocket Expenditures Among Cardiovascular Disease Affected Household in Khartoum State 2019.
- Nguyen, H. A., Ahmed, S., & Turner, H. C. (2023). Overview of the main methods used for estimating catastrophic health expenditure. *Cost Effectiveness and Resource Allocation*, *21*(1), 50.
- Opara, Chinonso C., Yuxian Du, Yoshito Kawakatsu, Jenifer Atala, Andrea Z. Beaton, Rosemary Kansiiime, Miriam Nakitto et al. "Household economic consequences of rheumatic heart disease in Uganda." *Frontiers in Cardiovascular Medicine* 8 (2021): 636280.
- Rahman, M. M., Zhang, C., Swe, K. T., Rahman, M. S., Islam, M. R., Kamrujjaman, M., ... & Rahman, M. M. (2020). Disease-specific out-of-pocket healthcare expenditure in urban Bangladesh: A Bayesian analysis. *PloS one*, *15*(1), e0227565.
- Serván-Mori, E., Islam, M. D., Kaplan, W. A., Thrasher, R., & Wirtz, V. J. (2022). Out-of-pocket expenditure on medicines in Bangladesh: An analysis of the national household income and expenditure survey 2016–17. *Plos one*, *17*(9), e0274671.
- Sheikh, N., Sarker, A. R., Sultana, M., Mahumud, R. A., Ahmed, S., Islam, M. T., & Morton, A. (2022). Disease-specific distress healthcare financing and catastrophic out-of-pocket expenditure for hospitalization in Bangladesh. *International Journal for Equity in Health*, *21*(1), 114.
- Sheikh, N., Sarker, A. R., Sultana, M., Mahumud, R. A., Ahmed, S., Islam, M. T., ... & Morton, A. (2022). Disease-specific distress healthcare financing and catastrophic out-of-pocket expenditure for hospitalization in Bangladesh. *International Journal for Equity in Health*, *21*(1), 114.
- Strong, K., Mathers, C., Leeder, S., & Beaglehole, R. (2005). Preventing chronic diseases: how many lives can we save?. *The Lancet*, *366*(9496), 1578-1582.
- Wagstaff, A., Flores, G., Hsu, J., Smits, M. F., Chepynoga, K., Buisman, L. R., ... & Eozenou, P. (2018). Progress on Catastrophic Health Spending in 133 Countries.
- Wang, S. Y., Valero-Elizondo, J., Ali, H. J., Pandey, A., Cainzos-Achirica, M., Krumholz, H. M., ... & Khera, R. (2021). Out-of-pocket annual health expenditures and financial toxicity from healthcare costs in patients with heart failure in the United States. *Journal of the American Heart Association*, *10*(14), e022164.
- Xu, K., Evans, D. B., Kawabata, K., Zeramdini, R., Klavus, J., & Murray, C. J. (2003). Household catastrophic health expenditure: a multicountry analysis. *The lancet*, *362*(9378), 111-117.

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন ও প্রয়োগ

Bangabandhu's Development Philosophy and Its Implementation

মোঃ মোরশেদ হোসেন *

Md. Morshed Hossain

সারসংক্ষেপ বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের মূল কথা হলো স্বাধীনতা অর্জনের মাধ্যমে অর্থনৈতিক মুক্তি অর্জন। তাই ১৯৪৭ হতে ১৯৭১ পর্যন্ত বাংলাদেশের অভ্যুদয়ের যে পটভূমি তাতে সর্বাধিক দক্ষতা ও সফলতার সাথে পদচারণা একমাত্র বঙ্গবন্ধুর, সর্বোপরি স্বাধীন-সার্বভৌম বাংলাদেশের মহান স্থপতি। স্বাধীনতা অর্জনের এই যে সংগ্রাম তা যেমন ছিল রাজনৈতিক স্বাধীনতার জন্য, তেমনি তা ছিল অর্থনৈতিক মুক্তির জন্য। বঙ্গবন্ধু উন্নয়ন দর্শনের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো পশ্চিম পাকিস্তান ও পূর্ব-পাকিস্তানের অর্থনৈতিক বৈষম্য তুলে ধরা। মূলত এই অর্থনৈতিক বৈষম্য বা দু-অর্থনীতি তত্ত্ব ছয় দফার ভিত্তি। দুই অঞ্চলে স্ব- স্ব উদ্যোগে শিল্পায়ন, মুদ্রানীতি, বৈদেশিক মুদ্রানীতি, সুদের হার নীতিসহ এমন কিছু দাবি এই ছয় দফায় যুক্ত করেছিলেন তিনি, যা কার্যত পূর্ব বাংলার স্বাধীনতার দাবির পর্যায়েই পড়ে। স্বাধীন বাংলাদেশ হবে 'সোনার বাংলা', স্বপ্ন ছিল বঙ্গবন্ধুর। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের মূল কথা হলো দেশের সম্পদ, দেশের পুঁজি, দেশের সামাজিক পুঁজি ব্যবহার করেই দেশের উন্নয়ন সম্ভব। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের প্রকাশ রয়েছে বাংলাদেশের প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা (১৯৭৩-৭৮) এর দলিলে। এ পরিকল্পনার মূল দিক নির্দেশনার বিষয় ছিল ভবিষ্যতের বাংলাদেশ- বৈষম্যহীন, জনকল্যানকর, সমৃদ্ধ, উন্নত, প্রগতিবাদী এক আলোকিত বাংলাদেশ। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষির গুরুত্ব অনেক। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে শিক্ষাকে কখনো ব্যয় হিসাবে গণ্য করেননি, গণ্য করেছেন উন্নয়নে সর্বোৎকৃষ্ট বিনিয়োগ হিসেবে। সম্পদের সৃষ্টি ও সমবন্টনের দিকে বঙ্গবন্ধুর নজর সবসময়ই ছিল। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে জনগন সম্পৃক্ততা কথা বার বার উঠে এসেছে। বঙ্গবন্ধুর বিভিন্ন বক্তব্যে সামাজিক পুঁজির ব্যবহারের প্রসঙ্গ এসেছে। কিন্তু বঙ্গবন্ধু ১৯৭২ সালের ১২ জানুয়ারি বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রীর দায়িত্ব গ্রহণ করেই তাঁর উন্নয়ন দর্শন বাস্তবায়ন শুরু করেন। যুদ্ধবিধ্বস্ত দেশে মুক্তিযুদ্ধের প্রথম বছরেই (১৯৭২ সালে) অত্যাধিকার ভিত্তিতে অর্থনৈতিক ও সামাজিক নানা পদক্ষেপ নিয়েছিলেন। যুদ্ধবিধ্বস্ত কৃষিখাতকে পুনরুজ্জীবিত করতে বঙ্গবন্ধু যেসব বাস্তবভিত্তিক সমায়োপযোগী পদক্ষেপ গ্রহণ করেন। শিল্পায়নকে 'ডিরেগুলেট' করার প্রক্রিয়া শুরু হয়, ফলে পরবর্তীতে ব্যক্তিখাত শিল্পায়নের মূল চালিকাশক্তিতে আবির্ভূত হয়। এ প্রবন্ধে মূলত: বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনই বাংলাদেশের উন্নয়নের মূল ভিত্তি, বাংলাদেশের উন্নয়নের পথ চলা—এ বিষয়টি দেখানো হয়েছে।

১. বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন

“বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন” হলো জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের অর্থনৈতিক ও সামাজিক দৃষ্টিভঙ্গি। যদিও বঙ্গবন্ধুর জীবন দর্শন, রাষ্ট্রচিন্তা, সমাজ ভাবনা, রাজনৈতিক দর্শন, উন্নয়ন দর্শন আলাদা করে দেখা কষ্টকর, কারণ সবই হলো পরস্পর সম্পর্কিত এক সমগ্রিক রূপ। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন গণমানুষের স্বার্থ- কল্যাণ- সমৃদ্ধির লক্ষ্যে তার আন্দোলন- সংগ্রামের ফসল। এর মূলনীতি-ভিত্তি হলো বৈষম্যহীন অর্থনীতি ও অসাম্প্রদায়িক আলোকিত মানুষের সমৃদ্ধ সমাজ ও রাষ্ট্র বিনির্মাণ। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন একদিনে গড়ে উঠেনি। সুদীর্ঘ লড়াই- সংগ্রামের মধ্য দিয়ে গড়ে উঠেছিল বঙ্গবন্ধুর জীবন দর্শন, যার ধারাবাহিকতায় গড়ে উঠেছিল রাজনৈতিক দর্শন এবং তার অবিচ্ছেদ্য অংশ হিসাবে গড়ে উঠেছে অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়ন দর্শন। এ উন্নয়ন দর্শনের নিয়ামক হিসাবে কাজ করেছে বিশ্বের নানা ঐতিহাসিক রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক প্রেক্ষাপট। ১৯১৭ সালের রুশ বিপ্লব হতে শুরু করে ১৯৪০- ৫০ এর দশকে সমাজতান্ত্রিক চীনা বিপ্লব, ১৯৬০ এ দশকে তৃতীয় বিশ্বে সাম্রাজ্যবাদী আগ্রাসন ও সাম্রাজ্য বিরোধী আন্দোলন যেমন পানামা, ইকুয়েডর, নিকারাগুয়ায় মার্কিন আগ্রাসন, কিউবার বিপ্লব ও বিপ্লবী চে গুয়েতারার হত্যা, ভিয়েতনাম যুদ্ধ ও বিশ্বব্যাপী মার্কিন সাম্রাজ্যবাদের আগ্রাসন বিরোধী আন্দোলন, দ্বি-জাতিতত্ত্বের ভিত্তিতে সৃষ্ট পাকিস্তান রাষ্ট্রের অসারতা এবং পূর্ব পাকিস্তানকে পশ্চিম পাকিস্তানের শোষণ- নির্যাতনসহ দুই অর্থনীতি (Two Economy) সৃষ্টির মাধ্যমে পূর্ব-পাকিস্তানের উন্নয়নে চিরস্থায়ী প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি- সবই ছিল বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের পটভূমি।

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের মূল কথা হলো স্বাধীনতা অর্জনের মাধ্যমে অর্থনৈতিক মুক্তি অর্জন। তাই ১৯৪৭ হতে ১৯৭১ পর্যন্ত বাংলাদেশের অভ্যুদয়ের যে পটভূমি তাতে সর্বাধিক দক্ষতা ও সফলতার সাথে পদচারণা একমাত্র বঙ্গবন্ধুর, সর্বোপরি স্বাধীন-সার্বভৌম বাংলাদেশের মহান স্থপতি। স্বাধীনতা অর্জনের এই যে সংগ্রাম তা যেমন ছিল রাজনৈতিক স্বাধীনতার জন্য, তেমনি তা ছিল অর্থনৈতিক মুক্তির জন্য। বঙ্গবন্ধু উন্নয়ন দর্শনের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ বিষয় হলো পশ্চিম পাকিস্তান ও পূর্ব-পাকিস্তানের অর্থনৈতিক বৈষম্য তুলে ধরা। মূলত এই অর্থনৈতিক বৈষম্য বা দু-অর্থনীতি তত্ত্ব ছয় দফার ভিত্তি। দুই অঞ্চলে স্ব- স্ব উদ্যোগে শিল্পায়ন, মুদ্রানীতি, বৈদেশিক মুদ্রানীতি, সুদের হার নীতিসহ এমন কিছু দাবি এই ছয় দফায় যুক্ত করেছিলেন তিনি, যা কার্যত পূর্ব বাংলার স্বাধীনতার দাবির পর্যায়েই পড়ে।

* অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়, রংপুর। ই-মেইল: drmorshed@brur.ac.bd

স্বাধীন বাংলাদেশ হবে 'সোনার বাংলা', স্বপ্ন ছিল বঙ্গবন্ধুর। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে “সোনার বাংলা” ছিল একটি রূপকল্প (Vision)। এটি কোন মিথ নয়। “রূপকল্প-২০২১” ও “রূপকল্প-২০৪১” এর মতোই এটি রূপকল্প। অষ্টম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় (জুলাই ২০২০-জুন ২০২৫) তাই স্পষ্টত: বলা হয়েছে, “The father of the nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman soon after assuming the power initiated massive programmes for rebuilding the war-torn economy in a planned manner. Under his visionary and prudent leadership, the First Five Year Plan (1973-78) was formulated to guide the transformation of the country into ‘Sonar Bangla’, free of poverty, hunger and corruption along with rapid income growth and shared prosperity.”

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের আরেকটি মূল কথা হলো “দেশজ উন্নয়ন দর্শন”, অর্থাৎ দেশের সম্পদ, দেশের পুঁজি, দেশের সামাজিক পুঁজি ব্যবহার করেই দেশের উন্নয়ন সম্ভব। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন প্রকাশ করে বাংলাদেশের সংবিধানের বিভিন্ন অনুচ্ছেদ। যেমন- (১) প্রজাতন্ত্রের সকল ক্ষমতার মালিক জনগন; এবং জনগণের পক্ষে সেই ক্ষমতার প্রয়োগ কেবল এই সংবিধানের অধীন ও কর্তৃত্বে কার্যকর হইবে (সংবিধান, অনুচ্ছেদ ৭.১), (২) অন্ন, বস্ত্র, আশ্রয়, শিক্ষা ও চিকিৎসাসহ জীবন ধারণের মৌলিক উপকরণের ব্যবস্থা (অনুচ্ছেদ ১৫. ক), (৩) কর্মের অধিকার; যুক্তিগত মজুরির বিনিময়ে কাজের নিশ্চয়তার অধিকার (অনুচ্ছেদ ১৫.খ), (৪) সামাজিক নিরাপত্তার অধিকার (অনুচ্ছেদ ১৫.খ), (৫) সকল নাগরিকের সুযোগের সমতা; মানুষে মানুষে সামাজিক ও অর্থনৈতিক অসাম্য বিলোপ (অনুচ্ছেদ ১৯/১,২) (৬) মেহনতি মানুষকে- কৃষক ও শ্রমিককে- এবং জনগণের অনগ্রসর অংশসমূহকে সকল প্রকার শোষণ থেকে মুক্তিদান (অনুচ্ছেদ ১৪) (৭) জীবনযাত্রার বৈষম্য ক্রমাগতভাবে দূর করার লক্ষ্যে কৃষি বিপ্লবসহ গ্রামাঞ্চলের আমূল রূপান্তর সাধন (অনুচ্ছেদ ১৬)। অর্থাৎ এসবের মূলকথা হলো বৈষম্যহীন এক অর্থনীতি- সমাজ- রাষ্ট্র গঠন।

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের প্রকাশ রয়েছে বাংলাদেশের প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা (১৯৭৩-৭৮) এর দলিলে। বঙ্গবন্ধু স্বদেশ প্রত্যাবর্তনের মাত্র আড়াই মাসের মধ্যেই (৩০ মার্চ ১৯৭২) দেশের দীর্ঘমেয়াদি উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়নের উদ্দেশ্যে গঠিত হয় বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন, যার চেয়ারম্যান ছিলেন বঙ্গবন্ধু নিজে। কমিশন মাত্র ১৮ মাসের মধ্যে রচনা করলেন বাংলাদেশের প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা (১৯৭৩-৭৮), যার বাস্তবায়ন কার্যক্রম শুরু হয় ১৯৭৩ সালের ১ জুলাই থেকে। এ পরিকল্পনার মূল দিক নির্দেশনার বিষয় ছিল ভবিষ্যতের বাংলাদেশ- বৈষম্যহীন, জনকল্যানকর, সমৃদ্ধ, উন্নত, প্রগতিবাদী এক আলোকিত বাংলাদেশ। এতে উন্নয়ন দর্শন ছিল (১) পরিকল্পনার প্রধান লক্ষ্য হবে দারিদ্র হ্রাস (২) অর্থনীতির প্রতিটি খাতে বিশেষত কৃষি ও শিল্পের পুনঃগঠন ও উৎপাদন বৃদ্ধি (৩) অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির হার বৃদ্ধি করা (৪) নিত্য প্রয়োজনীয় ভোগ্যপণ্যের (বিশেষ করে খাদ্য, বস্ত্র, ভোজ্য তেল, কেরোসিন, চিনি) উৎপাদন বৃদ্ধি এবং এসবের বাজার মূল্য দরিদ্র জনগোষ্ঠীর ক্রয়ক্ষমতার মধ্যে রাখা (৫) পুনঃবন্টনমূলক আর্থিকনীতি কৌশলসহ বন্টন নীতিমালা এমন করা যাতে দরিদ্র জনগোষ্ঠীর আয় বৃদ্ধির হার দেশের সামগ্রিক গড় আয় বৃদ্ধির চেয়ে বেশী হয় (এবং উচ্চ আয়ের মানুষদের এক্ষেত্রে ত্যাগ স্বীকার করতে হবে) (৬) বৈদেশিক সাহায্যের উপর নির্ভরশীলতা হ্রাস করা (৭) গ্রাম- শহরে স্ব-কর্মসংস্থান সুযোগ বৃদ্ধি করা (৮) কৃষির প্রাতিষ্ঠানিক ও প্রযুক্তিগত পরিবর্তন নিশ্চিত করা; খাদ্য উৎপাদনে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন করা। (৯) শিক্ষা, স্বাস্থ্য, গ্রামীণ গৃহায়ন, পানি সরবরাহ ইত্যাদি সামাজিক ও মানবসম্পদ উন্নয়নসাথে উন্নয়ন বরাদ্দ হার বৃদ্ধির মাধ্যমে মানুষের সাধারণ সক্ষমতা ও কর্মদক্ষতা বৃদ্ধি করা। প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার দলিলে এটি স্পষ্ট যে, বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে মানুষে মানুষে বৈষম্য হ্রাস নিমিত্ত শক্ত- ভিত্তির জাতীয় অর্থনীতি গড়ে তোলার বিষয়টি সর্বাধিক গুরুত্বপূর্ণ। সংসদে, সভা- সমিতিতে দেয়া বঙ্গবন্ধুর বক্তব্যগুলোরই প্রতিফলন এই প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনার দলিল।

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষির গুরুত্ব অনেক। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে শিক্ষাকে কখনো ব্যয় (Expenditure) হিসাবে গণ্য করেননি, গণ্য করেছেন উন্নয়নে সর্বোৎকৃষ্ট বিনিয়োগ (Investment) হিসেবে। বঙ্গবন্ধু ১৯৭২ সালের ২৮ মার্চ জাতীয়করণ নীতি (Nationalization Policy) ঘোষণা করেন। নতুন ব্যবস্থায় শ্রমিকগণ শিল্প ব্যবস্থাপনায় ও মূলধন পর্যায়ে অংশীদার হবেন। বঙ্গবন্ধু স্বপ্ন দেখতেন গ্রামীণ সমাজে সমাজতন্ত্র ও গণতন্ত্র প্রতিষ্ঠায় দেশের প্রতিটি গ্রামে গণমুখী সমবায় সমিতি গঠন করা হবে। সম্পদের সুষ্ঠু ও সমবন্টনের দিকে বঙ্গবন্ধুর নজর সবসময়ই ছিল। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে জনগন সম্পৃক্ততা কথা বার বার উঠে এসেছে। বঙ্গবন্ধুর বিভিন্ন বক্তব্যে সামাজিক পুঁজির (Social Capital) ব্যবহারের প্রসংগ এসেছে। বঙ্গবন্ধু মাটি- ঘনিষ্ঠ অর্থনীতি প্রতিষ্ঠার পক্ষে ছিলেন। বঙ্গবন্ধু ‘স্বনির্ভর অর্থনীতির’ কথা বলতেন। বঙ্গবন্ধু ‘অর্ন্তভুক্তিমূলক উন্নয়নে’ (Inclusive Development) বিশ্বাস করতেন। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে পররাষ্ট্রনীতিতে উন্নয়ন অর্থনীতির কথা ব্যক্ত করা হয়েছে। বঙ্গবন্ধু দ্বিতীয় বিপ্লবের অর্থাৎ বাংলাদেশ কৃষক শ্রমিক আওয়ামী লীগ (বাকশাল) গঠনের মাধ্যমে অর্থনৈতিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক মুক্তির ডাক দেন।

২. বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন প্রয়োগ

মার্কিন পররাষ্ট্রমন্ত্রী হেনরি কিসিজার এবং অর্থনীতিবিদ ফাল্যাড ও জে আর পারকিনস বাংলাদেশের টিকে থাকা, অর্থনৈতিক উন্নয়ন ও উন্নয়ন সম্ভাবনা নিয়ে নানা নেতিবাচক কথা বলেছেন। অনেক অর্থনীতিবিদ “বাংলাদেশ গড়ে তোলা অসম্ভব”, “বাংলাদেশ সচল করতে কমপক্ষে দশ

বছর সময় লাগবে” বলে ভবিষ্যৎবাণী করেছিল। কিন্তু বঙ্গবন্ধু ১৯৭২ সালের ১২ জানুয়ারি বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রীর দায়িত্ব গ্রহণ করেই তাঁর উন্নয়ন দর্শন বাস্তবায়ন শুরু করেন। যুদ্ধবিধ্বস্ত দেশে মুক্তিযুদ্ধের প্রথম বছরেই (১৯৭২ সালে) অগ্রাধিকার ভিত্তিতে অর্থনৈতিক ও সামাজিক নানা পদক্ষেপ নিয়েছিলেন।

মুক্তিযুদ্ধের সময় পরিবার- পরিজনসহ জীবন বাঁচাতে ভারতে আশ্রয়গ্রহণকারী ১ কোটি শরণার্থীসহ দেশের অভ্যন্তরে উদ্বাস্তু, লক্ষ লক্ষ বাস্তুচ্যুত, শহরচ্যুত পরিবারের পুনর্বাসন, দেশের অভ্যন্তরে ৪৩ লক্ষ বিধ্বস্ত বাসগৃহ পুনর্নির্মাণসহ এসব পরিবারে খাদ্য ও নিত্য প্রয়োজনীয় পণ্যসামগ্রী সরবরাহের কাজটি ছিল বড় মাপের চ্যালেঞ্জ। বঙ্গবন্ধু প্রথমেই যে কাজটিতে হাত দিলেন তাহলো যুদ্ধবিধ্বস্ত মানুষের পুনর্বাসন।

যুদ্ধবিধ্বস্ত কৃষিখাতকে পুনরুজ্জীবিত করতে বঙ্গবন্ধু যেসব বাস্তবভিত্তিক সমন্বয়পন্থী পদক্ষেপ গ্রহণ করলেন তার মধ্যে অন্যতম হলো কৃষকদের জরুরী ভিত্তিতে কৃষি ঋন প্রদান ও বীজ সরবরাহ করা, গভীর ও অগভীর নলকুপ মেরামত ও পুনঃখনন করা। হালচাষের জন্য কয়েক লাখ গরু আমদানি করে কৃষকদের মধ্যে বন্টন করা। ২৫ বিঘা পর্যন্ত জমির খাজনা মওকুফ করা, খাস জমি ভূমিহীন- প্রান্তিক কৃষকসহ বাস্তুহারাদের মধ্যে বন্টন। কৃষিতে শ্রেণি বৈষম্য হ্রাসে কৃষকদের মুক্তিসহ কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধির লক্ষে ১০০ বিঘার বেশি জমির মালিকদের জমি খাস হিসাবে ঘোষণা।

পাকিস্তানি বর্বর সেনাবাহিনী ও তাদের দালালেরা সবচেয়ে বেশি ক্ষতি সাধন করেছে অবকাঠামোগত ভৌত সম্পদের যার মধ্যে অন্যতম রাস্তা-ঘাট, ব্রিজ, কালভার্ট, বিদ্যুৎ (উৎপাদন- সঞ্চালন-বিতরণ), টেলিযোগাযোগ। বঙ্গবন্ধু ১০ জানুয়ারি ১৯৭২ সালে দেশে ফিরে ১২ জানুয়ারি মন্ত্রীসভা গঠনের পর কোন বিলম্ব না করে ১৯৭২ সালের জানুয়ারি মাসেই ধ্বংসপ্রাপ্ত যোগাযোগ ব্যবস্থা ও টেলিযোগাযোগ ব্যবস্থা সংস্কার- নির্মাণ- পুনর্নির্মাণে হাত দেন।

মুক্তিযুদ্ধে শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের ব্যাপক ক্ষয়-ক্ষতিসহ শিক্ষা কার্যক্রম প্রায় সম্পূর্ণ বন্ধ হয়ে যায়। পঞ্চম শ্রেণি পর্যন্ত বিনামূল্যে ও মাধ্যমিক শ্রেণি পর্যন্ত নাম মাত্র মূল্যে পাঠ্যপুস্তক সরবরাহ, ধ্বংসপ্রাপ্ত শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে নির্মাণসামগ্রী সরবরাহ, বাজেটে শিক্ষাখাতে সর্বোচ্চ বরাদ্দ, ড. কুদরত-ই-খুদা শিক্ষা কমিশন গঠন, ৩৬ হাজার ১৬৫ টি বেসরকারি স্কুল সরকারীকরণ- জাতীয়করণ এবং ১১ হাজার নতুন প্রাথমিক স্কুল স্থাপন, ১ লক্ষ ৫৭ হাজার ৭৪২ জন শিক্ষকের চাকুরি সরকারীকরণ এবং মুক্তিযুদ্ধ ও চিন্তার স্বাধীনতা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে বিশ্ববিদ্যালয়ের স্বায়ত্বশাসন (১৯৭৩) প্রদান করেন।

পাকিস্তানিদের পরিত্যক্ত ব্যাংক- বীমার ও ৫৮০ টি শিল্প ইউনিটের জাতীয়করণ ও সেসব চালুর মাধ্যমে হাজার হাজার শ্রমিক-কর্মচারীর কর্মসংস্থান, সার কারখানা, আশুগঞ্জ কমপ্লেক্সেও প্রাথমিক কাজ ও অন্যান্য নতুন শিল্প স্থাপন, বন্ধ শিল্পকারখানা চালুসহ একটি সুষ্ঠু পরিকল্পনার মাধ্যমে অর্থনৈতিক অবকাঠামো নির্মাণের উদ্যোগ গ্রহণ করেন বঙ্গবন্ধু। তবে শুরুতে রাষ্ট্রীয়খাতকে প্রাধান্য দিয়ে শিল্পায়নের ভিত্তি সুদৃঢ় করলেও ধীরে ধীরে তিনি ব্যক্তিখাতের বিকাশের জন্য অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টির দিকে মনোযোগী হন। এসময়ে ১৩৩ টি পরিত্যক্ত শিল্পপ্রতিষ্ঠান মালিকদের ফিরিয়ে দেয়া হয়, ৮২ টি ব্যক্তি মালিকানায ও ৫১ টি কর্মচারী সমবায়ের কাছে বিক্রি করা হয়। এভাবে শিল্পায়নকে ‘ডিরেগুলেট’ করার প্রক্রিয়া শুরু হয়, ফলে পরবর্তীতে ব্যক্তিখাত শিল্পায়নের মূল চালিকাশক্তিতে আবির্ভূত হয়।

ড. আবুল বারকাত ‘বঙ্গবন্ধু- সমতা- সাম্রাজ্যবাদ’ শীর্ষক এক গবেষণায় দেখিয়েছেন যে, “বঙ্গবন্ধু বেচেন থাকলে” এবং একই সাথে “বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন” বাস্তবায়ন হলে অর্থনীতির প্রায় সকল গুরুত্বপূর্ণ মানদণ্ডে বাংলাদেশ কল্পনাভীত মাত্রায় এগিয়ে যেত। ২০০০ সাল নাগাদ মালয়েশিয়াকে পেছনে ফেলে দিত বাংলাদেশ”। তিনি আরও বলেছেন, “বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শন বাস্তবায়নে বাংলাদেশের সমাজে, সমাজ কাঠামোতে, শ্রেণি কাঠামোতে সম্ভাব্য কি ধরণের পরিবর্তন হতে পারতো। যা হয় নি। যাকে আমি বলছি “কল্পনাভীত হারানো সম্ভাবনা” বা “Unimaginable Lost Possibilities.” মূলত বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনই বাংলাদেশের উন্নয়নের মূল ভিত্তি, বাংলাদেশের উন্নয়নের পথ চলা।

গ্রন্থপঞ্জি

বারকাত, আবুল (২০২৩), “বঙ্গবন্ধু-দর্শন: তত্ত্ব, প্রয়োগ ও সম্ভাবনা”, বঙ্গবন্ধু স্মারক বক্তৃতা, রংপুর আঞ্চলিক সেমিনার, বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতি, ১৮ মার্চ, ২০২৩।

রহমান, আতিউর (২০০৯), “শেখ মুজিব বাংলাদেশের আরেক নাম”, দীপ্তি প্রকাশনী, ঢাকা।

আকাশ, এম এম (২০২১), “বঙ্গবন্ধুর অর্থনৈতিক দর্শন” (সম্পা.) হরেন্দ্রনাথ বসু।

বারকাত, আবুল (২০১০), “বঙ্গবন্ধু: জননায়ক থেকে রাষ্ট্রনায়ক”, চৌধুরী কবির, (সম্পা.) যুদ্ধবিধ্বস্ত বাংলাদেশ গঠনে বঙ্গবন্ধুর ভূমিকা, অবেশা প্রকাশন।

বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন (২০২০), “৮ম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা”।

বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা রূপকল্প : লক্ষ্য ও অর্জনকৌশল

Sonar Bangla Vision of Bangabandhu: Goals & Strategies

মোঃ মোরশেদ হোসেন*

Md. Morshed Hossain

সারসংক্ষেপ জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের শ্রেষ্ঠ অবদান স্বাধীন বাংলাদেশ। স্বাধীন বাংলাদেশ হবে 'সোনার বাংলা', স্বপ্ন ছিল বঙ্গবন্ধুর। বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা একটি রূপকল্প। এ রূপকল্পের নানা লক্ষ্য রয়েছে, রয়েছে সে লক্ষ্য অর্জনের নানা কৌশল। বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা অর্জনের লক্ষ্য ছিল শোষণমুক্ত সমাজ গঠন। বঙ্গবন্ধু সারা জীবনের রাজনীতি ছিল শোষণের বিরুদ্ধে। বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা অর্জনের লক্ষ্য ছিল অর্থনৈতিক বৈষম্য হ্রাস। এ অর্থনৈতিক বৈষম্য হ্রাসের কৌশল হিসাবে সম্পদের সুসম বন্টনের কথা বলা হয়েছে। বঙ্গবন্ধু 'অর্ন্তভুক্তিমূলক উন্নয়ন'-এ' বিশ্বাস করতেন। সম্পদের সৃষ্টি ও সমবন্টনের দিকে বঙ্গবন্ধুর নজর সবসময়ই ছিল। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষির গুরুত্ব অনেক। সমাজতান্ত্রিক সমাজ-অর্থনীতি বিনির্মাণে গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষি বিপ্লবের অনিবার্য প্রয়োজনীয়তার প্রতি বঙ্গবন্ধুর বিশ্বাস প্রতিফলিত হয়েছে সংবিধানের ১৬ অনুচ্ছেদ। নগর ও গ্রামাঞ্চলের জীবনযাত্রার মানের বৈষম্য ক্রমাগতভাবে দূর করিবার উদ্দেশ্যে কৃষি বিপ্লবের বিকাশ, গ্রামাঞ্চলে বৈদ্যুতিকরণের ব্যবস্থা, কুটির শিল্প ও অন্যান্য শিল্পের বিকাশ এবং শিক্ষা, যোগাযোগ ব্যবস্থা ও জনগণের উন্নয়নের মাধ্যমে গ্রামাঞ্চলের আমূল রূপান্তর সাধনের জন্য রাষ্ট্র কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করবে বলে কৌশল ঠিক করা হয়। বঙ্গবন্ধু ১৯৭২ সালের ২৮ মার্চ জাতীয়করণনীতি ঘোষণা করেন। জাতীয়করণের মাধ্যমে ব্যাংক ও বীমা কোম্পানিগুলো ও অর্থনীতির অন্যান্য মূল চাবিকাঠিগুলোকে জনগণের মালিকানায় আনা হয়, যাতে অর্থনীতির এসবক্ষেত্রে ভবিষ্যৎ উন্নয়ন সাধিত হতে হবে সরকারি অর্থাৎ জনগণের মালিকানায়। সোনার বাংলা গঠনে বঙ্গবন্ধুর স্ট্রাটেজি হলো দুর্নীতি দমন। বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলায় প্রশাসনিক ব্যবস্থা বিকেন্দ্রীকরণের কথা বলেছেন। বঙ্গবন্ধু স্বপ্ন দেখতেন গ্রামীণ সমাজে সমাজতন্ত্র ও গণতন্ত্র প্রতিষ্ঠায় দেশের প্রতিটি গ্রামে গণমুখী সমবায় সমিতি গঠন করার। বঙ্গবন্ধুর বিভিন্ন বক্তব্যে সামাজিক পুঁজির ব্যবহারের প্রসঙ্গ এসেছে। বঙ্গবন্ধু অংশগ্রহণমূলক প্রক্রিয়ায় (পারটিসিপেটরি মেথড) কর্মসম্পাদনের কথা বলেছেন। এ প্রবন্ধে বঙ্গবন্ধুর 'সোনার বাংলা' যে একটি রূপকল্প তা প্রকাশ এবং এর লক্ষ্য ও অর্জন কৌশল কি ছিল তা আলোচনা করা হয়েছে।

মূল শব্দ:

১. ভূমিকা: বঙ্গবন্ধু · 'অর্ন্তভুক্তিমূলক উন্নয়ন' · গ্রামাঞ্চলের আমূল রূপান্তর · কেন্দ্র ও পেরিফেরির সম্পর্ক · দেশজ উন্নয়ন দর্শন

জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের শ্রেষ্ঠ অবদান স্বাধীন বাংলাদেশ। স্বাধীন বাংলাদেশ হবে 'সোনার বাংলা', স্বপ্ন ছিল বঙ্গবন্ধুর। বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে "সোনার বাংলা" ছিল একটি রূপকল্প (Vision)। এটি কোন মিথ বা ইউটিপিয়া নয়। "রূপকল্প- ২০২১" ও "রূপকল্প- ২০৪১" এর মতোই এটি রূপকল্প। বঙ্গবন্ধুর ভাষায় "এটি দেশবাসীর জন্য কল্পনার নকশা" (১ ডিসেম্বর ১৯৭০ এর বক্তৃতা)। বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা রূপকল্পের নানা লক্ষ্য (Aim) রয়েছে, রয়েছে সে লক্ষ্য অর্জনের নানা কৌশল (Strategy)। বলা যেতে পারে ৭০০ বা ৮০০ পৃষ্ঠার যে কোন রূপকল্পের চেয়ে "সোনার বাংলা"-এ শব্দ দুটি অনেক বেশি তাৎপর্যপূর্ণ, কাংখিত, স্বপ্নীল ভবিষ্যতের প্রকাশ। অষ্টম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় (জুলাই ২০২০-জুন ২০২৫) তাই স্পষ্টত: বলা হয়েছে, "The father of the nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman soon after assuming the power initiated massive programmes for rebuilding the war-torn economy in a planned manner. Under his visionary and prudent leadership, the First Five Year Plan (1973-78) was formulated to guide the transformation of the country into 'Sonar Bangla', free of poverty, hunger and corruption along with rapid income growth and shared prosperity." বঙ্গবন্ধু স্বপ্ন দেখতেন, স্বপ্ন দেখাতেন। বঙ্গবন্ধু একটি সুখী, সমৃদ্ধ, শোষণমুক্ত, দারিদ্র্যমুক্ত, অসম্প্রাদায়িক ও বৈষম্যহীন সোনার বাংলার স্বপ্ন দেখেছিলেন। বঙ্গবন্ধু ২৬ মার্চ ১৯৭২ সালে প্রথম স্বাধীনতা দিবসের ভাষণে বলেন, "শুশান বাংলাকে আমরা সোনার বাংলা গড়ে তুলতে চাই। সে বাংলায় আগামীদিনের মায়েরা হাসবে, শিশুরা খেলবে। আমরা শোষণমুক্ত সমাজ গড়ে তুলব। আপনারা নিশ্চয়ই আমার সঙ্গে সহযোগিতা করবেন। ক্ষেতখামার, কলকারখানায় দেশ গড়ার আন্দোলন গড়ে তুলুন। কাজের মাধ্যমে দেশকে নতুন করে গড়া যায়। আসুন সকলে মিলে সমবেতভাবে আমরা চেষ্টা করি যাতে সোনার বাংলা আবার হাঙ্গে, সোনার বাংলাকে আমরা নতুন করে গড়ে তুলতে পারি।" বঙ্গবন্ধু খুব সহজে সোনার বাংলার একটি মনোছবি ফুটিয়ে তুলেছেন আমাদের হৃদয়ে। সে মনোছবি হলো " আগামী দিনগুলো হবে সুখী, সুন্দর ও সমৃদ্ধশালী" (১ ডিসেম্বর, ১৯৭০)। লক্ষণীয় বঙ্গবন্ধু এখানে Ultimate goal হিসাবে সমৃদ্ধশালী বাংলাদেশের কথা বলেছেন। আজকে ২০৪১ সালের রূপকল্পে বাংলাদেশ 'সমৃদ্ধ বাংলাদেশের' স্বপ্ন দেখছে।

* অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়, রংপুর। ই-মেইল: drmorshed@brur.ac.bd

২. বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা রূপকল্পের লক্ষ্যসমূহ

বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা অর্জনের লক্ষ্য ছিল শোষণমুক্ত সমাজ গঠন (২৬ মার্চ ১৯৭২ এর বক্তৃতা)। বঙ্গবন্ধু সারা জীবনের রাজনীতি ছিল শোষণের বিরুদ্ধে। তিনি দেখেছেন ব্রিটিশ শোষণ, বিভিন্ন দেশে সাম্রাজ্যবাদের শোষণ, কেন্দ্র ও পেরিফেরির সম্পর্ক, উপনিবেশবাদ, পূর্ব পাকিস্তানকে পশ্চিম পাকিস্তানের শোষণ-নির্যাতনসহ দুই অর্থনীতি (Two Economy) সৃষ্টির মাধ্যমে পূর্ব-পাকিস্তানের উন্নয়নে চিরস্থায়ী প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি, আবার একই সমাজে, একই দেশে ধনীদের শোষণ। তাই বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা অর্জনের লক্ষ্য ছিল অর্থনৈতিক বৈষম্য হ্রাস। এ অর্থনৈতিক বৈষম্য হ্রাসের কৌশল হিসাবে সম্পদের সুসম বন্টনের কথা বলা হয়েছে। এ প্রসঙ্গে ২৬ মার্চ ১৯৭২ সালে প্রথম স্বাধীনতা দিবসের ভাষণে তিনি বলেন, “সম্পদের বন্টন ব্যবস্থায় সমতা আনতে হবে এবং উচ্চতর আয় ও নিম্নতম উপার্জনের ক্ষেত্রে যে আকাশচুম্বী বৈষম্য এতদিন ধরে বিরাজ করছিল, সেটা দূর করার ব্যবস্থাদি উদ্ভাবনের জন্যে আমি একটি বিশেষ কমিটি গঠন করার কথা বিবেচনা করছি। আজ আমরা বিশ্ব সভ্যতার এক ক্রান্তিলগ্নে উপস্থিত। একটি নতুন বিশ্ব গড়ে তোলার স্বপ্নে আমরা বিভোর, একটি সামাজিক বিপ্লব সফল করার প্রতিশ্রুতিতে আমরা অটল, আমাদের সমস্ত নীতি, আমাদের সকল কর্মপ্রচেষ্টা এ কাজে নিয়োজিত হবে। আমাদের দুর্লভ্য পথ। এ পথ আমাদের অতিক্রম করতে হবে।”

বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা অর্জনের লক্ষ্য ছিল মানুষের মৌলিক চাহিদা পূরণ। ৬ ফেব্রুয়ারি ১৯৫৬ সালে আইন পরিষদের অধিবেশনে মানুষের মৌলিক চাহিদা পূরণ সম্পর্কে বলেন, “In East Bengal they do not get that piece of cloth to be buried and they are either thrown in the river or put in the grave without any cloth. This is the position. The people should get food, cloth, shelter, education, medical relief and employment. Sir these guarantees should be given in the constitution. In every civilized country they give this guarantee. People are going from place to place, they are not getting employment. They must get job.”

বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা হবে দুর্নীতিমুক্ত। এ জন্য তিনি বাংলাদেশকে স্বাধীন, সার্বভৌম রাষ্ট্র হিসাবে গড়তে চেয়েছেন, দুঃখী মানুষকে পেট ভরে খাবার দিতে চেয়েছেন এবং শোষণমুক্ত সমাজ গঠন করার কথা বলেছেন। যেখানে অত্যাচার অবিচার জুলুম থাকবে না, দুর্নীতি থাকবে না। বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলায় জবাবদিহিতা থাকতে হবে। বঙ্গবন্ধু সোনার বাংলা রূপকল্প গঠনে গণমুখী শাসনতন্ত্রের কথা বলেছেন, যার উদ্দেশ্য হলো এ দেশের মানুষের মঙ্গল করা, এ দেশের ওপর থেকে অত্যাচার, অবিচার ও জুলুম উৎখাত করা এবং সহজ ও সরলভাবে মানুষের মধ্যে শাসনতান্ত্রিক কাঠামো পৌঁছে দেয়া যায়। বঙ্গবন্ধু সোনার বাংলায় জনপ্রশাসন (পাবলিক এ্যাডমিনিস্ট্রেশন) হবে জনসেবকের প্রতিচিত্র। তিনি মনে করেন, জনগণ থেকে শাসন কাঠামো অনেকটা বিচ্ছিন্ন, প্রকৃত যোগাযোগ তাদের সাথে ততটা নাই। যারা ক্ষমতার ব্যবহার করেছে, তারাই মুরুবিয়ানা দেখিয়েছে। তারা হলো মালিক, আর জনগণ গোলাম।। তাঁর মতে, কোন স্বাধীন দেশে এই মনোভাব চলতে পারে না। তাতে দেশের মঙ্গল হয় না, তাতে দেশের অমঙ্গল টেনে আনা হয়। বঙ্গবন্ধু সোনার বাংলা রূপকল্প গঠনে দ্বিতীয় বিপ্লবের কর্মসূচি দিয়েছিলেন। এ প্রসঙ্গে বঙ্গবন্ধু বলেন, “সেকেন্ড রেভ্যুলেশন ইজ নট দি এন্ড। সেকেন্ড রেভ্যুলেশন যে করেছে আমি, চারটি রেভ্যুলেশন প্রোগ্রাম দিয়েছি, এটা শেষ নয়। করাপশন, ন্যাশনাল ইউনিটি এন্ড ফ্যামিলি প্ল্যানিং। এগুলো করলেই আমরা একটি শোষণহীন সমাজব্যবস্থা গড়তে পারব— যেখানে মানুষ সুখে-স্বাচ্ছন্দ্যে বাস করতে পারবে। (মোনায়েম সরকার সম্পাদিত, বাঙ্গালির কণ্ঠ, পৃ: ৪৩০)।

বঙ্গবন্ধু মাটি-ঘনিষ্ঠ অর্থনীতি প্রতিষ্ঠার পক্ষে ছিলেন। মাটির সাথে, মানুষের সাথে, দেশের কালচারের সাথে, দেশের ব্যাকগ্রাউন্ডের সাথে দেশের ইতিহাসের সাথে যুক্ত করেই ইকোনমিক সিস্টেম গড়তে চেয়েছেন। কারণ এ দেশে অনেক অসুবিধা আছে। তাই এ দেশের মাটি কি, পানি কতো, এ দেশের মানুষের কালচার কি, ব্যাকগ্রাউন্ড কি, তা না জানলে হয় না। ফান্ডামেন্টালি বঙ্গবন্ধু শোষণহীন সমাজ, সমাজতান্ত্রিক অর্থনীতি গড়তে চেয়েছেন। বঙ্গবন্ধু সোনার বাংলা রূপকল্প-এর লক্ষ্য হিসাবে ‘স্বনির্ভর অর্থনীতির’ কথা বলতেন। জাতি হিসাবে স্বয়ংসম্পূর্ণ হয়ে হয়ে পায়ের উপর দাঁড়ানোর কথা বলেছেন। এজন্য কঠোর পরিশ্রম করে উৎপাদন বাড়ানোর কথা বলেছেন, দ্বিগুণ উৎপাদনের কথা বলেছেন।

৩. বঙ্গবন্ধুর ‘সোনার বাংলা রূপকল্প’ অর্জনের কৌশলসমূহ (Strategies)

বঙ্গবন্ধু ‘অর্ন্তভুক্তিমূলক উন্নয়ন’ (Inclusive Development) বিশ্বাস করতেন। এ দেশের কৃষক-শ্রমিক-মজুর অর্থাৎ পশ্চাত্পদ মানুষের জন্য ছিল তাঁর অপরিসীম ভালোবাসা। তাঁর প্রায় প্রতিটি বক্তব্যে গরীব-দুঃখী মানুষের কথা, কৃষক-শ্রমিকের কথা, নির্যাতিত মানুষের কথা উঠে এসেছে। এক বক্তব্যে তিনি বলেন, “আমাদের চাষীরা হলো সবচেয়ে দুঃখী ও নির্যাতিত শ্রেণি এবং তাদের অবস্থার উন্নতির জন্য আমাদের উদ্যোগের বিরাট অংশ অবশ্যই তাদের পেছনে নিয়োজিত করতে হবে।” এ প্রসঙ্গে অধ্যাপক রেহমান সোবহান বলেন, “বঙ্গবন্ধুর স্বপ্ন ছিল জুলুম শোষণমুক্ত সমাজ, কৃষি এবং সমবায় ভিত্তিক উন্নয়ন। তিনি সমাজের অবহেলিত ও বঞ্চিত শ্রেণির কথা ভাবতেন”। ড. আতিউর রহমানের ভাষায়, “এ দেশের কৃষক, শ্রমিক, নিম্নমধ্যবিত্ত ও উচ্চবিত্তের জন্য বঙ্গবন্ধু ছিলেন অন্তঃপ্রাণ। তাই তারা ভাবেন, এ দেশটি আরো কত আগেই না অর্ন্তভুক্তি উন্নয়নের স্বাদ পেত, যদি না বঙ্গবন্ধুকে হঠাৎ এমন করে চলে যেতে না হতো।”

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনের আরেকটি মূল কথা হলো “দেশজ উন্নয়ন দর্শন (Home Grown Development Philosophy) অর্থাৎ দেশের সম্পদ, দেশের পুঁজি, দেশের সামাজিক পুঁজি ব্যবহার করেই দেশের উন্নয়ন সম্ভব। এজন্য তিনি প্রথম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায় (১৯৭৩-৭৮) বৈদেশিক সাহায্যের উপর নির্ভরশীলতা হ্রাস করার কথা বলেছেন। বৈদেশিক সাহায্য বিষয়ে তিনি বলেছেন, “দেশ গড়ার কাজে কেহ আমাদের সাহায্য করতে চাইলে তা আমরা গ্রহণ করবো। কিন্তু সে সাহায্য অবশ্যই হতে হবে নিষ্কটক ও শর্তহীন। আমরা জাতীয় সার্বভৌমত্ব ও সব জাতির সমমর্যাদার নীতিতে আস্থাশীল। আমাদের অভ্যন্তরীণ ব্যাপারে কেহ হস্তক্ষেপ করবেন না, এটাই আমাদের কামনা”।

বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলা অর্জনের আরেকটি লক্ষ্য ছিল দ্রব্যমূল্যের স্থিতিশীলতা অর্জন। ২৮ অক্টোবর ১৯৭০ সালে পকিস্তান টেলিভিশন সার্ভিস ও রেডিও পাকিস্তানের এক সভায় এ প্রসঙ্গে বলেন, “অর্থনীতির সর্বত্র মজুরি কাঠামো ন্যায় বিচারের ভিত্তিতে পুনর্বিদ্যায় করতে হবে। ক্রমবর্ধমান মুদ্রাস্ফীতির গ্রাস থেকে নিম্ন বেতনভুক্ত কর্মচারি ও অল্প উপার্জনশীল ব্যক্তিদের বাচাঁনোর জন্য দ্রব্যমূল্যে স্থিতিশীলতা আনতে হবে।”

সম্পদের সুষ্ঠু ও সমবন্টনের দিকে বঙ্গবন্ধুর নজর সবসময়ই ছিল। এ প্রসঙ্গে ২৬ মার্চ ১৯৭২ সালে প্রথম স্বাধীনতা দিবসের ভাষণে তিনি বলেন, “সম্পদের বন্টন ব্যবস্থায় সমতা আনতে হবে এবং উচ্চতর আয় ও নিম্নতম উপার্জনের ক্ষেত্রে যে আকাশচুম্বী বৈষম্য এতদিন ধরে বিরাজ করছিল, সেটা দূর করার ব্যবস্থা উদ্ভাবনের জন্যে আমি একটি বিশেষ কমিটি গঠন করার কথা বিবেচনা করছি। আজ আমরা বিশ্ব সভ্যতার এক ক্রান্তিলগ্নে উপস্থিত। একটি নতুন বিশ্ব গড়ে তোলার স্বপ্নে আমরা বিভোর, একটি সামাজিক বিপ্লব সফল করার প্রতিশ্রুতিতে আমরা অটল, আমাদের সমস্ত নীতি, আমাদের সকল কর্মপ্রচেষ্টা এ কাজে নিয়োজিত হবে। আমাদের দুর্লভ পথ। এ পথ আমাদের অতিক্রম করতে হবে।”

সম্পদের সুখম বন্টন প্রসঙ্গে তিনি ইসলাম ধর্মের ব্যাখ্যা নিয়ে আসেন। বঙ্গবন্ধুর ভাষায়, “It is clearly said by Islam that there should be equal distribution of wealth. The whole property should be equally distributed. We do not want that their properties should be confiscated; give them so much as they can live peacefully in their homes with their families. Take their other properties and give it to the masses. Give them 10 bighas or 10 or 5 acres. Work on the principles of Islam. Establish Islamic principles and philosophy and then speak about Islam. (মোনায়েম সরকার সম্পাদিত, বাঙ্গালির কণ্ঠ, পৃ: ৩৪)।

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে শিক্ষাকে কখনো ব্যয় (Expenditure) হিসাবে গণ্য করেননি, গণ্য করেছেন উন্নয়নে সর্বোৎকৃষ্ট বিনিয়োগ (Investment) হিসেবে। ১৯৭০ সালের সাধারণ নির্বাচন উপলক্ষে বঙ্গবন্ধু এক বেতার ভাষণে বলেন “সুষ্ঠু সমাজব্যবস্থা গড়ে তোলার জন্য শিক্ষাখাতে পুঁজি বিনিয়োগের চাইতে উৎকৃষ্ট বিনিয়োগ আর হতে পারে না। ... জাতীয় উৎপাদনের শতকরা কমপক্ষে ৪ ভাগ সম্পদ শিক্ষাখাতে ব্যয় হওয়া প্রয়োজন বলে আমরা মনে করি। কলেজ ও স্কুল শিক্ষকদের, বিশেষ করে প্রাথমিক শিক্ষকদের বেতন উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি করতে হবে। নিরক্ষরতা অবশ্যই দূর করতে হবে।”

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষির গুরুত্ব অনেক। সমাজতান্ত্রিক সমাজ- অর্থনীতি নির্মাণে গ্রামীণ উন্নয়ন ও কৃষি বিপ্লবের অনিবার্য প্রয়োজনীয়তার প্রতি বঙ্গবন্ধুর বিশ্বাস প্রতিফলিত হয়েছে সংবিধানের ১৬ অনুচ্ছেদে। যেখানে বলা হয়েছে “নগর ও গ্রামাঞ্চলের জীবনযাত্রার মানের বৈষম্য ক্রমাগতভাবে দূর করিবার উদ্দেশ্যে কৃষি বিপ্লবের বিকাশ, গ্রামাঞ্চলে বৈদ্যুতিকরণের ব্যবস্থা, কুটির শিল্প ও অন্যান্য শিল্পের বিকাশ এবং শিক্ষা, যোগাযোগ ব্যবস্থা ও জনগণের উন্নয়নের মাধ্যমে গ্রামাঞ্চলের আমূল রূপান্তর সাধনের জন্য রাষ্ট্র কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ করিবে।”

বঙ্গবন্ধু ১৯৭২ সালের ২৮ মার্চ জাতীয়করণ নীতি (Nationalization Policy) ঘোষণা করেন। ব্যাংক ও বীমা কোম্পানীগুলোর জাতীয়করণ বিষয়ে স্বাধীনতার পূর্ব হতে (২৮ অক্টোবর ১৯৭০) বঙ্গবন্ধুর বক্তব্য ছিল, “জাতীয়করণের মাধ্যমে ব্যাংক ও বীমা কোম্পানীগুলো ও অর্থনীতির অন্যান্য মূল চাবিকাঠিগুলোকে জনগণের মালিকানায় আনা অত্যাবশ্যক বলে আমরা বিশ্বাস করি। অর্থনীতির এসবক্ষেত্রে ভবিষ্যৎ উন্নয়ন সাধিত হতে হবে সরকারি অর্থাৎ জনগণের মালিকানায়। নতুন ব্যবস্থায় শ্রমিকগণ শিল্প ব্যবস্থাপনায় ও মূলধন পর্যায়ে অংশীদার হবেন”।

সোনার বাংলা গঠনে বঙ্গবন্ধুর আরেকটি স্ট্রাটেজি হলো দুর্নীতি দমন। বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলায় প্রশাসনিক ব্যবস্থা বিকেন্দ্রিকরণের কথা বলেছেন। বঙ্গবন্ধু স্বপ্ন দেখতেন গ্রামীণ সমাজে সমাজতন্ত্র ও গণতন্ত্র প্রতিষ্ঠায় দেশের প্রতিটি গ্রামে গণমুখী সমবায় সমিতি গঠন করা হবে। তাঁর মতে, “আমার দেশের প্রতিটি মানুষ খাদ্য পাবে, আশ্রয় পাবে, শিক্ষা পাবে, উন্নত জীবনের অধিকারী হবে- এই হচ্ছে আমার স্বপ্ন। এই পরিপ্রেক্ষিতে গণমুখী সমবায় আন্দোলনকে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে হবে। কেননা সমবায়ের পথ- সমাজতন্ত্রের পথ, গণতন্ত্রের পথ। সমবায়ের মাধ্যমে গরীব কৃষকরা যৌথভাবে উৎপাদন-বস্ত্রের মালিকানা লাভ করবে। --- কৃষকরা তাদের উৎপাদিত ফসলের বিনিময়ে পাবে ন্যায্যমূল্য, শ্রমিকরা পাবে শ্রমের ফল -ভোগের ন্যায্য অধিকার” (১৯৭২ সালের ৩০ জুন বাংলাদেশ জাতীয় সমবায় আয়োজিত সমবায় সম্মেলনে প্রদত্ত বক্তৃতা)।

বঙ্গবন্ধুর উন্নয়ন দর্শনে পররাষ্ট্রনীতিতে উন্নয়ন অর্থনীতির কথা ব্যক্ত করা হয়েছে। ১৯৭৪ সালের ২৩ সেপ্টেম্বর জাতিসংঘ সাধারণ পরিষদের ২৯ তম অধিবেশনে এক ঐতিহাসিক ভাষণে বঙ্গবন্ধু বলেন, “বাংলাদেশ প্রথম হইতেই শান্তিপূর্ণ সহ-বহুত্ব ও সকলের প্রতি বন্ধুত্ব - এই নীতিমালার উপর জোট নিরপেক্ষ নীতি গ্রহণ করিয়াছে। কেবল শান্তিপূর্ণ পরিবেশই কষ্টলব্ধ জাতীয় স্বাধীনতার ফল ভোগ করিতে আমাদের সক্ষম করিয়া তুলিবে এবং সক্ষম করিয়া তুলিবে দারিদ্র্য, ক্ষুধা, রোগ, অশিক্ষা ও বেকারত্বের বিরুদ্ধে লড়াই করিবার জন্য আমাদের সকল শক্তি ও সম্পদ সমাবেশ ও কেন্দ্রীভূত করিতে।” ১৯৭৩ সালে অনুষ্ঠিত আলজিয়ার্সেও জোট নিরপেক্ষ সম্মেলনে বঙ্গবন্ধু তাঁর ভাষণে বলেছিলেন, “বিশ্ব আজ দু’ভাগে বিভক্ত- শোষক ও শোষিত। আমি শোষিতের পক্ষে।” বঙ্গবন্ধুর বিভিন্ন বক্তব্যে সামাজিক পুঁজির (Social Capital) ব্যবহারের প্রসংগ এসেছে। বঙ্গবন্ধু অংশগ্রহণমূলক প্রক্রিয়ায় (পারটিসিপেটরি মেথড) কর্মসম্পাদনের কথা বলেছেন।

৪. উপসংহার

বঙ্গবন্ধু কন্যা জননেত্রী শেখ হাসিনার হাত ধরে উন্নয়নের পথ পরিক্রমায় অষ্টম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনা (জুলাই ২০২০- জুন ২০২৫), এসডিজি, রূপকল্প-২০৪১, ডেল্টা প্লান-২১০০ অনুযায়ী যে ‘উন্নত বাংলাদেশ’ গড়ার প্রত্যয় রয়েছে তা অর্জন করতে ‘ডিজিটাল’ বাংলাদেশের ধারাবাহিকতায় চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি ব্যবহার করে ২০৪১ সালে ‘স্মার্ট বাংলাদেশ’ বিনির্মাণের পথে আমরা। ‘স্মার্ট বাংলাদেশে’ মাথাপিছু আয় হবে কমপক্ষে ১২ হাজার ৫০০ মার্কিন ডলার; দারিদ্র্যসীমার নিচে থাকবে ৩ শতাংশের কম মানুষ আর চরম দারিদ্র্য নেমে আসবে শূন্যের কোঠায়; মূল্যস্ফীতি সীমিত থাকবে ৪-৫ শতাংশের মধ্যে; বাজেট ঘাটতি থাকবে জিডিপি ৫ শতাংশের নিচে; রাজস্ব- জিডিপি অনুপাত হবে ২০ শতাংশের ওপরে; বিনিয়োগ হবে জিডিপি ৪০ শতাংশ। শতভাগ ডিজিটাল অর্থনীতি আর বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিভিত্তিক স্বাক্ষরতা অর্জিত হবে। সকলের দোড়গোড়ায় উন্নত প্রযুক্তিগত স্বাস্থ্যসেবা পৌঁছে যাবে। স্বয়ংক্রিয় যোগাযোগ ব্যবস্থা, টেকসই নগরায়নসহ নাগরিকদের প্রয়োজনীয় সকল সেবা থাকবে হাতের নাগালে। তৈরি হবে পেপারলেস ও ক্যাশলেস সোসাইটি। স্মার্ট বাংলাদেশে প্রতিষ্ঠিত হবে সাম্য ও ন্যয়ভিত্তিক সমাজ ব্যবস্থা। ২০৪১ সালে বাংলাদেশ ২০ তম অর্থনীতির দেশ হবে। তাহলেই অর্জিত হবে বঙ্গবন্ধুর ‘সোনার বাংলা’।

গ্রন্থপঞ্জি

- বারকাত, আবুল (২০২৩), “বঙ্গবন্ধু-দর্শন: তত্ত্ব, প্রয়োগ ও সম্ভাবনা”, বঙ্গবন্ধু স্মারক বক্তৃতা, রংপুর আঞ্চলিক সেমিনার, বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতি, ১৮ মার্চ, ২০২৩।
- রহমান, আতিউর (২০০৯), “শেখ মুজিব বাংলাদেশের আরেক নাম”, দীপ্তি প্রকাশনী, ঢাকা।
- আকাশ, এম এম (২০২১), “বঙ্গবন্ধুর অর্থনৈতিক দর্শন” (সম্পা.) হরেন্দ্রনাথ বসু।
- বারকাত, আবুল (২০১০), “বঙ্গবন্ধু: জননায়ক থেকে রাষ্ট্রনায়ক”, চৌধুরী কবির, (সম্পা.) যুদ্ধবিধ্বস্ত বাংলাদেশ গঠনে বঙ্গবন্ধুর ভূমিকা, অঘোষা প্রকাশন।
- বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন (২০২০), “৮ম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা”।
- আইসিটি ডিভিশন, “স্মার্ট বাংলাদেশ, আইসিটি মাস্টার প্লান ২০৪১”।
- বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের নির্বাচনী ইশতেহার (২০২৪), “স্মার্ট বাংলাদেশ”।

বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনে উপেক্ষিত রংপুর বিভাগ: তুলনামূলক পর্যালোচনা

Special Economic Zone in Rangpur Division: A Comparative Analysis

মোঃ মোরশেদ হোসেন *

Md. Morshed Hossain

সারসংক্ষেপ বাংলাদেশে স্বাধীনতার পাঁচদশক পেরিয়ে গেলেও পরিকল্পিত শিল্পায়ন হয়নি। বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল এ যাবত গৃহীত সকল শিল্পায়ন পদক্ষেপের মধ্যে বৃহত্তম। বাংলাদেশে ২০৩০ সালের মধ্যে ১০০টি অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনের মাধ্যমে ১ কোটি লোকের কর্মসংস্থান ও অতিরিক্ত ৪০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার রপ্তানির লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। যদিও ২০১০ সালের ৪২ নং আইন "বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১০" এর শুরুতে সুস্পষ্ট বলা রয়েছে "দ্রুত অর্থনৈতিক উন্নয়ন তথা শিল্পায়ন, কর্মসংস্থান, উৎপাদন এবং রপ্তানী বৃদ্ধি ও বহুমুখীকরণে উৎসাহ প্রদানের জন্য পঞ্চাৎপদ ও অনগ্রসর এলাকাসহ সম্ভাবনাময় সকল এলাকায় অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠা এবং উহার উন্নয়ন, পরিচালনা, ব্যবস্থাপনা ও নিয়ন্ত্রণসহ আনুষঙ্গিক অন্যান্য বিষয়ে বিধান প্রণয়নকল্পে প্রণীত আইন"। কিন্তু বাস্তবে এটি নতুন করে আঞ্চলিক বৈষম্যের সৃষ্টি করেছে। এ পর্যন্ত বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ সরকারি ৬৮ টি ও বেসরকারি ২৯ টি অর্থাৎ মোট ৯৭ টি অর্থনৈতিক অঞ্চলের অনুমোদন দিয়েছে। এরমধ্যে ঢাকা বিভাগে ৩৬ টি, চট্টগ্রাম বিভাগে ২৫টি, রাজশাহী বিভাগে ০৮ টি, খুলনা বিভাগে ০৮ টি সিলেট বিভাগে ০৬ টি, ময়মনসিংহ বিভাগে ০৮ টি, রংপুর বিভাগে ০৪ টি এবং বরিশাল বিভাগে ০৩ টি বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে। শুধু সংখ্যায় পিছিয়ে নয়, এগুলোর বাস্তবায়ন পর্যায়ে দেখা যায়, পিছিয়ে আছে রংপুর বিভাগ। দেখা যায় ঢাকা ও চট্টগ্রামে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলগুলোতে ব্যাপক কর্মযজ্ঞ চলছে। হয়েছে হাজার হাজার কোটি টাকা সরকারি বরাদ্দ। পাশাপাশি রংপুর ও বরিশাল বিভাগের চিত্র ভিন্ন। রংপুর বিভাগে ৪টি বিভাগে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল অনুমোদন পেলেও অগ্রগতি নেই। রংপুর বিভাগে মোট ৯টি অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার জন্য প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ে প্রস্তাব প্রেরণ করা হয়েছে। রংপুর বিভাগের মধ্যে প্রথম অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার সম্ভাবনা আছে দিনাজপুরে। দীর্ঘ প্রতিক্ষার পর সম্প্রতি দিনাজপুর অর্থনৈতিক অঞ্চলকে প্রাথমিক লাইসেন্স দেয়া হয়েছে। তারপর আর অগ্রগতি নেই। পঞ্চগড় বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলের জন্য ২১৭ একর জমি বেজাকে হস্তান্তর করা হয়েছে ২৪ আগস্ট ২০২০ তারিখে। প্রি-ফিজিবিলাটি স্টাডি রিপোর্ট করা হয়েছে ২৫ ফেব্রুয়ারি ২০২১ তারিখে। তারপর আর অগ্রগতি নেই। নীলফামারী বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রি-ফিজিবিলাটি স্টাডি রিপোর্ট করা হয়েছে ২৫ ফেব্রুয়ারি ২০২১ তারিখে। কুড়িগ্রাম বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল ১৪৯.৭৭ একর জমি বরাদ্দ করা হয়েছে। কিন্তু পরবর্তীতে আর অগ্রগতি নেই। রংপুরের জেলা প্রশাসন রংপুরের লাহিড়ীহাটে প্রায় ৩০০ একর খাসজমি চিহ্নিত করে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল নির্বাচন করা হয়েছে। পরবর্তী ব্যবস্থা গ্রহণের জন্য দু বছর আগে বেজা কর্তৃপক্ষের নিকট পত্র দিয়েছে, কিন্তু অদ্যাবধি তার কোন পদক্ষেপ নেই। গত ২০২৩-২৪ অর্থবছরের উন্নয়ন বাজেটে প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের বরাদ্দে কিছু অর্থনৈতিক অঞ্চলের নাম ও বরাদ্দ থাকলেও রংপুর ও বরিশাল বিভাগের কোন অর্থনৈতিক অঞ্চলের নাম নেই। লেভেল অব ইন্ডাস্ট্রিয়ালাইজেশন মূলত কোন অঞ্চলে মোট কর্মসংস্থানের মধ্যে শিল্পক্ষেত্রে কর্মসংস্থানের শতকরা হারকে বোঝায়। ২০০৫-০৭ সালে ঢাকা বিভাগে লেভেল অব ইন্ডাস্ট্রিয়ালাইজেশন ছিল ১৭.৪১% সেখানে রংপুর বিভাগে লেভেল অব ইন্ডাস্ট্রিয়ালাইজেশন ১.২৭%। শিল্পায়নের এ বৈষম্য নিরসনে রংপুর বিভাগে বেশি করে অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপন করা উচিত। কিন্তু বাস্তবতা হলো যে কয়েকটি অর্থনৈতিক অঞ্চল অনুমোদন করা হয়েছে, তারও অগ্রগতি নই- যা বৈষম্যের নতুন স্বরূপ। এর কারণ হিসাবে এ প্রবন্ধে বাজেট বৈষম্য, রাজনীতিবিদদের নিষ্ক্রিয়তা, আমলাতান্ত্রিক জটিলতা, প্রশাসনিক অদক্ষতা এবং এ সকল অঞ্চলের মানুষদের উচ্চকণ্ঠ না হওয়াকে চিহ্নিত করা হয়েছে।

১. ভূমিকা

উন্নয়ন পরিক্রমায় পথ হাঁটছে বাংলাদেশ। ২০৩০ সালের মধ্যে দেশের সকল অঞ্চলে উৎপাদন বৃদ্ধি, কর্মসংস্থান সৃষ্টি, বিনিয়োগ ও রপ্তানি আয় বৃদ্ধির লক্ষ্যে "বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১০" অধ্যাদেশ দ্বারা বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ (বেজা) প্রতিষ্ঠা করা হয়। বাংলাদেশে স্বাধীনতার পাঁচ দশক পেরিয়ে গেলেও পরিকল্পিত শিল্পায়ন হয়নি। বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল এ যাবত গৃহীত সব শিল্পায়ন পদক্ষেপের মধ্যে বৃহত্তম। বাংলাদেশে ২০৩০ সালের মধ্যে ১০০টি অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনের মাধ্যমে ১ কোটি লোকের কর্মসংস্থান ও অতিরিক্ত ৪০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার রপ্তানির লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা হয়েছে। যদিও ২০১০ সালের ৪২ নং আইন "বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১০" এর শুরুতে সুস্পষ্ট বলা রয়েছে "দ্রুত অর্থনৈতিক উন্নয়ন তথা শিল্পায়ন, কর্মসংস্থান, উৎপাদন এবং রপ্তানী বৃদ্ধি ও বহুমুখীকরণে উৎসাহ প্রদানের জন্য পঞ্চাৎপদ ও অনগ্রসর এলাকাসহ সম্ভাবনাময় সকল এলাকায় অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠা এবং উহার উন্নয়ন, পরিচালনা, ব্যবস্থাপনা ও নিয়ন্ত্রণসহ আনুষঙ্গিক অন্যান্য বিষয়ে বিধান প্রণয়নকল্পে প্রণীত আইন"। কিন্তু বাস্তবে এটি নতুন করে আঞ্চলিক বৈষম্যের সৃষ্টি করেছে।

* অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়, রংপুর। ই-মেইল: drmorshed@brur.ac.bd

২. প্রবন্ধের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ

১. বাংলাদেশে বর্তমানে অর্থনৈতিক অঞ্চলসমূহ কতটুকু শিল্পায়নের উপযোগী তা বের করা।
২. কোন এলাকার অর্থনৈতিক অঞ্চলসমূহ বেশি বরাদ্দ পাচ্ছে তা তুলনামূলক আলোচনা করা।
৩. পশ্চাত্তপদ অর্থনৈতিক অঞ্চলের উন্নয়নের জন্য সুপারিশ করা।

৩. তথ্যের উৎস ও গবেষণা পদ্ধতি

আলোচ্য প্রবন্ধে ব্যবহৃত তথ্যসমূহ মাধ্যমিক উৎস হতে নেওয়া হয়েছে। এর মধ্যে বিভিন্ন অর্থনৈতিক অঞ্চলের তথ্যসমূহ বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষের বিভিন্ন প্রকাশনা থেকে নেয়া হয়েছে। এ ছাড়া বিভিন্ন জার্নাল, গ্রন্থ, ওয়েবসাইট, বিভিন্ন দৈনিকে প্রকাশিত প্রতিবেদন এবং বিভিন্ন প্রবন্ধের সহায়তা নেওয়া হয়েছে।

৪. বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলের উন্নয়ন: তুলনামূলক পর্যালোচনা

এ পর্যন্ত বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ সরকারি ৬৮ টি ও বেসরকারি ২৯ টি অর্থাৎ মোট ৯৭ টি অর্থনৈতিক অঞ্চলের অনুমোদন দিয়েছে। এর মধ্যে ঢাকা বিভাগে ৩৬ টি (সরকারি ১৮ টি ও বেসরকারি ১৮ টি), চট্টগ্রাম বিভাগে ২৫টি (সরকারি ২১ টি ও বেসরকারি ০৪ টি), রাজশাহী বিভাগে ০৮ টি (সরকারি ০৬ টি ও বেসরকারি ০১ টি), খুলনা বিভাগে ০৮ টি (সরকারি ০৭ টি ও বেসরকারি ০১ টি) সিলেট বিভাগে ০৬ টি (সরকারি ০৪ টি ও বেসরকারি ০২ টি), ময়মনসিংহ বিভাগে ০৮ টি (সরকারি ০৬ টি ও বেসরকারি ০২) টি, রংপুর বিভাগে ০৪ টি (সরকারি ০৪ টি) এবং বরিশাল বিভাগে ০৩ টি (সরকারি ০৩টি) বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে। শুধু সংখ্যায় পিছিয়ে নয়, এগুলোর বাস্তবায়ন পর্যায়ে দেখা যায়, পিছিয়ে আছে রংপুর ও বরিশাল বিভাগ।

ঢাকা বিভাগে নারায়ণগঞ্জের আড়াইহাজারে বাংলাদেশ বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলে (বিএসইজেড) বা জাপানিজ অর্থনৈতিক অঞ্চলে জি-টু-জি হিসাবে জাপানের বিনিয়োগকারীদের জন্য ১০০০ একরের অর্থনৈতিক অঞ্চলের ভূমি উন্নয়নের কাজ দ্রুতগতিতে চলছে। জাপানিজ অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনে বাংলাদেশ সরকার প্রায় ৩,২০০ কোটি টাকার প্রকল্প গ্রহণ করেছে। এছাড়া জাইকা কর্তৃক আরো ২,৫০০ কোটি টাকায় অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্প অনুমোদিত হয়েছে। ভূমি উন্নয়নে দরপত্র আহবান করা হয়েছে। প্রকল্পের আওতায় ভূমি উন্নয়ন, গ্যাস পাইপলাইন, বিদ্যুৎ লাইন স্থাপনসহ অন্যান্য অবকাঠামো উন্নয়ন করা হয়েছে। বর্তমানে নারায়ণগঞ্জের আড়াইহাজারে প্রথম প্রতিষ্ঠান হিসাবে হোম অ্যাপ্লায়েন্সের পণ্য উৎপাদন শুরু করেছে। নতুন ফ্যাক্টরিতে তুর্কি বহুজাতিক আর্সিলিকনের ৭৮ মিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ আছে। তারাই সবচেয়ে বেশি শেয়ারের মালিক। নতুন কারখানায় প্রায় পাঁচহাজার লোকের কর্মসংস্থান হবে। জাপানিজ অর্থনৈতিক অঞ্চলে ইতিমধ্যে উন্নয়নকৃত ৫০০ একর জমির মধ্যে ১৭ টি কোম্পানিকে ২২০ একর জমি বরাদ্দ দিয়েছে। গাড়ি নির্মাতাসহ জাপান ও যুক্তরাজ্যের পাশাপাশি স্থানীয়রা এখানে বিনিয়োগের আহ্বাস প্রকাশ করেছে এবং কর্তৃপক্ষ আগামী পাঁচ বছরের মধ্যে এক বিলিয়ন ডলার সরাসরি বিদেশি বিনিয়োগের প্রত্যাশা করছে। এছাড়া গত ২৭ মার্চ ২০২৪ তারিখে ভূটানের রাজা জিগমে খেসার নামগিয়েল ওয়াংচুক এই অর্থনৈতিক অঞ্চল পরিদর্শন করেন এবং এর গুরুত্ব অনেক বলে মূল্যায়ন করেন তিনি।

কুমিল্লা জেলার মেঘনা উপজেলায় একটি অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনে মেঘনা গ্রুপকে প্রাথমিক অনুমোদন বা প্রি কোয়ালিফিকেশন লাইসেন্স দিয়েছে বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ (বেজা)। 'তিতাস ইকোনমিক জোন' হবে মেঘনা গ্রুপের মালিকানাধীন চতুর্থ অর্থনৈতিক অঞ্চল। এর আয়তন প্রায় ১৬১ একর। পরবর্তীতে এটি ৪০০ একরে উন্নীত করার পরিকল্পনা রয়েছে। তিতাস অর্থনৈতিক অঞ্চলে ৩০০ কোটি মার্কিন ডলার বিনিয়োগ হবে বলে প্রত্যাশা করছে মেঘনা গ্রুপ। অর্থনৈতিক অঞ্চলটি পুরোপুরি বাস্তবায়িত হলে সেখানে প্রায় ৬০ হাজার লোকের কর্মসংস্থান হবে। এর আগে তিনটি অর্থনৈতিক অঞ্চলের অনুমোদন পেয়েছে মেঘনা গ্রুপ। এর মধ্যে নারায়ণগঞ্জের সোনারগাঁয়ে মেঘনা অর্থনৈতিক অঞ্চল এবং কুমিল্লা জেলার মেঘনা উপজেলার কুমিল্লা অর্থনৈতিক অঞ্চল করেছে তারা। মেঘনা গ্রুপের অর্থনৈতিক অঞ্চলের শতভাগ, মেঘনা ইন্ডাস্ট্রিয়াল অর্থনৈতিক অঞ্চলের ৮০ শতাংশ ও কুমিল্লা অর্থনৈতিক অঞ্চলের ২৫ শতাংশ জায়গা বরাদ্দ সম্পন্ন হয়েছে। এসব অঞ্চলে মোট ২৭টি শিল্পকারখানা নির্মিত হয়েছে যার মধ্যে ৭টি বিদেশি প্রতিষ্ঠান। এসব অঞ্চলে বিনিয়োগ হয়েছে প্রায় ১০০ কোটি ডলার। ২৪৫ একরের মেঘনা অর্থনৈতিক অঞ্চলে বিদেশিরা বিনিয়োগ করছেন। মেঘনা ইন্ডাস্ট্রিয়াল অর্থনৈতিক অঞ্চলে অত্যাধুনিক রোবট তৈরি হচ্ছে, যা শিল্প- কারখানায় ব্যবহৃত হওয়ার কথা রয়েছে।

চট্টগ্রাম বিভাগের মিরসরাই, ফেনি ও সিতাকুণ্ডে ৩৩ হাজার ৮০৫ একর জায়গায় গড়ে উঠেছে বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব শিল্পনগর। দেশের প্রথম বড় আকারের পরিকল্পিত এবং দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার অন্যতম বৃহৎ শিল্পনগর হবে এটি। এ শিল্প নগরীতে প্রায় ৪৩৪৭ কোটি টাকার উন্নয়ন প্রকল্পের কাজ চলমান রয়েছে। দেশি-বিদেশি ১৫৯টি কোম্পানি এতে ২ হাজার কোটি ডলার বিনিয়োগ করেছে। প্রাথমিকভাবে প্রায় আট লাখ লোকের কর্মসংস্থান ব্যবস্থা হবে এখানে। তবে বেজার প্রত্যাশা অত্যন্ত ৩০ বিলিয়ন ডলারের বিনিয়োগ হবে এখানে এবং ২০৪১ সালের মধ্যে

এখানে ১৫ লাখ মানুষের সরাসরি কর্মসংস্থান হবে। বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিব শিল্পনগরে এ পর্যন্ত ১৯ বিলিয়ন ডলার বিনিয়োগ প্রস্তাব অনুমোদিত হয়েছে এবং ২১ টি প্রতিষ্ঠান স্থাপনের কাজ শুরু হয়েছে।

মিরসরাইয়ে ভারতীয় অর্থনৈতিক অঞ্চলের জন্য ৯০০ একর জমি রাখা আছে। এর প্রকল্প ব্যয় ধরা হয়েছে ৯৬৪.৮৫ কোটি টাকা। আবার মংলায় আরেকটি ভারতীয় অর্থনৈতিক অঞ্চলের জন্য ৯০০ একর জমি রাখা আছে। ভারত সরকার এতে অবকাঠামো উন্নয়নের জন্য ৮৮ মিলিয়ন মার্কিন ডলার ব্যয়ে সম্মত হয়েছে। বাংলাদেশ সরকার আড়াইহাজার, নারায়ণগঞ্জ ও মিরসরাই অর্থনৈতিক অঞ্চলের জন্য ২০২১-২২ অর্থবছরে ভূমি অধিগ্রহণের জন্য বরাদ্দ ছিল ৫৭৪৬ কোটি টাকা বরাদ্দ করেছিল।

কক্সবাজারের সাবরাং টুরিজম পার্ক ও নাফ টুরিজম পার্কের উন্নয়ন কাজ চলমান। সাবরাং টুরিজম পার্কের মোট এলাকা ১০২৭ একর। তিনটি হোটেলের ভিত্তিপ্রস্তর স্থাপিত হয়েছে। বিদেশি পর্যটকদের জন্য আন্তর্জাতিক মানের সকল সুযোগ-সুবিধা সম্বলিত টেকনাফের সাবরাং-এ টুরিজম পার্ক স্থাপনে সড়ক উন্নয়ন ও বিদ্যুৎ সংযোগের কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে। বর্তমানে ১৬১ কোটি টাকা ব্যয়ে ভূমি উন্নয়ন, বাঁধ নির্মাণ, পানি চলাচল নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা নির্মাণের কাজ চলমান আছে। বেজা ২১ জন বিনিয়োগকারীকে ভূমি বরাদ্দ দিয়েছে। এখানে ৩৫ হাজার লোকের কর্মসংস্থান হবে। নাফ টুরিজম পার্কের মোট এলাকা ২৭১ একর।

খুলনা বিভাগে মোংলা অর্থনৈতিক অঞ্চল দেশের সর্বপ্রথম অর্থনৈতিক অঞ্চল, আয়তন ২০৫ একর। এ অর্থনৈতিক অঞ্চলে সংযোগ সড়ক, ব্রীজ, প্রশাসনিক ভবন, সুপেয় পানি সরবরাহ লাইন ও বাউন্ডারি ওয়াল নির্মাণের কাজ সম্পন্ন হয়েছে। মোংলা অর্থনৈতিক অঞ্চলে প্রথম ডেভলপমেন্ট নিয়োগ সম্পন্ন হয়েছে, শিল্প স্থাপনের কাজ চলছে। মোংলা অর্থনৈতিক অঞ্চল বাস্তবায়নের ফলে দেশের দক্ষিণাঞ্চলে প্রায় ২৫,০০০ লোকের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। এ অর্থনৈতিক অঞ্চলে ইউনিলিভারসহ ৪টি শিল্প প্রতিষ্ঠান ইতোমধ্যে জমি লিজ সংক্রান্ত চুক্তি স্বাক্ষর করেছে।

রাজশাহী বিভাগে উত্তরবঙ্গের প্রবেশ দ্বার হিসাবে পরিচিত সিরাজগঞ্জ অর্থনৈতিক অঞ্চল বিশাল কর্মযজ্ঞ এলাকা। ১০৮১ একর জমির উপর প্রতিষ্ঠিত, ১১টি কোম্পানির যৌথ উদ্যোগে ব্যক্তিমালিকানাধীন অর্থনৈতিক অঞ্চল। সেখানে ছোট বড় ৭০০টি শিল্প নির্মাণের কাজ চলছে। সম্পূর্ণ কাজ শেষ হলে ৫ লাখ লোকের কর্মসংস্থান হবে। সিলেট বিভাগে মৌলভীবাজার জেলার সদর উপজেলার শেরপুরে শ্রীহট্ট অর্থনৈতিক অঞ্চলে জমি ইজারা শেষ হয়েছে। বেজার অর্থায়নে প্রায় ৫০ কোটি টাকা ব্যয়ে মাটি ভরাট ও গ্যাস সংযোগ কাজ সম্পন্ন করা হয়েছে এবং সীমানা প্রাচীর, প্রশাসনিক ভবন, জলাধার, পানি সরবরাহ লাইন ইত্যাদি নির্মাণ কাজ চলমান রয়েছে। শীঘ্রই শিল্প স্থাপনের কাজ শুরু হবে। শ্রীহট্ট অর্থনৈতিক অঞ্চলের বিনিয়োগকারীদের ডিবিএল গ্রুপসহ ৬ টি শিল্প প্রতিষ্ঠানকে ২৩১ একর জমি বরাদ্দ দেয়া হয়েছে। সেখানে ১.৫ বিলিয়ন ডলার বিনিয়োগের মাধ্যমে প্রায় ৪৫ হাজার লোকের কর্মসংস্থান হবে।

ময়মনসিংহ বিভাগে জামালপুর জেলার সদর উপজেলার ৪৩৬.৯২ একর জায়গায় জামালপুর অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপন করা হচ্ছে। ইতোমধ্যে এ অর্থনৈতিক অঞ্চলের ফিজিবিলিটি স্ট্যাডি ও মাস্টার প্লান তৈরির কাজ সম্পন্ন হয়েছে। পানি, বিদ্যুৎ, গ্যাস ও প্রশাসনিক ভবন নির্মাণ কাজও শেষ পর্যায়ে রয়েছে। জামালপুর অর্থনৈতিক অঞ্চলের প্রকল্প ব্যয় ধরা হয়েছে ৩৩৫৩ কোটি ৪০ লক্ষ টাকা। ভূমি অধিগ্রহণ, ভূমি উন্নয়ন, গ্যাস সংযোগ, বিদ্যুৎ সংযোগ, পানি সরবরাহ, অবকাঠামো নির্মাণ সন্তোষজনক। জামালপুর অর্থনৈতিক অঞ্চলে তিনটি শিল্পের কারখানা স্থাপনের কাজ চলছে। সোনাদিয়া ইকো টুরিজম পার্ক মহেশখালি উপজেলার সোনাদিয়া দ্বীপে অবস্থিত যা ২০১৭ সালে অনুমোদিত হয়, এর মোট আয়তন ৯৪৬৭ একর।

দেখা যায় ঢাকা ও চট্টগ্রামে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলগুলোতে ব্যাপক কর্মযজ্ঞ চলছে। হয়েছে হাজার হাজার কোটি টাকা সরকারি বরাদ্দ। বিশেষ এ অর্থনৈতিক অঞ্চল সমূহে দেশীয় প্রতিষ্ঠানগুলোর পাশাপাশি বিনিয়োগ নিয়ে এসেছে ভারত, জাপান, চীন, অস্ট্রেলিয়া, কানাডা, সুইজারল্যান্ড। বাংলাদেশ সরকার প্রস্তাব দিয়েছে যুক্তরাষ্ট্র, সৌদি আরব ও অন্যান্য দেশকে অর্থনৈতিক অঞ্চলগুলোতে বিনিয়োগ করার। পাশাপাশি রংপুর ও বরিশাল বিভাগের চিত্র ভিন্ন। রংপুর বিভাগে ৪টি ও বরিশাল বিভাগে ৩টি বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল অনুমোদন পেলেও অগ্রগতি নেই। রংপুর বিভাগে মোট ৯টি অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার জন্য প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ে প্রস্তাব প্রেরণ করা হয়েছে।

রংপুর বিভাগের মধ্যে প্রথম অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার সম্ভাবনা আছে দিনাজপুরে। এজন্য দিনাজপুর সদর উপজেলার সুন্দরবন মৌজায় আনুষ্ঠানিকভাবে বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষকে ৮৭ একর খাস জমি হস্তান্তর করেছে দিনাজপুর জেলা প্রশাসন ২০১৯ সালে। মোট তিনশ আট একর জমির উপর এই অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রতিষ্ঠার কথা রয়েছে। বাকী ২২১ একর জমি অধিগ্রহণ করতে হবে। তবে এই অধিগ্রহণযোগ্য জমির উপর ঘরবাড়ি, স্থাপনা ও গাছপালা থাকায় তা স্থাবর সম্পত্তি। হুকুমদখল আইন ২০১৭ মোতাবেক ওই ২২১ একর জমি অধিগ্রহণ করে বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষকে হস্তান্তর করা হবে। দীর্ঘ প্রতিক্ষার পর সম্প্রতি দিনাজপুর অর্থনৈতিক অঞ্চলকে প্রাথমিক লাইসেন্স দেয়া হয়েছে।

পঞ্চগড় বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চলের জন্য ২১৭ একর জমি বেজাকে হস্তান্তর করা হয়েছে ২৪ আগস্ট ২০২০ তারিখে। প্রি-ফিজিবিলাটি স্টাডি রিপোর্ট করা হয়েছে ২৫ ফেব্রুয়ারি ২০২১ তারিখে। তারপর আর অগ্রগতি নেই।

নীলফামারী বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপনের জন্য ১০৬ একর খাসজমি বেজার নিকট হস্তান্তর করা হয় এবং ব্যাক্তিমালিকানাধীন ৩৫৭ একর জমি অধিগ্রহণের জন্য স্কেচ ম্যাপ, দাগসূচি ও ধারণকৃত ভিডিও চিত্র সংশ্লিষ্ট বিভাগে প্রেরণ করা হয় কিন্তু প্রকল্প স্থাপনে কোন অগ্রগতি নেই। নীলফামারী বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল প্রি-ফিজিবিলাটি স্টাডি রিপোর্ট করা হয়েছে ২৫ ফেব্রুয়ারি ২০২১ তারিখে। তারপর আর অগ্রগতি নেই।

উত্তরের সীমান্তবর্তী কুড়িগ্রাম জেলার সদা উপজেলার ধরলা নদীর পাশে মাধবরাম গ্রামে গড়ে উঠতে যাচ্ছে 'ভূটান বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল'। প্রাথমিকভাবে ১৩৩.৯২ একর খাস জমি বেজা কর্তৃপক্ষের কাছে হস্তান্তর করা হয়েছে। আরও ৮৬ একর ব্যাক্তিমালিকানাধীন জমি অধিগ্রহণের পরিকল্পনা রয়েছে। অবস্থানগত কারণে কুড়িগ্রামের সাথে ভারত ও ভূটানের যোগাযোগ বেশ ভালো। এখানে বাংলাদেশ ও ভূটান সরকারের যৌথ উদ্যোগে জিটুজি ভিত্তিক বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল গড়ে উঠতে পারে। এজন্য গত ২৮ মার্চ ২০২৪ তারিখে ভূটানের রাজা জিগমে খেসার নামগিয়েল ওয়াংচুক এই অর্থনৈতিক অঞ্চল পরিদর্শন করেন। কুড়িগ্রামের সোনাহাট স্থলবন্দর হয়ে ভূটানের ফুন্টশোলিং এলাকার দূরত্ব কম, সহজে যাতায়াত করা যায়। এছাড়া কুড়িগ্রামের সোনাহাট ও রৌমারী স্থলবন্দর এবং চিলমারী নৌ-বন্দরের সঙ্গে ভূটানের যোগাযোগ সুবিধা আছে। ফলে ভূটানের সাথে যৌথ উদ্যোগে অর্থনৈতিক অঞ্চল হলে জেলার আর্থসামাজিক অবস্থার আমূল পরিবর্তন আসবে। নতুন নতুন ব্যবসা বানিজ্যের দ্বার উন্মুক্ত হবে। সর্বোপরি জেলার স্থল সীমান্ত পথে বহুল প্রতীক্ষিত ইমিগ্রেশন ব্যবস্থা চালু ত্বরান্বিত হবে। বিস্তীর্ণ চরাঞ্চল, কাঁচামাল তৈরির সম্ভাবনা এবং মানব সম্পদ মিলিয়ে কুড়িগ্রামে যৌথ অর্থনৈতিক অঞ্চল হলে বৃহত্তর রংপুর অঞ্চলের মানুষের আর্থসামাজিক অবস্থার ব্যাপক উন্নতি হবে।

রংপুরের জেলা প্রশাসন প্রথমে গঙ্গাচড়া উপজেলার মহীপুর, পরবর্তীতে রংপুরের লাহিড়ীহাটে প্রায় ৩০০ একর খাসজমি চিহ্নিত করে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল নির্বাচন করেছিল, এরপরে শ্যামপুর সুগার মিল, এরপরে রংপুরের কাউনিয়া উপজেলার টেপা মধুপুর ইউনিয়নে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল নির্বাচন করা হয়েছে। টেপামধুপুর ইউনিয়নের হয়বৎ খাঁ মৌজায় ২৫৪ একর খাস জমিতে এ অর্থনৈতিক অঞ্চল গড়ে উঠবে। ইতিমধ্যে জমি নির্বাচনের কাজ চূড়ান্ত হয়েছে এবং এ- সংক্রান্ত পত্র প্রেরণ করা হয়েছে। কিন্তু পরবর্তীতে আর অগ্রগতি নেই।

গত ৭ জুন ২০২৩ তারিখে দৈনিক প্রথম আলোর ১২ পৃষ্ঠায় অর্থ- বাণিজ্য পাতায় ছাপা হয়েছে “বিনিয়োগকারীদের আগ্রহ বেশি চট্টগ্রাম অঞ্চলে” শিরোনামে একটি সংবাদ। বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ (বেজা)- এর একটি সমীক্ষার তথ্যানুযায়ী প্রায় ৭৫ শতাংশ বিনিয়োগকারী চট্টগ্রাম অঞ্চলকে শিল্প স্থাপনের জন্য পছন্দ করেছেন। এরপর ঢাকা (১৭ শতাংশ), খুলনা (৮ শতাংশ), বরিশাল (৮ শতাংশ)। দুঃখজনক হলেও সত্য, সংবাদটিতে পছন্দক্রমে রংপুর বিভাগের নাম উল্লেখ নেই। কারণ, রংপুর বিভাগে ৪টি বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল অনুমোদিত হলেও একটিরও বাস্তবায়ন হয়নি।

বরিশাল বিভাগের আগৈলঝাড়া অর্থনৈতিক অঞ্চলে নভেম্বর ২০২১ এ প্রি-ফিজিবিলাটি স্টাডি রিপোর্ট করা হয়েছে। ভোলা অর্থনৈতিক অঞ্চলে প্রি-ফিজিবিলাটি স্টাডি রিপোর্ট করা হয়েছে ২৫ ফেব্রুয়ারি ২০২১ সালে। পরবর্তীতে এর কোন অগ্রগতি নেই। বর্তমানে নেত্রকোনা, জামালপুর, আড়াইহাজার, মহেশখালি, আনোয়ারা, কেরানীগঞ্জ, নারায়নগঞ্জ, মংলা অর্থনৈতিক অঞ্চলের Environmental Impact Assessment (EAI) রিপোর্ট দেয়া হয়েছে। কিন্তু রংপুর অঞ্চলের অর্থনৈতিক অঞ্চলসমূহ এখনও এ পর্যায়ে আসেনি।

৫. সুপারিশসমূহ

১. রংপুর বিভাগে শিল্প উন্নয়নের জন্য অনুমোদনকৃত ৪ টি বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল পঞ্চগড়, দিনাজপুর, নীলফামারী ও কুড়িগ্রাম- এর জন্য বাজেট বরাদ্দ করে চালু করা। বেজা দায়িত্ব পালনে ব্যর্থ হলে প্রয়োজনে সরকার হতে প্রশাসক নিয়োগ করে দ্রুত শিল্পায়নের উপযোগী করা।
২. আরো ৪টি জেলা রংপুর, লালমনিরহাট, গাইবান্ধা, ঠাকুরগাওয়ে ১টি করে বিশেষ অর্থনৈতিক অঞ্চল তৈরি করা।
৩. এ অর্থনৈতিক অঞ্চলে বিনিয়োগ সহায়তা দিতে আলাদা শিল্পনীতি, করনীতি, ভ্যাট নীতি, শুল্কনীতি ও ঋণনীতি ঘোষণা করা। এ অঞ্চলের শিল্পের উৎপাদিত পণ্যের জন্য আলাদা 'শিল্প সংরক্ষণ নীতি' গ্রহণ করা এবং রংপুর বিভাগের ব্যবসায়ীদের ইনসেন্টিভ প্রদানের লক্ষ্যে আর্থিক সুবিধা যেমন ১০ বছরের জন্য ট্যাক্স হালিডে দেয়া।
৪. এ অর্থনৈতিক অঞ্চলের সাথে পার্শ্ববর্তী দেশ ভারত, নেপাল ও ভূটানের সাথে বাণিজ্য করার নানা সুবিধা রয়েছে। স্বল্প সময়ে ও কম খরচে এ অঞ্চল হতে এসব দেশে পণ্য রপ্তানি করা সম্ভব। এছাড়া এ অঞ্চলে চারটি স্থল বন্দর ১. বাংলাবান্ধা স্থলবন্দর, পঞ্চগড়, ২. বুড়িমারী স্থলবন্দর, লালমনিরহাট, ৩. হিলি স্থলবন্দর, দিনাজপুর ও ৪. বিরল স্থলবন্দর, দিনাজপুর ব্যবহার করে পণ্য রপ্তানি করা যেতে পারে। সৈয়দপুরে কার্গো বিমান সার্ভিস চালু করে ভারত, নেপাল ও চীনে এ অঞ্চল হতে পণ্য রপ্তানি করা যেতে পারে। এ অঞ্চলে স্থায়ী ভোগপণ্যের যন্ত্রপাতি ও রপ্তানিযোগ্য হালকা মেশিনারী যন্ত্রপাতি উৎপাদন করা যেতে পারে। সিরামিক শিল্প স্থাপন করা যেতে পারে। এ

অঞ্চলে চামড়া শিল্প স্থাপন করা যেতে পারে। প্রাকৃতিক গ্যাস সরবরাহ করা হলে এ অঞ্চলে প্রাকৃতিক গ্যাসভিত্তিক কারখানা যেমন বিদ্যুৎ, সার কারখানা স্থাপন করার সম্ভাবনা রয়েছে। এ অঞ্চলে ঐতিহ্যবাহী শিল্প যেমন জামদানি শিল্প, নকশী কাঠা, শতরঞ্জি, শিতলপাটি, কার্পেট, চটের ব্যাগ ইত্যাদি বিদেশে রপ্তানি করা যেতে পারে। এ অঞ্চলে বিনিয়োগ সহায়তা দিতে আলাদা শিল্পনীতি, করনীতি, ভ্যাট নীতি, শুল্কনীতি ও ঋণনীতি ঘোষণা করতে হবে। রংপুর অঞ্চলের শিল্পে আধুনিক প্রযুক্তি, বিশেষজ্ঞ ও আইসিটির ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। এ অঞ্চলের শিল্পের উৎপাদিত পণ্যের জন্য আলাদা শিল্প সংরক্ষণ নীতি গ্রহণ করতে হবে।

৫. এ অঞ্চলের উদ্যোক্তাদের সাংগঠনিক দক্ষতা বাড়াতে হবে। উদ্যোক্তা হতে আগ্রহীদের প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ দিতে হবে। পণ্য বাজারজাতকরণের সমস্যাগুলো সমাধান করতে হবে। স্বল্প খরচে পণ্য উৎপাদনের জন্য প্রযুক্তিগত উন্নয়ন করতে হবে। পশ্চাৎপদ এলাকায় বিনিয়োগ বাড়ানোর জন্য সহায়ক শিল্পনীতি করা প্রয়োজন। রংপুর বিভাগে শিল্পায়নে অন্য অঞ্চলের চেয়ে পিছিয়ে আছে এজন্য এখানে শিল্পায়নের পরিমাণ বাড়তে হবে। যে সকল এলাকায় বেশী শিল্পায়ন হয়েছে সেখান হতে কম শিল্পায়ন এলাকায় শিল্প পুনঃবন্টন ও স্থানান্তর করা যেতে পারে। যেমন ঢাকা শহর থেকে তৈরি পোশাক শিল্প অন্য জায়গায় স্থাপন হতে পারে। অবকাঠামোগত উন্নয়ন, নগরায়নের হার, পানি সরবরাহ ও গ্যাস-বিদ্যুৎ সরবরাহ শিল্পায়নকে প্রভাবিত করে এজন্য কম শিল্পায়িত এলাকায় অবকাঠামোগত উন্নয়ন করতে হবে যাতে নতুন শিল্প উদ্যোক্তা আকৃষ্ট হয়। এ অঞ্চলে বেসরকারী খাত বিনিয়োগে উৎসাহিত না হলে প্রথম দিকে সরকারী সহায়তা দেয়া প্রয়োজন
৬. এ অর্থনৈতিক অঞ্চলে ইন্টারনেট খরচ কমানোর পাশাপাশি এর মান নিশ্চিত করা জরুরি। রংপুর বিভাগে দ্রুতগতিসম্পন্ন ইন্টারনেট সংযোগ দিতে হবে। যতদ্রুত সম্ভব রংপুরে ড. ওয়াজেদ মিয়া হাইটেক পার্ক চালু করতে হবে। গ্রামে অপটিক্যাল ফাইবারের ব্যবস্থা করতে হবে। এর ফলে তরুণদের কর্মসংস্থান সৃষ্টি সম্ভব হবে। কৃষিখাতে স্টার্ট আপ বাড়তে হবে। বিভিন্ন সেক্টরে কর্মসংস্থান বাড়তে হবে।
৭. মানব সম্পদ উন্নয়নে বিনিয়োগ বৃদ্ধির মাধ্যমে অর্থনৈতিক অঞ্চলে দক্ষ জনশক্তি যোগান দেয়া যেতে পারে।
৮. আমাদের দেশে মোট জনসংখ্যার অর্ধেক নারী। নারী উদ্যোক্তাদের সেবা খাতের ব্যবসায় (বিশেষ করে বুটিক, বিউটি পার্লার, ক্যাটারিং, খাবার দোকান ও ব্যবসা) ভ্যাটের হার ১৫ শতাংশ থেকে কমিয়ে ৪ শতাংশ নির্ধারণের প্রস্তাব দেয়া হলো। এছাড়া নতুন নারী উদ্যোক্তাদের ব্যবসা শুরু প্রথম তিন বছরের ট্যাক্স ও ভ্যাট মওকুফ করতে হবে। প্রতি বছর কর্মশ্রোতে আসা ২০ লক্ষ মানুষের মধ্যে ৫০ শতাংশই নারী। আমাদের দেশের মোট জনসংখ্যার অর্ধেক নারী। নারীরা যদি কর্মক্ষেত্র এবং নিজ প্রকল্প/উদ্যোগ বাস্তবায়নের সমসুযোগ না পায়।
৯. রংপুর বিভাগের দরিদ্র ক্ষুদ্র উদ্যোক্তাদের কাছে ব্যাংক ঋণ সহজলভ্য করার লক্ষ্যে সকল ব্যাংককে তাদের ঋণের অন্ততঃ ২৫ শতাংশ ১ কোটি টাকার কম পূর্জী সম্পন্ন ক্ষুদ্র প্রতিষ্ঠানে প্রদানের বাধ্যবাধকতা সৃষ্টি করতে হবে এবং প্রতিটি ব্যাংকে “ক্ষুদ্র উদ্যোক্তা সেল ” গঠন করতে হবে যাতে উদ্যোক্তারা অর্থনৈতিক অঞ্চলে বিনিয়োগে আগ্রহী হয়।
১০. এছাড়া এ অর্থনৈতিক অঞ্চল বিনিয়োগবান্ধব পরিবেশ তৈরির জন্য সর্বজন গ্রহণযোগ্য একটি ‘কম্প্রিহেনসিভ ইনভেস্টমেন্ট পলিসি’ তৈরি করার প্রস্তাব করছি। তাছাড়া এ বিভাগের বিনিয়োগ সম্ভাবনা যাচাইয়ের লক্ষ্যে রংপুরে একটি রিসার্চ সেন্টার স্থাপন করা একান্ত জরুরি বলে আমরা মনে করি। কেননা আমরা আশা করছি, বিবিআইএন কানেক্টিভিটি পুরোপুরি চালু হলে এ অঞ্চলে বিনিয়োগ বৃদ্ধি পাবে এবং শিল্প, ব্যবসা-বাণিজ্যের সম্প্রসারণ ঘটবে।
১১. শিল্পের জ্বালানি সমস্যা সমাধানে বর্তমান সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী বঙ্গবন্ধু কন্যার জননেত্রী শেখ হাসিনার নির্দেশে ইতিমধ্যে ‘বগুড়া-রংপুর-সৈয়দপুর গ্যাস সঞ্চালন পাইপ লাইন নির্মাণ’ প্রকল্পের কাজ শেষ হয়ে পরীক্ষামূলক গ্যাস সরবরাহ হচ্ছে। কিন্তু এ গ্যাস সরবরাহ বিসিক অঞ্চলে সীমিত থাকায় অন্যান্য অঞ্চলের শিল্পমালিকরা উপকৃত হচ্ছে না। রংপুর বিভাগের অর্থনৈতিক অঞ্চলে এ গ্যাস সরবরাহ করা প্রয়োজন।
১২. বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও অবকাঠামো ছাড়া কোন অর্থনৈতিক অঞ্চল অঞ্চলের উন্নয়ন হতে পারে না, শিল্প-কারখানা প্রতিষ্ঠা হতে পারে না এবং কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হতে পারে না। রংপুর বিভাগে গ্যাস নেই, জ্বালানি নেই, অবকাঠামো নেই, আন্তর্জাতিকমানের বিমানবন্দর নেই, স্থল বন্দরের সুবিধা নেই, তেমন কোন শিল্প-কলকারখানা নেই এবং তদুপরি তা সুদূরপর্যায়ত। নেই কারিগরি ও সাধারণ শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের সমতা, বিদ্যুতের প্রাপ্যতা, চিকিৎসা, রাস্তাঘাট, প্রয়োজনীয় ব্রীজ-কালভার্ট ও স্টেডিয়াম, রয়েছে বছরের পর বছর অসমাপ্ত প্রকল্প ও দীর্ঘসূত্রিতা ও অনুমোদিত প্রকল্পের অর্থ ছাড়ে স্থবিরতা। এ সকল সমস্যার সমাধান করতে হবে।
১৩. রংপুর বিভাগের অর্থনৈতিক অঞ্চলে আমদানি-রপ্তানি বাণিজ্য সম্প্রসারণের লক্ষ্যে বেনাপোল স্থলবন্দরের ন্যায় রংপুরে বিভাগে অবস্থিত বুড়িমারী ও বাংলাবান্ধা স্থল বন্দরকে পূর্ণাঙ্গ শুল্ক বন্দরে রূপান্তরের পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে। এছাড়া রপ্তানি উৎসাহিত ও সহজ করার জন্য ডকুমেন্টের সংখ্যা কমানো, সিঙ্গেল উইন্ডো সার্ভিস, অন-লাইন ডকুমেন্ট জমা ও নন-ট্যারিফ বাধা দূর করা একান্ত জরুরি বলে আমরা মনে করি।

১৪. ঠাকুরগাঁও ও লালমনিরহাট বিমান বন্দর বন্ধ হয়ে রয়েছে। এটি যাত্রী পরিবহন ও মালামাল পরিবহনের জন্য কার্গো বিমান চলাচলের প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নেয়া প্রয়োজন। সৈয়দপুর বিমান বন্দর হতেও কার্গো সার্ভিস চালু প্রয়োজন। এর ফলে অর্থনৈতিক অঞ্চল হতে ভারত, ভূটান ও নেপালে দ্রুত মালামাল সরবরাহ করা যাবে। এতে বাণিজ্যিক আয় বেড়ে যাবে।

৬. উপসংহার

গত ২০২২-২৩ অর্থবছরের উন্নয়ন বাজেটে প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের বরাদ্দে কিছু অর্থনৈতিক অঞ্চলের নাম ও বরাদ্দ থাকলেও রংপুর বিভাগের কোন অর্থনৈতিক অঞ্চলের নাম নেই। এবারের ২০২৩-২৪ সালের উন্নয়ন বাজেটেও বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষকে ৯২৯৯ কোটি টাকা বরাদ্দ দেয়া হলেও রংপুর বিভাগের ৪ টি অনুমোদিত অর্থনৈতিক অঞ্চলের জন্য বরাদ্দ নেই। লেভেল অব ইন্ডাস্ট্রিয়ালাইজেশন মূলত কোন অঞ্চলে মোট কর্মসংস্থানের মধ্যে শিল্পক্ষেত্রে কর্মসংস্থানের শতকরা হারকে বোঝায়। ২০০৫-০৭ সালে ঢাকা বিভাগে লেভেল অব ইন্ডাস্ট্রিয়ালাইজেশন ছিল ১৭.৪১% সেখানে রংপুর বিভাগে লেভেল অব ইন্ডাস্ট্রিয়ালাইজেশন ১.২৭%। শিল্পায়নের এ বৈষম্য নিরসনে রংপুর ও বরিশাল বিভাগে বেশি করে অর্থনৈতিক অঞ্চল স্থাপন করা উচিত। কিন্তু বাস্তবতা হলো যে কয়েকটি অর্থনৈতিক অঞ্চল অনুমোদন করা হয়েছে, তারও অগ্রগতি নেই—যা বৈষম্যের নতুন স্বরূপ। এর কারণ হিসাবে রাজনীতিবিদদের নিষ্ক্রিয়তা, আমলাতান্ত্রিক জটিলতা এবং এ সকল অঞ্চলের মানুষদের উচ্চকণ্ঠ না হওয়াকে চিহ্নিত করা যায়। এ সকল অঞ্চলের মানুষদের উচ্চকণ্ঠ হওয়া তাই এখন সময়ের দাবি।

গ্রন্থপঞ্জি

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার (২০১০), বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ আইন, ২০১০।
অর্থ মন্ত্রণালয় (২০২৩), জাতীয় বাজেট বক্তৃতা ২০২৩-২৪
বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল কর্তৃপক্ষ (২০২৩), বাংলাদেশ অর্থনৈতিক অঞ্চল বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২২-২৩
অর্থ মন্ত্রণালয় (২০২৩), বাংলাদেশ অর্থনৈতিক সমীক্ষা- ২০২৩

স্মার্ট বাংলাদেশ ও উদ্ভাবন: ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশে উত্তরণ

Smart Bangladesh & Innovation: Gradation from Digital to Smart Bangladesh

মোঃ মোরশেদ হোসেন *

Md. Morshed Hossain

১. ভূমিকা

বঙ্গবন্ধুই বাংলাদেশ। তিনিই আমাদের জাতিসত্তার ভিত্তিভূমি। আমাদের স্বপ্নের বাতিঘর। সর্বকালের সর্বশ্রেষ্ঠ বাঙালি, মহান স্বাধীনতার স্থপতি এবং বাঙালি জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের স্বপ্নের 'সোনার বাংলা'র গড়তে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ' বাস্তবায়ন করে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা দেশকে উন্নীত করেছেন এক বিস্ময়কর উচ্চতায়। ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণের জয়যাত্রায়, সমগ্র বিশ্বে বাংলাদেশ আজ এক 'উন্নয়ন-বিস্ময়' বা 'উন্নয়নের রোল মডেল' বা 'গ্লোবাল রোল মডেল'।

২. ডিজিটাল বাংলাদেশ

ডিজিটাল বাংলাদেশ' একটি প্রত্যয়, একটি স্বপ্ন। বিরাট এক পরিবর্তন ও ক্রান্তিকালের মধ্য দিয়ে বাংলাদেশ এখন এগিয়ে চলছে। তৃতীয় বিশ্বের একটি উন্নয়নশীল দেশ হিসেবে বাংলাদেশের আর্থ-সামাজিক ও রাজনীতিক অঙ্গনে 'ডিজিটাল বাংলাদেশ'-এর ধারণা একটি উলেখযোগ্য সংযোজন। সমগ্র বাংলাদেশের কর্মকাণ্ডকে আধুনিক কম্পিউটার নেটওয়ার্ক ও ইন্টারনেট সিস্টেমের মাধ্যমে অর্থাৎ আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার দিয়ে কর্মকাণ্ডকে গতিশীল করাই ছিল ডিজিটালাইজেশনের মূল লক্ষ্য। বঙ্গবন্ধুকন্যা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ২০০৮ সালে রূপকল্প-২০২১ এর মাধ্যমে আমাদের স্বপ্ন দেখিয়েছিলেন। তাঁর স্বপ্ন ছিল তথ্যপ্রযুক্তির যথাযথ ব্যবহারের মাধ্যমে স্বাধীনতার সুবর্ণজয়ন্তীতে অর্থাৎ ২০২১ সালের মধ্যে দেশকে ক্ষুধা ও দারিদ্র্যমুক্ত, মধ্য আয়ের, জ্ঞানভিত্তিক ডিজিটাল বাংলাদেশে রূপান্তর করা। মাননীয় প্রধানমন্ত্রী তাঁর জ্ঞান, প্রজ্ঞা, মেধা, দূরদর্শিতা এবং সর্বোপরি অসামান্য নেতৃত্বের মাধ্যমে ডিজিটাল বাংলাদেশ-এর স্বপ্নপূরণ করেছেন। ডিজিটাল বাংলাদেশ রূপকল্প বাস্তবায়নের রূপরেখা প্রণয়ন, অগ্রাধিকার নির্ধারণ, সঠিক উদ্যোগ গ্রহণ ও বাস্তবায়ন এবং সার্বিক তত্ত্বাবধানের কাজটি করেছেন প্রধানমন্ত্রীর তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিষয়ক মাননীয় উপদেষ্টা জনাব সজীব ওয়াজেদ জয়। বিশ্বের কাছে তিনি "আর্কিটেক্ট অব ডিজিটাল বাংলাদেশ" নামে সর্বাধিক পরিচিত। অদম্যগতিতে আমরা চলছি তথ্যপ্রযুক্তির এক মহাসড়ক ধরে। বর্তমান সময়ে এসে আমরা প্রতিটি সেক্টরে ডিজিটালাইজেশনের সুফল ভোগ করছি। ডিজিটাল বাংলাদেশ বাস্তবায়নের চারটি মূল ভিত্তি- ১. 'তথ্যপ্রযুক্তি খাতে 'দক্ষ মানবসম্পদ উন্নয়ন', ২. 'সুলভ মূল্যে সবার জন্য ইন্টারনেট কানেকটিভিটি নিশ্চিতকরণ', ৩. 'জনগণের দোরগোড়ায় স্বল্প খরচে ও স্বল্প সময়ে ডিজিটাল গভর্নমেন্ট সেবা পৌঁছে দেওয়া এবং ৪. 'তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের বিকাশ'।

সমগ্র দেশ আজ শতভাগ বিদ্যুতের আওতায় এসেছে। যেখানে ৫৬ লাখ ইন্টারনেট ব্যবহারকারী ছিল, ব্রডব্যান্ড কানেকটিভিটি ইউনিয়ন পর্যন্ত পৌঁছে গেছে। দেশে বর্তমানে ইন্টারনেট ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১৩ কোটির বেশি এবং মুঠোফোন সংযোগের সংখ্যা ১৮ কোটির ওপর। জনগণের দোরগোড়ায় সেবা পৌঁছে দিতে বর্তমানে সারা দেশে প্রায় ৮ হাজার ৮০০টি ডিজিটাল সেন্টারে ১৬ হাজারের বেশি উদ্যোক্তা কাজ করছেন, যেখানে ৫০ শতাংশ নারী উদ্যোক্তা রয়েছেন। এর ফলে এক দিকে নারী-পুরষের বৈষম্য, অপর দিকে ধনী ও দরিদ্রের এবং গ্রাম ও শহরের বৈষম্য দূর হয়েছে। বর্তমানে ডিজিটাল সেন্টার থেকে প্রতি মাসে গড়ে ৭০ লাখের অধিক সেবা প্রদান করা হচ্ছে। এ পর্যন্ত ডিজিটাল সেন্টার থেকে নাগরিকেরা প্রায় ৮০ কোটির অধিক সেবা গ্রহণ করেছেন। ফলে নাগরিকদের ৭৮ দশমিক ১৪ শতাংশ কর্মঘণ্টা, ১৬ দশমিক ৫৫ শতাংশ ব্যয় এবং ১৭ দশমিক ৪ শতাংশ যাতায়াত সাশ্রয় করা সম্ভব হয়েছে। ডিজিটাল সেন্টার সাধারণ মানুষের জীবনমান সহজ করার পাশাপাশি দৃষ্টিভঙ্গিও বদলে দিয়েছে। মানুষ এখন বিশ্বাস করে, ঘরের কাছেই সব ধরনের সেবা পাওয়া সম্ভব। মানুষের এই বিশ্বাস অর্জন ডিজিটাল বাংলাদেশের পথচলায় সবচেয়ে বড় পাওয়া। পেপারলেস কমিউনিকেশন চালু করার লক্ষ্যে সরকার ই-নথি চালু করে। চালু হওয়ার পর থেকে ই-নথিতে এ পর্যন্ত দুই কোটি চার লাখের বেশি ফাইলের নিষ্পত্তি করা হয়েছে। ই-নামজারি সিস্টেমে আগত ৫২ লাখের অধিক আবেদন মধ্যে ৪৫ দশমিক ৬৮ লাখের বেশি আবেদনের নিষ্পত্তি করা হয়েছে অনলাইনে। বিশ্বে অনলাইন শ্রমশক্তিতে ভালো অবস্থানে রয়েছে বাংলাদেশ। বিশ্বব্যাপক ও অক্সফোর্ড ইন্টারনেট ইনস্টিটিউটের (ওআইআই) সমীক্ষামতে, অনলাইন শ্রমশক্তিতে বাংলাদেশের অবস্থান বর্তমানে দ্বিতীয়। প্রায় সাড়ে ৬ লাখ প্রশিক্ষিত ফ্রিল্যান্সার আউটসোর্সিং খাত থেকে অন্তত ৫০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করছেন। প্রযুক্তির শক্তিকে কাজে লাগিয়ে ওই দেশের কোম্পানিতে বাংলাদেশের তরুণেরা প্রত্যন্ত অঞ্চলে বসেও আউটসোর্সিং করে হাজার হাজার, লাখ লাখ ডলার আয় করতে সক্ষম হচ্ছেন। ইতিমধ্যে নির্মিত ১০টি হাই-টেক/আইটি পার্কে বিনিয়োগের পরিমাণ ১ হাজার ৫০০ কোটি টাকা। ১৮ বছর আগে

* অধ্যাপক, অর্থনীতি বিভাগ, বেগম রোকেয়া বিশ্ববিদ্যালয়, রংপুর। ই-মেইল: drmorshed@brur.ac.bd

ডিজিটাল অর্থনীতির আকার ছিল মাত্র ২৬ মিলিয়ন ডলার। আর বর্তমানে তা ১ দশমিক ৪ বিলিয়ন ডলার ছাড়িয়ে গেছে। সরকারের লক্ষ্য, ২০২৫ সালে আইসিটি রপ্তানি ৫ বিলিয়ন ডলার এবং প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ মানবসম্পদ তৈরির মাধ্যমে আইসিটি খাতে কর্মসংস্থান ৩০ লাখে উন্নীত করা। ১০৯টি হাইটেক/আইটি পার্কে/শেখ কামাল আইটি ইনকিউবেশন সেন্টারের (১৭টি বেসরকারি আইটি পার্ক) মধ্যে নির্মিত ১০টি পার্কে দেশি-বিদেশি ১৯২টি প্রতিষ্ঠান ব্যবসায়িক কার্যক্রম শুরু করেছে। চতুর্থ শিল্পবিপব মোকাবিলায় বর্তমান ও ভবিষ্যৎ প্রজন্মকে প্রযুক্তিশিক্ষায় পারদর্শী করে তুলতে এবং ডিজরাস্টেড টেকনোলজি সম্পর্কে ধারণা দিতে ইতিমধ্যেই বিভিন্ন শিক্ষাপ্রতিষ্ঠানে ১৩ হাজার শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাব এবং বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে ৩৩টি বিশেষায়িত ল্যাব প্রতিষ্ঠা করা হয়েছে। দেশের ৬৪টি জেলায় শেখ কামাল আইটি ট্রেনিং অ্যান্ড ইনকিউবেশন সেন্টার, ৫৫৫ টি ‘জয় ডি-সেট সেন্টার’, শেখ হাসিনা ইনস্টিটিউট অব ফ্রন্টিয়ার টেকনোলজি প্রতিষ্ঠা করা হচ্ছে। আগামী ২০২৫ সালের মধ্যে আরও ৩৫ হাজার শেখ রাসেল ডিজিটাল ল্যাব প্রতিষ্ঠা করা হবে।

ই-নথি, জাতীয় তথ্য বাতায়ন, জাতীয় হেল্পলাইন ৩৩৩, ই-নামজারি, আরএস খতিয়ান সিস্টেম, কৃষি বাতায়ন, ই-চালান, এক পে, এক শপ, এক সেবা, কিশোর বাতায়ন, মুক্ত পাঠ, শিক্ষক বাতায়ন, আই-ল্যাব, করোনা পোর্টাল, মা টেলি হেলথ সার্ভিস, প্রবাসবন্ধু কলসেন্টার, ভার্সুয়াল কোর্ট সিস্টেম, ডিজিটাল ক্লাসরুমসহ অসংখ্য সেবা চালু হয়েছে। এর মাধ্যমে জনগণের জীবনযাত্রা সহজ হয়েছে। ফলে, করোনার মতো মহামারি মোকাবিলায় বাংলাদেশ দেখিয়েছে সাফল্য।

তথ্যপ্রযুক্তি নির্ভর সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গড়ার লক্ষ্যে জেলা, উপজেলা ও ইউনিয়ন পর্যায়ে ইন্টারনেট সেবা চালু করা হয়েছে। শিক্ষা, স্বাস্থ্য, কৃষি, বাণিজ্য প্রভৃতি ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার ব্যাপক হারে বেড়েছে, প্রযুক্তিনির্ভর হয়ে উঠেছে বাংলাদেশ। প্রত্যেকের হাতে এখন অ্যাড্ভেইড মুঠোফোন, দুনিয়ার সব প্রান্তের খবর মুহূর্তেই এসে যাচ্ছে হাতের মুঠোয়। বাংলাদেশ সরকারের সেবামূলক সব ফরম পাওয়া যাচ্ছে অনলাইনে। শুধু তাই নয়, স্কুল, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি, চাকরির আবেদন, পড়াশোনা, বিদ্যুৎ, গ্যাস, ফোন বিলসহ বিভিন্ন পরিষেবার বিল পরিশোধ, মোবাইল মানি ট্রান্সফার, ব্যাংকিং, পাসপোর্ট আবেদন, ভিসা প্রসেসিং, বিমানের টিকিট, রেলওয়ে টিকিটিং, ইন্ডোরিং, টিন সনদ, আয়কর রিটার্ন, ড্রাইভিং লাইসেন্সের আবেদন, জিডি, জন্ম-মৃত্যুর নিবন্ধন থেকে শুরু করে ব্যবসা-বাণিজ্য করা যাচ্ছে অনলাইনে, অর্থাৎ ডিজিটাল পদ্ধতিতে। ২০১৮ সালের ১১ মে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-১ মহাকাশে উৎক্ষেপণের মধ্য দিয়ে বাংলাদেশ নতুন দিগন্তের সূচনা করে। তথ্যপ্রযুক্তিকে আলাদা খাত হিসেবে বিবেচনা না করে বরং সব ক্ষেত্রেই তথ্যপ্রযুক্তির উপযুক্ত ব্যবহার নিশ্চিত করার ফলেই বাংলাদেশ আজ কৃষি, শিক্ষা, স্বাস্থ্য, অর্থনীতি, ব্যবসা-বাণিজ্য-শিল্প, ব্যাংকিং, প্রশাসন, উদ্ভাবন, প্রশিক্ষণ, কর্মসংস্থানসহ সব খাতে সমানভাবে উন্নতি করেছে। ডিজিটাল বাংলাদেশ আজ এক শক্ত ভিত্তির উপর দাঁড়িয়ে আছে বলেই তথ্যপ্রযুক্তি ব্যবহার করে কোভিড-১৯ অতিমারি মোকাবেলায় অনন্য সাফল্য দেখিয়েছে বাংলাদেশ। তাইতো মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে আজকের এই বাংলাদেশ যেকোনো সময়ের চেয়ে উন্নত, আধুনিক এবং অবশ্যই নিরাপদ। গত ১৪ বছরে তথ্যপ্রযুক্তি খাতে ২০ লক্ষ তরুণ-তরুণীর কর্মসংস্থান হয়েছে। মাত্র ১ মেগাবাইট ইন্টারনেটের দাম যেখানে ছিল ৭৮ হাজার টাকা, আজ সেটা পাওয়া যাচ্ছে মাত্র ২০০ টাকায়। এ সুবিধা শুধু ঢাকা শহরের জন্যই নয়, ইউনিয়ন পর্যন্ত বিস্তৃত করা হয়েছে স্বল্পমূল্যে উচ্চ গতির ইন্টারনেট। সাধারণ মানুষ তাঁদের প্রয়োজনীয় সেবাটি যেন সুবিধামত সময়ে, জায়গায় এবং মাধ্যমে নিতে পারে সেজন্য ২০০০ সেবাকে ডিজিটাইজড করা হয়েছে। তথ্যপ্রযুক্তি শিল্পের বিকাশ উপযোগী পরিবেশ তৈরি করার ফলে এ খাতে রপ্তানি আয় দাঁড়িয়েছে ১.৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার।

৩. স্মার্ট বাংলাদেশ

স্মার্ট বাংলাদেশ হলো বাংলাদেশ সরকারের একটি প্রতিশ্রুতি ও শ্লোগান যা ২০৪১ সালের মধ্যে দেশকে ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশে রূপান্তরের পরিকল্পনা। বাংলাদেশের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা সর্বপ্রথম এই প্রতিশ্রুতি ও শ্লোগান দেন। প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ১২ই ডিসেম্বর ২০২২ সালে রাজধানীর বঙ্গবন্ধু আন্তর্জাতিক সম্মেলন কেন্দ্রের (বিআইসিসি) অনুষ্ঠানে ডিজিটাল বাংলাদেশ দিবস-২০২২ উদযাপন উপলক্ষে আয়োজিত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির ভাষণে সর্বপ্রথম ‘স্মার্ট বাংলাদেশ’ গড়ার কথা বলেন। শেখ হাসিনা বলেন, “আমরা আগামী ২০৪১’ সালে বাংলাদেশকে উন্নত দেশ হিসেবে গড়ে তুলব এবং বাংলাদেশ হবে ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশ।” বাংলাদেশের উন্নয়ন আর অগ্রযাত্রা অব্যাহত রাখতে মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা ডিজিটাল বাংলাদেশের মতো আমাদের আবারও স্বপ্ন দেখিয়েছেন। এবারের স্বপ্ন, ২০৪১ সালের মধ্যে উচ্চ আয়ের, উন্নত, উদ্ভাবনী ও স্মার্ট বাংলাদেশ গড়ে তোলা।

বাংলাদেশ আওয়ামীলীগের নির্বাচনী ইশতেহারের শিরোনাম-

- ২০০৮ সাল: ‘দিন বদলের সনদ’।
- ২০১৪ সাল: ‘শান্তি, গণতন্ত্র, উন্নয়ন ও সমৃদ্ধির পথে’।
- ২০১৮ সাল: ‘সমৃদ্ধির অগ্রযাত্রায় বাংলাদেশ’।

- ২০২৪ সাল: 'স্মার্ট বাংলাদেশ: উন্নয়ন দৃশ্যমান, বাড়বে এবার কর্মসংস্থান'।

২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত বাংলাদেশ এর লক্ষ্য অর্জনে মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর চিন্তাপ্রসূত “ স্মার্ট বাংলাদেশ” কার্যকর ভূমিকা রাখবে। স্মার্ট বাংলাদেশ হবে সশ্রয়ী, টেকসই, অন্তর্ভুক্তিমূলক, জ্ঞানভিত্তিক, বুদ্ধিগত এবং উদ্ভাবনী। স্মার্ট বাংলাদেশের রয়েছে চারটি স্তর ১. স্মার্ট সিটিজেন, ২. স্মার্ট সোসাইটি, ৩. স্মার্ট গভর্নমেন্ট, ও ৪. স্মার্ট ইকোনমি।

• স্মার্ট নাগরিক:

স্মার্ট বাংলাদেশের প্রতিটি নাগরিক হবেন বুদ্ধিদীপ্ত, দক্ষ, উদ্ভাবনী, সৃজনশীল, প্রগতিশীল, অসাম্প্রদায়িক চেতনায় জাগ্রত দেশপ্রেমিক এবং সমস্যা সমাধানের মানসিকতাসম্পন্ন। নাগরিকদের দক্ষতা উন্নয়নে থাকবে ব্লেন্ডেড শিক্ষা এবং ডিজিটাল পাঠক্রম। স্মার্ট ডিভাইস ব্যবহারে দক্ষ নাগরিকদের সব ধরনের সেবা গ্রহণের জন্য থাকবে সার্বজনীন আইডি। নাগরিকগণ ই-পার্টিসিপেশনের মাধ্যমে সব ধরনের সেবা তৈরি এবং জাতীয় পর্যায়ে নীতি নির্ধারণী প্রক্রিয়ায় দায়িত্বশীলতার সাথে অংশগ্রহণ করবেন।

• স্মার্ট সমাজ

স্মার্ট সমাজ ব্যবস্থা হবে সাংস্কৃতিকভাবে সমৃদ্ধ, জ্ঞানভিত্তিক, প্রযুক্তিনির্ভর, সহনশীল এবং সহযোগিতামূলক। অন্তর্ভুক্তিমূলক সমাজে জাতি, ধর্ম, বয়স, পেশা, সামাজিক অবস্থা, শারীরিক সক্ষমতা নির্বিশেষে প্রতিটি নাগরিকের জন্য সব ধরনের সুযোগ-সুবিধায় সমানভাবে অংশগ্রহণের সুযোগ নিশ্চিত করা হবে। ডিজিটাল দক্ষ এবং সংযুক্ত নাগরিকগণ সম্মিলিতভাবে উন্নত, সুখী ও সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গড়ে তুলবেন।

• স্মার্ট সরকার

স্মার্ট সরকার ব্যবস্থার মূল ধারণা হবে সরকার তার সব ধরনের সেবা নিয়ে সব সময় নাগরিকের সাথে থাকবে। স্মার্ট সরকার ব্যবস্থার বৈশিষ্ট্য হবে নাগরিককেন্দ্রিক, স্বচ্ছ, জবাবদিহিমূলক, কাগজবিহীন, উপাত্তনির্ভর, সমন্বিত এবং স্বয়ংক্রিয়। ফন্টিয়ার টেকনোলজি ব্যবহারের মাধ্যমে কৃষি, স্বাস্থ্য, শিক্ষা, ভূমি ব্যবস্থা, পরিবহনসহ জরুরি খাতসমূহ হয়ে উঠবে পুরোপুরি স্মার্ট এবং অবশ্যই নাগরিকবান্ধব।

• স্মার্ট অর্থনীতি

স্মার্ট বাংলাদেশের অর্থনীতি হবে ক্যাশলেস, জ্ঞানভিত্তিক, উদ্ভাবনমুখী, অন্তর্ভুক্তিমূলক এবং অবশ্যই শতভাগ নিরাপদ। আর্টিফিশিয়াল ইন্টেলিজেন্স/মেশিন লার্নিং, সাইবার নিরাপত্তা, রোবটিক্স, সেমি-কন্ডাক্টর, ইলেকট্রিক বাহন, ইত্যাদি বিষয়ে উদ্ভাবন ও গবেষণায় গড়ে তোলা হবে সেন্টার অব এক্সিলেন্স। ২০৪১ সাল নাগাদ নাগরিকদের গড় মাথাপিছু আয় দাঁড়াবে ১২ হাজার ৫০০ মার্কিন ডলার আর দারিদ্র্যের হার নেমে আসবে শূন্যের কোঠায়।

৪. ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশে উত্তরণ

ডিজিটাল বাংলাদেশ + ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তিসমূহ = স্মার্ট বাংলাদেশ। এক্ষেত্রে-

৪র্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তিসমূহ

- প্রতিস্থাপনযোগ্য মোবাইল ফোন
- ডিজিটাল উপস্থিতি- ইন্টারনেটে ডিজিটাল উপস্থিতি
- নতুন ইন্টারফেস হিসাবে ভিশন বা দূরদৃষ্টি- চশমার সাথে থাকবে ইন্টারনেট গুগল গ্লাস
- পরিধানযোগ্য ইন্টারনেট- কাপড়ের সাথে ইন্টারনেট যুক্ত থাকবে।
- সর্বব্যাপী কম্পিউটার- জনসংখ্যার ৪ ভাগের ৩ ভাগ যুক্ত থাকবে ইন্টারনেটের সংগে।
- সুপার কম্পিউটার মানুষের নাগালের মধ্যে- ৯০ শতাংশ মানুষ ব্যবহার করবে স্মার্টফোন
- সবার জন্য সংরক্ষণাগার- ৯০ শতাংশ মানুষের কাছে অফুরন্ত ও বিনা মূল্যের স্টোরেজ ও সংরক্ষণাগার থাকবে।

সংযুক্ত বাসাবাড়ি- ডিভাইসের মাধ্যমে সব নিয়ন্ত্রণ।

- ইন্টারনেট অব এবং ফর থিংস- ইন্টারনেটের সাথে যুক্ত থাকবে ১ লাখ কোটি সেন্সর
- স্মার্ট শহর- বিদ্যুৎ, গ্যাস, পানি রাস্তাগুলো সংযুক্ত হবে ইন্টারনেটের সংগে
- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও সিদ্ধান্ত প্রণয়ন

- কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও হোয়াইটকলার চাকরি
- রোবোটিকস ও এর সেবা
- অংশীদারি অর্থনীতি
- সরকার ও ব্লকচেইন
- থ্রিডি (ত্রৈমাত্রিক) মুদ্রণ ও উৎপাদন
- থ্রিডি প্রিন্টিং ও মানুষের স্বাস্থ্য
- থ্রিডি প্রিন্টিং ও ভোগ্য পণ্য
- নকশাকৃত মানব (মানবজিন)

নিউরোপ্রযুক্তি

৫. ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশে উত্তরণ

ডিজিটাল বাংলাদেশ থেকে স্মার্ট বাংলাদেশে উত্তরণের রোডম্যাপ :

ক) স্মার্ট সিটিজেন:

১. ইউনিভার্সেল ডিজিটাল আইডি
২. সিটিজেন আপস্কেলিং
৩. ডিজিটাল কলাবরেশন প্ল্যাটফরম
৪. স্মার্ট বাংলা ক্যাম্পেইন।

খ) স্মার্ট গভর্নমেন্ট

১. স্মার্ট হেলথকেয়ার
২. ব্লেন্ডেড লার্নিং
৩. স্মার্ট ল্যান্ড মেনেজমেন্ট
৪. স্মার্ট পোস্টাল সার্ভিস
৫. স্মার্ট এগ্রিকালচার
৬. স্মার্ট গভর্নমেন্ট
৬. স্মার্ট জুডিসিয়ারি
৭. স্মার্ট বর্ডার
৮. স্মার্ট ট্রান্সপোর্টেশন
৯. স্মার্ট ট্যাক্স
১০. আইসিটি পলিসিশ
১১. ন্যাশ্যনাল প্রক্রিউমেন্ট ই- মার্কেট প্লেস
১২. স্মার্ট সোস্যাল সেফটি নেট
১৩. স্মার্ট পাবলিক সার্ভিস এন্ড পেপারলেস প্রশাসন।

১৪. পুলিশ মডার্নাইজেশন

১৫. ডিজিটাল লিডারশিপ একাডেমি

গ) স্মার্ট সোসাইটি

১. ইনক্লুসিভ ফাইন্যান্সিয়াল ইকোসিস্টেম

২. গ্রীণ সাসটেইনেবল স্মার্ট বাংলা

৩. ডিজিটাল টলারেন্স এন্ড কালচারাল মুভমেন্ট

৪. স্মার্ট বাংলা স্ট্যাক

ঘ) স্মার্ট ইকোনমি

১. ফোর্থ ইন্ডাস্ট্রিয়াল রেভুলেশন(৪০জ) ইন্ডাস্ট্রিয়াল এক্সিলারেশন

২. আইসিটি ইন্ডাস্ট্রিয়াল এক্সিলারেশন

৩. স্টার্টআপ বাংলাদেশ

৪. স্মার্ট কমার্স

৬. টেকনোলজি এন্ড ইনফ্রাস্ট্রাকচার ব্যাকবোন

তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ জাপানী উন্নয়ন সংস্থা (জাইকা) এবং যুক্তরাষ্ট্র ভিত্তিক বোস্টন কনসাল্টিং গ্রুপের (বিসিজি) সহযোগিতায় ইতোমধ্যে প্রণয়ন করেছে ‘স্মার্ট বাংলাদেশ: আইসিটি মাস্টারপ্ল্যান ২০৪১’। (সূত্রঃ স্মার্ট বাংলাদেশ: আইসিটি মাস্টারপ্ল্যান ২০৪১, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ)। সামগ্রিকভাবে দেশে উদ্ভাবন ও গবেষণার ক্ষেত্রে যখন বিবর্ণ চিত্র পরিলক্ষিত হচ্ছে, তখন জ্ঞানভিত্তিক অর্থনীতি গড়ে তোলা এবং উদ্ভাবনী জাতি গঠনকে বিশেষভাবে গুরুত্ব দিয়ে স্মার্ট বাংলাদেশ মাস্টারপ্ল্যান তৈরির উদ্যোগ সুবিবেচনাপ্রসূত ও প্রশংসনীয়, যার মূল কথা হচ্ছে- আগামী দিনে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, মেশিন লার্নিং, ইন্টারনেট অব থিংসের (আইওটি), রোবটিকস, ব্লকচেইন, ন্যানো টেকনোলজি, থ্রি-ডি প্রিন্টিং এর মতো আধুনিক ও নতুন নতুন প্রযুক্তির ব্যবহারের মাধ্যমে জ্বালানি, স্বাস্থ্য, যোগাযোগ, কৃষি, শিক্ষা, স্বাস্থ্যসেবা, বাণিজ্য, পরিবহন, পরিবেশ, শক্তি ও সম্পদ, অবকাঠামো, অর্থনীতি, বাণিজ্য, গভর্ন্যান্স, আর্থিক লেনদেন, সাপ্লাই চেইন, নিরাপত্তা, এন্টারপ্রেনারশিপ, কমিউনিটিসহ নানা খাত অধিকতর দক্ষতার দ্বারা পরিচালনা করা হবে।

২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি জ্ঞানভিত্তিক অর্থনীতি ও উদ্ভাবনী জাতি হিসেবে গড়ে তোলার প্রকল্পসহ মোট ৪০টি মেগাপ্রকল্প গ্রহণের প্রস্তাব করা হয়েছে এই আইসিটি মাস্টার প্লানে। এসব কার্যক্রম পরিচালনার অন্যতম লক্ষ্য ২০৪১ সাল নাগাদ জাতীয় অর্থনীতিতে আইসিটি খাতের অবদান অন্তত ২০ শতাংশ নিশ্চিত করা। চতুর্থ শিল্প বিপব ও স্মার্ট বাংলাদেশ বান্ধব পরিকল্পনা, নীতি ও কৌশল গ্রহণ করছেন এই আইসিটি মাস্টার প্ল্যান -২০৪১ এ। এই পরিকল্পনা ও নীতি-কৌশলে ডিজিটাল বাংলাদেশের উদ্যোগ গুলোকে স্মার্ট বাংলাদেশের উদ্যোগের সঙ্গে সমন্বিত করা হচ্ছে। প্রযুক্তিতে বিপুলসংখ্যক মানুষের প্রবেশগম্যতা ও অভিযোজন, যা স্মার্ট বাংলাদেশের চার স্তরের বাস্তবায়ন এগিয়ে নেওয়ার জন্য অত্যন্ত সহায়ক হবে। স্মার্ট ও সর্বত্র বিরাজমান সরকার গড়ে তুলতে ডিজিটাল লিডারশিপ অ্যাকাডেমি স্থাপন করার উদ্যোগ নিয়েছে আইসিটি ডিভিশন। ২০৪১ সালের মধ্যে স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণের যে অঙ্গীকার, তা বাস্তবায়নে আইটি বিজনেস ইনকিউবেটরের মতো অবকাঠামো অগ্রণী ভূমিকা রাখবে। আগামীর তরুণ প্রজন্মও মেধা, বুদ্ধি ও জ্ঞানের বিকাশকেন্দ্র হিসেবে গড়ে উঠবে আইটি বিজনেস ইনকিউবেটর।

‘স্মার্ট বাংলাদেশ গঠনের প্রস্তুতি ইতিমধ্যে শুরু হয়েছে। দেশের জনগনকে তথ্যপ্রযুক্তি জ্ঞানসম্পন্ন ‘স্মার্ট সিটিজেন’ গড়ে তোলার লক্ষ্য নিয়ে Enhancing Digital Government & Economy ২০২৬ সালের মধ্যে ২০ হাজার তরুণ-তরুণীকে অগ্রসর প্রযুক্তিকে প্রশিক্ষণ প্রদানের কার্যক্রম শুরু হয়েছে। এছাড়া সাধারণ, কারিগরি, বৃত্তিমূলক ও জীবনব্যাপী শিক্ষার জন্য বিভিন্ন ই- লার্নিং প্ল্যাটফরমে অনলাইনের শিক্ষার সুযোগ তৈরি ও সম্প্রসারণ করা হচ্ছে। বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ের রিসার্চ ও ইনোভেশন সেন্টারের মাধ্যমে ৮০ হাজার তরুণ- তরুণীকে অগ্রসর প্রযুক্তি ও উদ্ভাবনী বিষয়ে প্রশিক্ষণ প্রদান করা হবে। তথ্যপ্রযুক্তি খাতে মানবসম্পদ উন্নয়নের আওতায় গত ১৫ বছরে আইটি ফ্রিল্যান্সিং- এ সাড়ে ৬ লক্ষ, সফটওয়্যার শিল্পে আইটি ফ্রিল্যান্সার, সফটওয়্যার শিল্পে ৩ লক্ষ, হার্ডওয়্যার শিল্পে ৫০ হাজার, বিজনেস প্রসেস আউটসোর্সিং (বিপিও) খাতে ৭০ হাজার, ই-কমার্সে ৩ লক্ষ এবং রাইড শেয়ারিং, ফিনটেক, এডুটেক, ইন্টারনেট সার্ভিস ইত্যাদি খাতে ২০ লক্ষের বেশি তরুণ-তরুণীর কর্মসংস্থান হয়েছে যারা স্মার্ট বাংলাদেশের ক্ষেত্রে অবদান রাখবে।

৭. স্মার্ট বাংলাদেশ ও উদ্ভাবন

২০৪১ সালের মধ্যে স্মার্ট বাংলাদেশ গড়তে হলে প্রয়োজন হবে উদ্যোক্তাদের উদ্ভাবনী চিন্তা। শিক্ষা, গবেষণা এবং উদ্ভাবন- এই তিনটি জিনিসের সমন্বয় ঘটিয়ে স্মার্ট, সমৃদ্ধ এবং সুখম বাংলাদেশ বিনির্মাণ করতে হবে। স্মার্ট বাংলাদেশ গঠনের লক্ষ্য বাস্তবায়নে প্রায়োগিক গবেষণার মাধ্যমে নতুন নতুন উদ্ভাবন করতে হবে। স্মার্ট বাংলাদেশ গড়ার জন্য অবশ্যই বৃহৎ পরিসরে উদ্ভাবন প্রয়োজন। উদ্ভাবনীমুখী অর্থনীতির মূল স্তম্ভ হলো জ্ঞানসৃষ্টি এবং পণ্য উৎপাদন প্রক্রিয়ায় এর ব্যবহার। যাতে পণ্যের গুণগত মান বৃদ্ধি পায় এবং উৎপাদন ব্যয় হ্রাস পায় এবং একই সাথে তা দূষণ কমিয়ে আনে ও স্থানীয় অর্থনীতিতে উচ্চ মজুরির কর্মসংস্থান তৈরি করে। ছোট পরিবর্তন থেকেও বৃহৎ পরিবর্তন আনা সম্ভব। খুঁট প্রকল্প বা আইডিয়াগুলোকে বের করার মাধ্যমেই বড় বড় প্রকল্প গড়ে তুলতে পারে। গবেষণা ও নতুন প্রযুক্তির উদ্ভাবনের মাধ্যমে বিশ্ববিদ্যালয়গুলোকে শিল্প, বাণিজ্য, কৃষি, চিকিৎসাসহ বিভিন্নমুখী সমস্যার সমাধান দিতে উদ্যোগী হতে হবে।

সমাজের কোনো সমস্যা অনুধাবন ও জনসচেতনতা বৃদ্ধির একমাত্র উপযুক্ত মাধ্যম হলো গবেষণা। গবেষণা হলো তথ্য বিন্যস্তকরণ ও নতুন সিদ্ধান্তে পৌঁছানোর উপকরণ। গবেষণার মাধ্যমে সামাজিক অস্থিরতা, বিশৃঙ্খলা দূর করে একটি জাতিকে তার কাঙ্ক্ষিত সাফল্যে পৌঁছানো সম্ভব। গবেষণার মাধ্যমে সৃষ্টি জ্ঞান, চিন্তা ও আবিষ্কার একটি জাতিকে সঠিক সিদ্ধান্তে পৌঁছে দিতে পারে। স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে দরকার জ্ঞানভিত্তিক স্মার্ট ইকোনমি। ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে 'স্মার্ট বাংলাদেশ' হিসেবে গড়ে তুলতে তারুণ্যের মেধা, উদ্ভাবন ও সৃজনশীলতার বিকাশ এবং আধুনিক প্রযুক্তিতে দক্ষ মানবসম্পদ তৈরির মাধ্যমে জ্ঞানভিত্তিক অর্থনীতি গড়ে তোলার বিকল্প নেই। ২০২৩-২৪ সালের বাজেটে তারুণ্য- তারুণীদের গবেষণা ও উদ্ভাবনে ১০০ কোটি টাকার এক বিশেষ তহবিল গঠন করা হয়েছে। উদ্ভাবনী সংস্কৃতি তৈরি এবং শিক্ষার্থী-শিক্ষকসহ সকল পর্যায়ের জনগোষ্ঠীকে ডিভাইস বা সিস্টেম অথবা উভয়ের সমন্বয়ে গঠিত সমাধানের কেন্দ্রবিন্দু হচ্ছে আই-ল্যাব বা ইনোভেশন ল্যাব। ১৩৮টি বিশ্ববিদ্যালয়ে 'ইনোভেশন হাব' তৈরি ৯৩টি প্রকল্প চলমান রয়েছে। ১৩৪টি প্রকল্প তাদের প্রোটোটাইপ তৈরির কার্যক্রম সম্পন্ন করেছে। ১৩টি পণ্যের মেধাস্বত্বাধিকার সংরক্ষণ করছে এই ল্যাব। গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মন্ত্রীপরিষদ বিভাগ 'উদ্ভাবন কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও মূল্যায়ন নির্দেশিকা, ২০১৫' প্রণয়ন করেছে যা স্মার্ট বাংলাদেশের সহায়ক হবে।

৮. স্মার্ট বাংলাদেশের চ্যালেঞ্জ

স্মার্ট বাংলাদেশের চ্যালেঞ্জগুলোকে মোটামুটি অর্থনৈতিক, সামাজিক ও রাজনৈতিক শ্রেণিতে চিহ্নিত করা যেতে পারে।

ক) অর্থনৈতিক চ্যালেঞ্জ

- প্রযুক্তি ব্যবহারের উচ্চব্যয়,
- উপযুক্ত ব্যবসায়িক মডেলের সাথে খাপ-খাওয়ানোর জটিলতা,
- অতিরিক্ত বিনিয়োগ এবং
- উদ্ভাবনের সীমিত পরিসর যা অর্থনৈতিক প্রতিবন্ধকতায় রূপ নিতে পারে।

খ) সামাজিক চ্যালেঞ্জ

- ব্যক্তিগত নিরাপত্তা বিষয়ক উদ্বেগ,
- নজরদারি ও অবিশ্বাস,
- অংশীজনের পরিবর্তনের সাথে মানিয়ে নিতে অনীহা,
- কর্পোরেট আইটি বিভাগের অপ্রয়োজনীয় হবার আশংকা
- সামাজিক বৈষম্যের কারণে অস্থিরতা বৃদ্ধি ও
- চাকুরি হারানোর যৌক্তিক ও অযৌক্তিক আশংকা

গ) রাজনৈতিক চ্যালেঞ্জ

- সঠিক ব্যবস্থাপনা, মানদণ্ড ও সার্টিফিকেশনের অভাব
- অস্পষ্ট আইনি ব্যবস্থা এবং ডাটা সুরক্ষার আনুষ্ঠানিকতা।

ঘ) সাংগঠনিক চ্যালেঞ্জ

- আইটি সুরক্ষাজনিত সমস্যা
- জটিল মেশিন টু মেশিন (এমটুএম) যোগাযোগ স্থাপন
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবে দ্রুত রূপান্তরের জন্য প্রয়োজনীয় সামগ্রিক দক্ষতার অভাব।
- শীর্ষ পরিচালকবৃন্দের যোগ্যতার অভাব
- কর্মীদের অপরিপূর্ণ যোগ্যতা।

(ঙ) অন্যান্য চ্যালেঞ্জ

- ৪র্থ শিল্প বিপ্লব সমাজে বৈষম্য তৈরি করতে পারে। যেমন কর্মদক্ষতা স্বল্প বেতন বনাম উচ্চ দক্ষতা উন্নত বেতন কাঠামো অর্থনৈতিক বিভাজন সৃষ্টি করবে।
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের ফলে সৃষ্ট নতুন সম্ভাবনার বিপরীতে তৈরি হয়েছে নানাবিধ ঝুঁকি বা প্রতিবন্ধকতা। ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরামের দাবি অনুযায়ী ২০৩০ সালের মধ্যে বিশ্বব্যাপী প্রায় ৮০০ মিলিয়ন মানুষ চাকরি হারাতে পারে। প্রযুক্তিগত দক্ষতার অভাবে প্রায় ৭.৫ মিলিয়ন বাংলাদেশী বিদেশে তার চাকুরি হারাতে পারে। একটি যন্ত্র সম্ভাব্য ভাবে ১০ জন কর্মীকে ছাঁটাই করবে। ৪র্থ শিল্প বিপ্লব নিয়মিত শ্রমিকের পরিবর্তে অনিয়মিত শ্রমিকের সংখ্যা বৃদ্ধি করবে।
- শ্রমঘন শিল্প স্থাপন, এবং উৎপাদিত সামগ্রী উন্নত বিশ্বে রপ্তানির মাধ্যমে উন্নয়নশীল দেশসমূহ উন্নয়নে সাফল্য অর্জন করলেও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তাসম্পন্ন রোবটের ব্যবহারে উৎপাদনে শ্রমের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস ও শ্রম বাবদ খরচ সাশ্রয়ে সে সব উৎপাদন প্রক্রিয়া নতুন করে উন্নত দেশে ফিরিয়ে নেয়ার পদক্ষেপ উন্নয়নশীল বিশ্বকে প্রচণ্ড হুমকির সম্মুখীন করতে পারে।
- অদূর ভবিষ্যতে মানুষকে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন যন্ত্রের সঙ্গে সহবস্থান করতে হবে। কিছু নতুন ধরণের চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করতে হবে।
- মেশিন মানুষের কর্মক্ষেত্রে সংকুচিত করবে। সম্ভা শ্রমের চাহিদা কমে যাবে। অসমতা বৃদ্ধি পাবে এবং অভিবাসনকে উৎসাহিত করবে। উন্নয়নশীল দেশগুলোতে বৈদেশিক বিনিয়োগ কমবে এবং প্রযুক্তিগত জ্ঞানের ক্ষেত্রে বৈষম্য বাড়বে। উন্নত এবং উন্নয়নশীল দেশগুলো যার যার গতিতে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সাথে তাল মিলিয়ে চলাই চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের সবচেয়ে কঠিন চ্যালেঞ্জ।
- বাংলাদেশের অর্থনীতি ও শিল্পখাতের চাকুরীর প্রাণ হচ্ছে তৈরি পোশাক শিল্প। খরচ, মান ও উৎপাদন সময়ের সাথে তাল মেলাতে এই খাতে আগ্রাসীভাবে স্বয়ংক্রিয় প্রযুক্তির ব্যবহার হচ্ছে। গবেষণা থেকে দেখা যায় গত ৩৫ বছর ধরে প্রতি ইউনিট উৎপাদনের ক্ষেত্রে (ইউনিট পরিমাপ করা হয় মিলিয়ন ডলার রপ্তানি রাজস্বের ভিত্তিতে) শ্রমের ব্যবহার ৩৫০ শতাংশ হ্রাস পেয়েছে। অর্থাৎ ৩৫ বছর আগের তুলনায় এখন প্রতি মিলিয়ন ডলার তৈরি পোশাক রপ্তানিতে গড়ে ৩.৫ গুণ কম শ্রম ব্যয় হয়। ফলে অতীতের তুলনায় তৈরি পোশাক শিল্প আরো বেশি প্রযুক্তি নির্ভর হয়ে পড়ছে।
- ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের ফলে শ্রমের স্থানচ্যুতি ও কর্মসংস্থানের ওপর চ্যালেঞ্জ সৃষ্টি হতে পারে যেহেতু ডিজিটাল অর্থনীতি অধিকতর শক্তিশালী হয়েছে এবং বাংলাদেশের সব খাতে ও কাজে ডিজিটাল প্রযুক্তি বিস্তার লাভ করেছে সেহেতু ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের এই যুগে উৎপাদনশীলতা বাড়াতে ও সময়ের সাথে সাথে বৈশ্বিক প্রতিযোগী সক্ষমতা ধরে রাখতে উৎপাদন খাতে প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতার সুবিধা গ্রহণ না করার কোন বিকল্প নাই। ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের মূলে রয়েছে স্বয়ংক্রিয় যন্ত্র ব্যবস্থা, রোবোটিক্স ও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI) এবং এটি আমাদের কাজ করা, বেঁচে থাকা এবং পণ্য ও সেবা উৎপাদনের ধরণে পরিবর্তন আনছে। প্রযুক্তিগত পরিবর্তনের ফলে বাংলাদেশের শিল্প অগ্রগতির ধারা যা মূলত: রপ্তানিমুখী প্রবৃদ্ধির ফলে তৈরি হয়েছে তা ব্যাপক চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন।
- পুনঃস্থাপন (Reshoring) সম্ভাবনা: পোশাক শিল্পে স্বয়ংক্রিয় সেলাই মেশিন (SewBot) আবির্ভাবের কারণে পুনঃস্থাপন সম্ভাবনা (উন্নত দেশ পোশাক উৎপাদন নিজেদের দেশে সরিয়ে নিতে পারে) আগের থেকে তীব্রতর হচ্ছে। ম্যানুফেকচারিং খাতে গড়ে একটি রোবট সংযোজিত হলে সেটি ৬ জন শ্রমিককে প্রতিস্থাপন করে।
- যেহেতু প্রযুক্তির ব্যবহার প্রতিনিয়ত বাড়ছে এবং সংখ্যাটা ভবিষ্যতে আরও বৃদ্ধি পাবে, তাই আমাদের দেশকে 'স্মার্ট বাংলাদেশ' হিসেবে রূপান্তর করতে সাইবার নিরাপত্তার ওপর জোর দিতে হবে। কেননা বর্তমান পৃথিবী তথ্যপ্রযুক্তির পৃথিবী। আজ ভারুয়াল দুনিয়ায় বিচরণ ব্যতীত আমাদের জীবন কল্পনা করা যায় না। কিন্তু আমাদের দৈনন্দিন ব্যবহার করা প্রযুক্তিসমূহের নিরাপত্তার অভাবে মুহূর্তে ঘটে যেতে পারে বিষম

বিপদ! অন্যতম হেতু হলো: এই ভার্চুয়াল জগতে অনেক হ্যাকার সাইবার ক্রাইমের সঙ্গে যুক্ত থাকে, তারা বিভিন্ন মাধ্যমে আমাদের সিস্টেমের মধ্যে অবৈধভাবে প্রবেশ করে আমাদের ব্যক্তিগত ডেটাগুলোর অবৈধ ব্যবহার করতে পারে, আমাদের নানাবিধ ক্ষতি করতে পারে।

৯. স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে সুপারিশ

১. শিক্ষা, স্বাস্থ্য, কৃষি ও আর্থিক খাতের কার্যক্রম স্মার্ট পদ্ধতিতে রূপান্তরের সময়াবদ্ধ কর্মপরিকল্পনা প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে দিক নির্দেশনা প্রণয়ন;
২. স্মার্ট ও সর্বত্র বিরাজমান সরকার গড়ে তোলার লক্ষ্যে অর্থনৈতিক, সামাজিক, বাণিজ্যিক ও বৈজ্ঞানিক পরিমন্ডলে তথ্যপ্রযুক্তি বিষয়ক বিধি-বিধান প্রণয়নে দিক নির্দেশনা প্রদান;
৩. অগ্রসরমান তথ্যপ্রযুক্তি বাস্তবায়ন বিষয়ে দিক নির্দেশনা প্রণয়ন;
৪. বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট-২ উৎক্ষেপণে প্রয়োজনীয় দিক নির্দেশনা প্রদান;
৫. এজেন্সি ফর নলেজ অন এরানোটিক্যাল অ্যান্ড স্পেস হরাইজন (আকাশ) প্রতিষ্ঠার প্রয়োজনীয় দিক নির্দেশনা প্রদান
৬. ব্লেন্ডেড এডুকেশন মহাপরিকল্পনা বাস্তবায়ন এবং ফাইভজি সেবা চালু পরবর্তী সময়ে ব্যান্ডউইথের চাহিদা বিবেচনায় চতুর্থ সাবমেরিন ক্যাবলে সংযোগের প্রয়োজনীয় দিক নির্দেশনা প্রদান;
৭. রপ্তানি কাজক্ষিত লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে মেড ইন বাংলাদেশ পলিসি প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে সময়াবদ্ধ লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণে দিক নির্দেশনা প্রদান;
৮. আর্থিক খাতের ডিজিটলাইজেশন বাস্তবায়নের লক্ষ্যে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা প্রদান এবং
৯. স্মার্ট বাংলাদেশ ২০৪১ (Smart Citizen, Smart Society, Smart Economy & Smart Government) বাস্তবায়নে স্বল্প, মধ্য ও দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা গ্রহণ এবং বাস্তবায়নে দিক নির্দেশনা প্রদান।
১০. স্মার্ট বাংলাদেশ বিনির্মাণে উদ্ভাবনী বাড়ানোর জন্য প্রয়োজন-
 - অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির সাথে সংযোগ বাড়িয়ে শিক্ষামূলক গবেষণা উদ্যোগসমূহের পুনর্বিদ্যায়;
 - শিল্প চাহিদা পূরণের জন্য গবেষণা ও উন্নয়ন বিকাশসহ নতুন গবেষণা ও উন্নয়ন কেন্দ্র স্থাপন;
 - শিল্পের প্রতিযোগিতামূলকতা সহায়ক উদ্ভাবন ও গবেষণার মাধ্যমে উচ্চ শিক্ষাকে শিল্পের সাথে সংযুক্ত করা;
 - প্রায়োগিক গবেষণা, প্রযুক্তি সমন্বিতকরণ ও সিস্টেম পর্যায়ে উদ্ভাবনার ওপর প্রাধান্য দিয়ে শিক্ষামূলক গবেষণা, উন্নয়ন ও উদ্ভাবনের বাজার সৃষ্টি; প্রযুক্তি হস্তান্তর করা; এবং
 - নতুনতর উদ্ভাবনের জন্য পথসন্ধানী বৈজ্ঞানিক গবেষণার অনুকূলে সহায়তা প্রদান
 - ‘স্মার্ট বাংলাদেশ’ গড়তে ডিজিটাল বৈষম্য দূর করে কানেক্টিভিটি সুদৃঢ় করা, সশ্রেয়ী মূল্যে ডিভাইসের ব্যবস্থা ও মোবাইল ইন্টারনেটের ব্যবহার বাড়ানো, ইন্টারনেটের মূল্য কমানো এবং দেশে স্কিল-ডেটা কমিউনিকেশন ডেভেলপমেন্ট ক্যাপাসিটি বাড়াতে হবে। স্মার্ট বাংলাদেশ গড়তে ইউনিভার্সিটিগুলোর সঙ্গে ইন্ডাস্ট্রির এবং আইসিটি, তথ্য, টেলিকমসহ মিনিস্ট্রিগুলোকে স্টেকহোল্ডারদের সঙ্গে সমন্বয় করে কাজ করতে হবে। এজন্য স্মার্ট এডুকেশন, স্মার্ট অ্যাগ্রিকালচারের প্রয়োজন।
 - স্মার্ট ইকোনমির অনুষ্ণ হতে দ্রুত ও নিরাপদ লেনদেন, ক্যাশলেস সোসাইটি, স্টার্টআপ ইত্যাদি।
 - স্মার্ট ইকোনমিতে ব্যবসা-বাণিজ্য, বিনিয়োগ সুবিধা দেশের সকল নাগরিকের জন্য সমান ভাবে হাতের নাগালের মধ্যে থাকবে।
 - ক্ষুদ্র, কুটির ছোট ও মাঝারি ব্যবসাগুলোর জিডিপিতে অবদান বাড়াতে এন্টারপ্রাইজভিত্তিক ব্যবসাগুলোকে বিনিয়োগ উপযোগী স্টার্টআপ হিসেবে প্রস্তুত করা।
 - বাংলাদেশে মোট তরুণের সংখ্যা ৪ কোটি ৭৬ লাখ যা মোট জনসংখ্যার ৩০ শতাংশ। বাংলাদেশের ক্ষেত্রে আগামী ৩০ বছর ধরে তরুণ বা উৎপাদনশীল জনগোষ্ঠী সংখ্যাগরিষ্ঠ থাকবে যাকে বলা হয় ডেমোগ্রাফিক ডিভিডেন্ড। বাংলাদেশে চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের সুফল ভোগ করার এটাই সবচেয়ে বড় হাতিয়ার। জ্ঞানভিত্তিক এই শিল্পবিপ্লবে প্রাকৃতিক সম্পদের চেয়ে দক্ষ মানবসম্পদই হবে বেশি মূল্যবান।

■ চতুর্থ শিল্প বিপ্লবে বিপুল পরিমাণ মানুষ চাকরি হারালেও এর বিপরীতে সৃষ্টি হবে নতুন ধারার নানাবিধ কর্মক্ষেত্র। নতুন যুগের এসব চাকুরির জন্য প্রয়োজন উচ্চ স্তরের কারিগরি দক্ষতা। ডেটা সাইন্টিস্ট, আইওটি এক্সপার্ট, রোবোটিক্স ইঞ্জিনিয়ারের মতো চাকুরির জন্য উপযোগী তরুণ জনগোষ্ঠী তৈরি করতে হবে।

■ ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের ফলে শ্রমের স্থানচ্যুতি ও কর্মসংস্থানের ওপর চ্যালেঞ্জ সৃষ্টি হতে পারে। যেহেতু ডিজিটাল অর্থনীতি অধিকতর শক্তিশালী হয়েছে এবং বাংলাদেশের সব খাতে ও কাজে ডিজিটাল প্রযুক্তি বিস্তার লাভ করেছে সেহেতু ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের এই যুগে উৎপাদনশীলতা বাড়াতে ও সময়ের সাথে সাথে বৈশ্বিক প্রতিযোগী সক্ষমতা ধরে রাখতে উৎপাদন খাতে প্রযুক্তিগত উৎকর্ষতার সুবিধা গ্রহণ না করার কোন বিকল্প নাই।
স্মার্ট বাংলাদেশ-

- ই-কমার্সকে উৎসাহিত করতে হবে।
- উদ্যোক্তা বাড়াতে হবে।
- দক্ষ মানব সম্পদ সৃষ্টি।
- শিক্ষাব্যবস্থার আমূল পরিবর্তন
- শিক্ষাব্যবস্থা কর্মমুখী হতে হবে।
- জ্ঞানভিত্তিক সমাজ গঠন
- গবেষণায় বরাদ্দ বৃদ্ধি
- তরুণদের কর্মসংস্থান জরুরী।
- লো কস্ট ফিন্যান্সিং (কম খরচে অর্থায়ন) করতে হবে।
- রপ্তানি বৈচিত্র্য বাড়াতে হবে।
- তথ্য প্রযুক্তির বিকাশ ঘটাতে হবে।

১০. উপসংহার

বঙ্গবন্ধু কন্যা জননেত্রী শেখ হাসিনার হাত ধরে ‘উন্নত বাংলাদেশ’ গড়ার প্রত্যয় রয়েছে তা অর্জন করতে ‘ডিজিটাল’ বাংলাদেশের ধারাবাহিকতায় চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের প্রযুক্তি ব্যবহার করে ২০৪১ সালে ‘স্মার্ট বাংলাদেশ’ বিনির্মাণের পথে আমরা। ‘স্মার্ট বাংলাদেশে সকলের দোড়গোড়ায় উন্নত প্রযুক্তিগত স্বাস্থ্যসেবা পৌঁছে যাবে। স্বয়ংক্রিয় যোগাযোগ ব্যবস্থা, টেকসই নগরায়নসহ নাগরিকদের প্রয়োজনীয় সকল সেবা থাকবে হাতের নাগালে। তৈরি হবে পেপারলেস ও ক্যাশলেস সোসাইটি। স্মার্ট বাংলাদেশে প্রতিষ্ঠিত হবে সাম্য ও ন্যায়ভিত্তিক সমাজ ব্যবস্থা।

গ্রন্থপঞ্জি

বাংলাদেশ পরিকল্পনা কমিশন (২০২০), “৮ম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা”
আইসিটি ডিভিশন, “স্মার্ট বাংলাদেশ, আইসিটি মাস্টার প্লান ২০৪১”
বাংলাদেশ আওয়ামীলীগের নির্বাচনী ইসতেহার (২০২৪), “স্মার্ট বাংলাদেশ”
তৈয়ব ফয়েজ আহমদ (২০২০), “চতুর্থ শিল্প বিপ্লব ও বাংলাদেশ”, আদর্শ প্রিন্টার্স
Schwab, Klaus (2016), “ Fourth Industrial Revolution”

Factors Affecting Adoption of Solar Irrigation Pumps for Sustainable Agriculture in Northern Bangladesh

Md. Munzurul Haque^{*}
Md. Elias Hossain^{**}
Md. Shafiuzzaman^{***}
Md. Ashiqur Rahman^{****}

Abstract

In Bangladesh, insufficiency of surface water leads the farmers to rely on ground water irrigation for crop agriculture. However, the irrigation system in Bangladesh is mostly based on diesel and electricity utilization, which increases costs of production and pollutes the environment. Therefore, some farmers have been found to use solar irrigation pumps (SIPs) to lift ground water for irrigation as a measure of agricultural sustainability. The objective of this research is to identify the factors that affect adoption of SIPs by farmers in the Northern region of Bangladesh. For this purpose, data have been collected from 206 farm households of two districts of Northern Bangladesh namely, Thakurgaon and Dinajpur. Bivariate logistic regression model has been employed to analyze the collected data. Estimation results revealed that education, experience, peer relation, and relative price of energy have positive and significant effect on farmers' decision to adopt SIPs. The variables namely, training, income and social capital do not affect the SIP adoption decision of the farmers. These findings highlight the need for focused interventions and policy measures in terms of education, farmer peer networking, and affordable pricing to expand solar energy use for sustainable agriculture in Northern Bangladesh.

1. Introduction

Bangladesh is primarily an agriculture-based economy, and agriculture sector has been contributing significantly to maintain economic growth of the country. It also plays essential economic roles in poverty reduction and maintenance of food security for the people of the country. In the fiscal year 2020, the contribution of agriculture sector to the GDP of Bangladesh is 12.6%, and around 42% of the labor force of the country is directly or indirectly involved in this sector (BBS, 2022). Agriculture creates majority of employment opportunities and ensures sustainable livelihood through providing employment and source of income of the people. Agriculture also provides significant role in the economy through supplying raw materials for the industrial sector, and earning foreign currency by agricultural exports. Agricultural households cultivate a variety of commodities, including local and hybrid paddy, wheat, maize, jute, minor cereals, vegetables, spices, etc. (BBS, 2019). Northern region of Bangladesh produces a significant proportion of these agricultural products.

However, the global community is becoming increasingly concerned about the detrimental effects of intensive agricultural practices. Environmentalists, ecologists, policymakers, researchers and farmers- all are also concerned about the effects of agriculture on the environment (Hossain & Islam, 2019). Modern agriculture is basically dependent on ground water irrigation system, which uses fossil fuel combustion and thus contributes to various environmental problems including air pollution, water pollution water pollution, broad-scale climate change and global warming, and the potential extinction of particular plant and animal species (Tasneem et al.,

* Corresponding author; Lecture in Economics, OSD (DSHE), Ministry of Education and Ph.D. fellow, Institute of Environmental Science, University of Rajshahi. Email: munzurul.haque.ru@gamil.com

** Professor, Department of Economics, University of Rajshahi, Bnagladesh

*** Professor, Institute of Environmental Science, University of Rajshahi, Bangladesh.

**** Lecturer, Dept. of Economics, Southeast University, Dhaka-1208, Bangladesh.

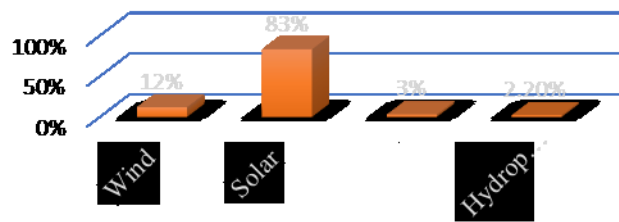
2020; Guta, 2018; Lim et al., 2020). Moreover, fossil fuels-based irrigation system leads to release of greenhouse gases that accelerate climate change (Khalaf et al., 2015). Another concern arises about the dependence on fossil fuel is that in the next few decades, fossil fuels is expected to be of short supply in the near future, and this consideration warrants finding of alternative energy sources which would meet the future needs but would not harm the environment (Tasneem et al., 2020).

Due to increasing energy needs and environmental problems with non-renewable sources, it is required to look for alternate energies (Rezvani et al., 2022). Using renewable energy can be a suitable solution in this situation as use of renewable energy is a significant component of sustainable agriculture, which refers to the ongoing production of agricultural commodities without causing harm to the wealth of future generations. It offers a practical way to address the fundamental and practical challenges associated with the ecological production of food and fiber (Lal, 2008). Irrigation is one of the important components of agricultural cultivation and its management is very crucial at the field level. There are many kinds of irrigation systems such as diesel based irrigation, electricity based irrigation, solar based irrigation, surface water based irrigation, etc. It is observed by existing researchers that access to cost-effective, readily available, and environmentally friendly energy is crucial to economic success (Maqbool et al., 2020). Because of the factors mentioned above, renewable energy sources have emerged as a formidable competitor of fossil fuel-based energy sources for meeting power demands in the short and long term. Moreover, these sources are abundant and environmental friendly (Tasneem et al., 2020). With facing significant disputes regarding nuclear power plants, South Korean experts considered solar energy as one of the most promising renewable energy sources that is available in nature, and is secured for the environment and the economy (Kim et al., 2014). Future predictions indicate that solar energy will be one of the most significant energy sources worldwide due to its abundance, cleanliness, affordability, accessibility, silent operation, small carbon footprint, and long, healthy life cycle (Tasneem et al., 2020). Solar energy is the most widely recognized forms of renewable energy, followed by geothermal, hydropower, and biomass (Karytsas & Theodoropoulou, 2014). Solar energy possesses considerable potential to satisfy the expanding global energy demands while concurrently reducing greenhouse gas emissions due to its cleanliness, abundance, reliability, sustainability, and predictability attributes (Rahut et al., 2018). The costs of renewable energy technologies (RETs), specifically solar power has decreased significantly during the past twenty years compared to fossil fuel technologies (Timilsina, 2021). Thus, it is worthy to use solar energy in agricultural activities in Bangladesh considering the increasing negative impacts of fossil fuel.

In agriculture sector sustainable energy strategy advocates for using solar energy source, especially in rural areas of the globe where solar power is abundant (Chel & Kaushik, 2011). There is a growing need for agricultural reforms in the developing countries, as it is widely believed that implementing sustainable farming techniques can prevent the depletion of earth's natural resources (Afsharzade et al.;2016). In light of the significant emission of greenhouse gases associated with the agricultural sector, farmers must embrace sustainable and environmentally conscious practices, including alternative energy technology and organic cultivation (Aroonsrimorakot & Laiphrakpam, 2019). These sustainable agricultural practices would provide safeguard against a range of human illnesses and health implications, such as cancer, respiratory conditions, and other diseases linked to air and water pollution, as well as climate change (Schnepf, 2003). Using solar energy to enhance agricultural output and promote ecological protection is a very efficient strategy, and experts have been conducting thorough research on solar-powered irrigation for an extended period of time in the contexts of home and abroad (Yu et al., 2018;Islam & Hossain,2022).

In accordance with Mir et al. (2021), the worldwide consumption of renewable energy amounted to 171 GW in 2018 representing a growth of 7.9 percent attributed to solar-wind energy. India possesses a renewable potential of approximately 900 GW, with wind (12%) and solar (83%) contributing the most followed by bioenergy (3%) and minor hydropower (2.2%) (Singh & Gautam, 2018). This is shown in the following graph:

Status of renewable energy in India, 2018



Source: Mir et al. (2021)

In contrast, Bangladesh is going behind India as Bangladesh's energy equilibrium consists of 83,964 gigawatt hours (GWh) of nonrenewable and 1,175 GWh of renewable energy. The distribution of renewable energy sources in Bangladesh is as follows: 777 GWh from hydro and marine power, 389 GWh from solar power, 5 GWh from wind power, 4 GWh from bioenergy, and none from geothermal power (Koons, 2023, March 28).

Bangladesh is one of the lowest per capita energy consuming nations in the world. Furthermore, power outages have become a significant issue for Bangladesh and it harms the country's socioeconomic development. As a result, the country is looking for increasing its renewable energy sector to address the demand-supply gap, as energy is a crucial indicator of economic and social progress (Islam et al., 2014). Rural communities in Bangladesh are switching to renewable energy that might solve energy shortage (Islam et al., 2008). Power shortages and other energy industry issues make it hard to build the economy, and in the interface of fossil fuel-based energy use and its resultant environmental depletion, finding new energy sources is a priority in Bangladesh (Islam et al., 2014). Bangladesh has 967 Megawatt (MW) of renewable energy, which accounts 3.7% of its installed power production capacity. Bangladesh may save over \$1.1 billion a year on fuel imports by switching from diesel-powered irrigation systems to solar ones and installing 2,000 MW solar panels (Zami, 2023). In 2021, the government of Bangladesh upped this goal from 30% to 40%. As solar energy is renewable and eco-friendly its use can help reduce environmental damage, pollution, and fossil fuel use in Bangladesh. Thus, solar energy transition is the final measure that would allow us to lessen our dependency on fossil fuel progressively (Khalaf et al., 2015). To combat its energy crisis, Bangladesh has followed the footsteps of other countries by prioritizing renewable energy sources, particularly solar power (Marzia et al., 2018). Additionally, many government officials and scientists favor solar energy technology for its multiple societal benefits, one of which is that it provides cleaner energy (Kim et al., 2014). The development of solar energy to mitigate energy poverty, fuel crises, and electricity shortages in Yemen and other developing nations is an important headway that is heavily impacted by contextual, psychological, and individual aspects that determine public acceptance (Baharoon et al., 2016). The attitude and behavior of the consumers about renewable energy sources are critical for achieving energy goals and ensuring a sustainable future (Irfan et al., 2020). By prioritizing initiatives to increase household wealth, education, and awareness, policymakers can facilitate the adoption of solar energy in rural residences (Guta, 2018). Gender, age, educational attainment, environmentally conscious behavior, and engagement with engineering, technology, or environmental-related professions and study are crucial to accept renewable energy of the households (Karytsas & Theodoropoulou, 2014).

To achieve the provision of affordable and environment friendly energy, especially in the rural regions this research examined the participants' perspectives regarding solar power and identified the factors influencing their preference levels (Thompson et al., 2021). It is found that factors like family size and composition (including the number of adult males and children under 15 years), the household head's educational attainment, and the household's overall wealth impact the adoption decision of solar energy in residential settings (Rahut et al., 2018). Thus, the objective of this study is to determine factors like education, experience, family size, income, training, peer relation, relative price (ratio of traditional price to solar price per decimal), and social capital, etc. influence the adoption of solar irrigation pumps in the study region of Bangladesh.

2. Research Methodology

2.1 Study area and data collection

The study is based on primary data collected directly from the farmers of Thakurgaon and Dinajpur districts situated in Northern Bangladesh. This region is considered as a very significant region for agriculture in Bangladesh. For this study a total of 206 farmers are randomly selected and interviewed using a structured questionnaire. Among the 206 respondents, 100 respondents are selected from Thakurgaon district and the rest 106 respondents are selected from Dinajpur district.

2.2 Empirical Model

In order to analyse the determinants that influence farmers' decision to adopt solar irrigation pumps, a Logistic regression model is used. The model includes a total of eight explanatory variables to elucidate farmers' adoption of sustainable agricultural practice in terms of adopting this technology. The variables used in this study are chosen based on existing literature and objectives of the study. The regression model takes the following form:

$$\text{Ln} \left[\frac{P(Y)}{1-P(Y)} \right] = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + u$$

Where, the dependent variable is the log of odd ratio of the probability of respondents' adoption of solar pump, and P(Y) stands for probability that the respondent is adopting of solar irrigation pump service and 1-P(Y) is the probability that the respondent is not is adopting of solar irrigation pump service.

Specification of the regression model is as follows:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + u$$

Where, Y is a dummy variable assuming value 1 if the farmer adopts solar irrigation pump and zero otherwise, X₁ stands for education of the household head, X₂ for experience of the household head, X₃ for land size of the household head, X₄ for peer relationship with other farmers, X₅ for income of the household head, X₆ for training received by household head, X₇ for relative price of irrigation using solar pump and X₈ for social capital index for the household. $\beta_0 \dots \beta_8$ are coefficients to be estimated and *u* is the stochastic disturbance term.

2.3 Measurement of Dependent and Independent Variables

Unit of measurement for all variables are not similar since different variables are used in the model. The dependent variable, the adoption of the solar irrigation pump, is a dummy variable, while the explanatory variables are both dummy and continuous variables such as education, farming experience, land size, peer relation, income, training, relative price, and social capital. Previous researches have also included similar variables, such as (Guta, 2014; Karytsas & Theodoropoulou, 2014; Rahut et al., 2018; Mathijs, 2000).

Table 2.1: Variables used in the regression model

Variables	Type	Measurement unit
Adaption of solar irrigation pump (Y)	Dummy	1= yes, and zero otherwise
Education of the farmer (X ₁)	Continuous	Year
Farming experience of the farmer (EXP)	Continuous	Year
Land size of the farmer (LS)	Continuous	Bigha (1bigha = 33 decimals)
Peer relation (PR)	Dummy	1= yes, and zero otherwise
Income (I)	Continuous	Taka
Training (Tr)	Dummy	1= yes, and zero otherwise
Relative price (RP)	Continuous	Ratio of solar irrigation price to traditional irrigation price
Social capital (SC)	Continuous	Composite index

3. Regression Results

The logistic regression model shows a number of significant factors that affect the adoption of solar irrigation pumps for sustainable agriculture in the Northern regions of Bangladesh. This is presented in Table 3.1 where it is found that there is significant positive feedback from level of education to adoption of solar irrigation pumps and the coefficient is significant at 1% level. It is normally expected that the farmers who have higher levels of knowledge and experience, earned from education, are more likely to adopt solar technology. Similarly, the variable experience in farming have positive and significant effect on the adoption of solar irrigation pumps. Positive peer relationships are also recognized as an essential factor which indicates that social networks and interactions within the community have significant impact on the adoption of the new irrigation technology. The relative cost of irrigation using solar pumps is another factor that plays a significant impact in determining whether farmers are willing to adopt the SIP. Contrary to our expectation, the variables- income, training, and social capital have no significant effect on the decision to adopt solar irrigation pumps. In addition, size of the farm measured in total land cultivated did not appear as a factor in the adoption of SIP. This means that size of the farm is indifferent to the farmers in making their decision towards adoption of solar irrigation pumps.

Table 3.1: Logistic regression results

Model	Coefficient	Standard error	t- value	p- value
Constant	-0.074	0.119	-0.618	0.537
Education of the farmer	0.042***	0.007	5.828	0.001
Farming experience of the farmer	0.008***	0.002	4.258	0.001
Land size of the farmer	0.002	0.007	0.290	0.772
Peer relation	0.373***	0.061	6.141	0.001
Income	0.002	0.005	0.2853	0.383
Training	-0.064	0.058	-1.103	0.271
Relative price	0.126**	0.056	2.254	0.025
Social capital	-0.014	0.032	-0.429	0.668
Cox & Snell R-square = 0.605, No. of observation = 206				
R ² = 0.605; ***, **, and * indicate significant at 1%, 5% and 10%, respectively.				

Source: Authors' estimation based on field survey.

The model estimation is satisfactory as the indicated by the Cox and Snell R-square value of 0.605. This means that around 60% percent of the variations in the dependent variable, the logit, are explained by the explanatory variables used in the study.

4. Major Findings

In Northern Bangladesh, the factors that influence the adoption of solar irrigation pumps (SIPs) for sustainable agriculture are identified from the regression results. The feedbacks on SIP adoption from education and agricultural experience are found to be statistically significant, suggesting that farmers possessing greater expertise and knowledge are more inclined to adopt solar technology. This finding emphasizes the significance of human capital in facilitating technological advancements in the agricultural sector, which is consistent with the earlier findings of the study (Ainembabazia & Mugishab, 2014). Furthermore, it is worth noting that positive peer relationships remain a pivotal determinant in motivating the adoption of SIP. This underscores the

importance of social networks and community engagements. Considering the relative price, adoption decisions are affected by how much SIPs cost compared to other options. This shows how much important cost-effectiveness is in the decision-making process. However, significant insights are also revealed by the regression analysis. Contrary to our expectation, the variables- social capital, training, and income did not influence the adoption decision of the farmers. On the other hand, the variable 'land size' does not have a substantial impact on adoption decision. This observation implies that the size of land holdings not exert a significant influence on farmers' adoption of solar services. In general, these results enhance the farmers' comprehension of the complex elements that influence the adoption of technology in the agricultural sector and emphasize the necessity for focused interventions to encourage the extensive implementation of sustainable agricultural practice in the northern regions of Bangladesh.

5. Conclusion

Sustainable agriculture is important in Bangladesh, especially in the northern part, where agriculture is the main driving force of the economy. Solar irrigation pumps (SIPs) are an important tool in the ongoing development of agriculture. This study revealed the dynamics of rural technology acceptance by identifying numerous key parameters impacting farmers' SIP adoption. SIP adoption is strongly influenced by education and farming experience, underscoring the importance of knowledge and expertise in adopting new agricultural technologies. SIP use is higher among farmers with higher education and experience, highlighting the relevance of human capital in agricultural technological innovation. Positive peer ties also influenced SIP adoption, highlighting the importance of social networks and community interactions in farmers' decisions. Income, training, and social capital negatively affected adoption, suggesting that particular farming populations require special support to overcome adoption barriers. SIP adoption is not affected by land size, suggesting that farmers' decisions are not simply based on their activities. This emphasizes the necessity for policies and activities that meet farmers' different needs and conditions, regardless of landholding size. Moreover, regional socioeconomic considerations and farming methods limit the study's applicability outside Northern Bangladesh. In addition, income impacts schooling, and SIP adoption which is ignored in the study. Notwithstanding, increasing SIPs in Northern Bangladesh could improve agricultural sustainability and reduce the environmental impact of traditional irrigation systems. Policymakers, researchers, and development partners should come forward to help the country shifting a more resilient and environmentally friendly agriculture system by addressing adoption determinants.

Reference

- Afsharzade, N., Papzan, A., Ashjaee, M., Delangizan, S., Van Passel, S., & Azadi, H. (2016). Renewable energy development in rural areas of Iran. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 65, 743–755. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.07.042>
- Ainembabazia, J.H., and Mugishab, J. (2014). The Role of Farming Experience on the Adoption of Agricultural Technologies: Evidence from Smallholder Farmers in Uganda: *The Journal of Development Studies*.
- Aroonsrimorakot, S., & Laiphrakpam, M. (2019). Application of solar energy technology in agricultural farming for sustainable development: A review article. *International Journal of Agricultural Technology*, 15(5), 685–692.
- Baharoon, D. A., Rahman, H. A., & Fadhil, S. O. (2016). Personal and psychological factors affecting the successful development of solar energy use in Yemen power sector: A case study. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 516–535. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.01.004>
- Basnet, S., Wood, A., Rööös, E., Jansson, T., Fetzer, I., & Gordon, L. (2023). Organic agriculture in a low - emission world : exploring combined measures to deliver a sustainable food system in Sweden. *Sustainability Science*, 501–519. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01279-9>
- Bedi, H. P. (2018). 'Our energy, our rights': National extraction legacies and contested energy justice futures in Bangladesh. *Energy Research and Social Science*, 41(June 2017), 168–175. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2018.04.009>
- Chel, A., & Kaushik, G. (2011). Renewable energy for sustainable agriculture. In *Agronomy for Sustainable Development* (Vol. 31, Issue 1, pp. 91–118). <https://doi.org/10.1051/agro/2010029>

- Guta, D. D. (2018). Determinants of household adoption of solar energy technology in rural Ethiopia. *Journal of Cleaner Production*, 204, 193–204. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.016>
- Hossain, M. E. and Islam, M. K. (2019). Farmers' Perception of Sustainable Agriculture and Its Determinants in Northern Bangladesh, 1(1) pp, 42-54.
- Islam, M. T., & Hossain, M. E. (2022). Economic feasibility of solar irrigation pumps: A study of northern bangladesh. *International Journal of Renewable Energy Development*, 11(1), 1–13. <https://doi.org/10.14710/IJRED.2022.38469>
- Islam, M. T., Shahir, S. A., Uddin, T. M. I., & Saifullah, A. Z. A. (2014). Current energy scenario and future prospect of renewable energy in Bangladesh. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 39, 1074–1088. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.07.149>
- Islam, M. R., Islam, M. R., & Beg, M. R. A., (2008). Renewable energy resources and technologies practice in Bangladesh. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 12(2), 299–343. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2006.07.003>
- Irfan, M., Zhao, Z. Y., Li, H., & Rehman, A. (2020). The influence of consumers' intention factors on willingness to pay for renewable energy: a structural equation modeling approach. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(17), 21747–21761. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-08592-9>
- K.R, A., Ajimotokan, H., & Raji, W. (2010). Global Warming and Environmental Change Problems: Renewable Energy and Cleaner Fossil Fuels Technology as a Solution. *Proceedings of 10th International Conference on Clean Energy (ICCE-2010), Famagusta, N. Cyprus., May 2014.*
- Karytsas, S., & Theodoropoulou, H. (2014). Socioeconomic and demographic factors that influence publics' awareness on the different forms of renewable energy sources. *Renewable Energy*, 71, 480–485. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2014.05.059>
- Khalaf, N., Gordo, E., Strangeowl, T., Dolino, R., & Bennett, N. (2015). Factors affecting Solar Power Production Efficiency. *New Mexico Supercomputing Challenge*, 1–18. <http://www.supercomputingchallenge.org/14-15/finalreports/88.pdf>
- Kim, H., Park, E., Kwon, S. J., Ohm, J. Y., & Chang, H. J. (2014). An integrated adoption model of solar energy technologies in South Korea. *Renewable Energy*, 66, 523–531. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2013.12.022>
- Lal R. (2008) Soils and sustainable agriculture. A review, *Agron. Sustain. Dev.* 28, 57–64.
- Lim, C. H., Ryu, J., Choi, Y., Jeon, S. W., & Lee, W. K. (2020). Understanding global PM2.5 concentrations and their drivers in recent decades (1998–2016). *Environment International*, 144(March), 106011. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.106011>
- Maqbool, R., Deng, X., & Rashid, Y. (2020). Stakeholders' satisfaction as a key determinant of critical success factors in renewable energy projects. *Energy, Sustainability and Society*, 10(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s13705-020-00259-0>
- Marzia, K., Hasan, M. F., Miyazaki, T., Saha, B. B., & Koyama, S. (2018). Key factors of solar energy progress in Bangladesh until 2017. *Evergreen*, 5(2), 78–85. <https://doi.org/10.5109/1936220>
- Mathijs, E. (2000). *Social capital and farmers' willingness to adopt countryside stewardship schemes. 1995*, 13–16.
- Mir, N. H., Bahar, F. A., Mehdi, S. S., Alie, B. A., Bhat, M. A., Azad, A., Hussain, N., Iqbal, S., & Fayaz, S. (2021). Solar Energy Applications in Agriculture with Special Reference to North Western Himalayan Region. *Current Journal of Applied Science and Technology*, August, 61–76. <https://doi.org/10.9734/cjast/2021/v40i1531415>
- Rahut, D. B., Mottaleb, K. A., Ali, A., & Aryal, J. (2018). The use and determinants of solar energy by Sub-Saharan African households. *International Journal of Sustainable Energy*, 37(8), 718–735. <https://doi.org/10.1080/14786451.2017.1323897>
- Rezvani, M., Gholami, A., Gavagsaz-Ghoachani, R., Phattanasak, M., & Zandi, M. (2022). A review of the factors affecting the utilization of solar photovoltaic panels. *Proceedings - 2022 Research, Invention, and Innovation Congress: Innovative Electricals and Electronics, RI2C 2022, October*, 62–69. <https://doi.org/10.1109/RI2C56397.2022.9910278>
- Schnepf, A. (2003). A soluble polyhedral Ge₉ cluster stabilized by only three silyl ligands. *Angewandte Chemie - International Edition*, 42(23), 2624–2625. <https://doi.org/10.1002/anie.200250683>

- Singh, T., and Gautam, K (2018). Renewable energy in India: Current status and future prospects. *Int. J. Eng. Sci. Invention*, 2018;7(6):2319-6734
- Tasneem, Z., Al Noman, A., Das, S. K., Saha, D. K., Islam, M. R., Ali, M. F., R Badal, M. F., Ahamed, M. H., Moyeen, S. I., & Alam, F. (2020). An analytical review on the evaluation of wind resource and wind turbine for urban application: Prospect and challenges. *Developments in the Built Environment*, 4, 100033. <https://doi.org/10.1016/j.dibe.2020.100033>
- Thompson, O. A., Ajiboye, B. O., Oluwamide, A. D., & Oyenike, O. O. (2021). Analysis of factors influencing households' preference level for solar energy in urban areas of southwest Nigeria. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 11(3), 468–476. <https://doi.org/10.32479/ijeeep.10001>
- Timilsina, G. R. (2021). Are renewable energy technologies cost competitive for electricity generation? *Renewable Energy*, 180, 658–672. <https://doi.org/10.1016/j.renene.2021.08.088>
- Yu, Y., Liu, J., Wang, Y., Xiang, C., & Zhou, J. (2018). Practicality of using solar energy for cassava irrigation in the Guangxi Autonomous Region, China. *Applied Energy*, 230(August), 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.08.060>
- Seraj, S. (2022). <https://www.thedailystar.net/>
- Koons, E. (2023, March 28) :(<https://energytracker.asia/solar-energy-in-bangladesh-current-status-and-future>).
- Zami, M. T. (2023, April 06): <https://www.context.news/just-transition/bangladeshs-energy-plan-faces-gas-dilemma-as-fuel-crisis-bites> <https://bbs.gov.bd>

Climate Change Impact on Rice Production in Bangladesh: An Econometric Analysis

Md. Nur Islam *
Md. Abdul Wadud **

Abstract

Rice is the principal foodcrop in Bangladesh, but the increasing climate change vulnerabilities and global warming are adversely affecting the yield of various rice crops and may threaten the food safekeeping in the country. Consequently, this study endeavors to explore the potential climate change impact on the yield of three rice varieties (namely, Aus, Aman and Boro) in Bangladesh. The technique of multiple regression is applied to measure the climate-crop yield interrelation on the basis of country level time series data for the period 1972-2019. The results exhibit that all the climate variables have had significant impact on rice yield over the period under study, but these effects vary among three different rice yields. Our findings also demonstrate that maximum temperature is statistically significant and negatively associated with the yield of rice crops. In distinct, minimum temperature is highly significant and have positive impact on the yield of three rice model. In addition, rainfall is found significant for rice yields with positive effects on Aus and Aman rice and adverse effect on Boro rice. However, humidity has a statistically significant effect on the yield of Aman and Boro rice crops. Nevertheless, the impacts of maximum temperature and rainfall are more prominent compared to that of minimum temperature and humidity on rice production in Bangladesh. Our findings give emphasis to the importance of adaptation of temperature-tolerant rice varieties, and suggest that sustainable agricultural development may play a vital role in mitigating adverse climate change effects.

Keywords: Climate Change · Rice Production · Food Security · Temperature · Humidity · Bangladesh

1. Introduction

Global Climate change and variability may have emerged by human and non-human activities as a comprehensive phenomenon in past three decades. Rising temperatures, enhancing sea levels, changing rainfall patterns, and strength of extreme weather events and increasing flood frequency are adversely distressing ecosystem performance, infrastructure, agriculture and food safekeeping, human Health, and water resources (IPCC, 2014). Bangladesh is one of the more vulnerable country's to the adverse impacts of climate alteration in the world (According to the Global Climate Risk Index -GCRI, 2017). It is the sixth most climate vulnerable country in the world (Kreft et al. 2017). Climate variability would significantly effects on agricultural productivity and competence and would lead to serious changes in agricultural production (IPCC, 2014; Arshad et al., 2018). Developing nations are more susceptible to the adverse impacts of climate variation (Wheeler and Von Braun, 2013; Ruamsuke et al., 2015). Consequently, climate variation is the fundamental determinant of agricultural productivity. It is keyissues for especially in regarding of developing countries like Bangladesh wherever agriculture is extremely dependent on natural phenomena in contradiction of the controlled environmental condition in developed countries. As Bangladesh is a developing country with high population

* Department of Economic, Sadorpur Government College, Faridpur, Bangladesh; Institute of Environmental Science, University of Rajshahi, Rajshahi 6205, Bangladesh. E-mail: hafeznurislam@gmail.com

** Corresponding author; Department of Economics, University of Rajshahi, Rajshahi 6205, Bangladesh. E-mail: wadud68@yahoo.com

density where (20.5%) of its total population lives under poverty (BBS, 2019). Rice is the staple food of our people and grown in this country from time immemorial. It contributes for about 92% of the total food grains produced in the country and covers about 77% of agricultural land. Bangladesh is the fourth largest rice producer in the world (DAE, 2013).

The effects of climate change on crop production are international concerns, but they are particularly significant for the sustainable agricultural development of Bangladesh (Hossain, 2013). Sometimes the relation between these key factors and production losses are obvious, but often the relations are less direct. In spite of the recent strides regarding gaining sustainable development, Bangladesh's ability to restore its development is experienced with significant challenges and confounded by climate change (Ahmed and Haque, 2002). Bangladesh has been facing higher temperatures over the last three decades (Sarker et al., 2012). Moreover, it is forecasted to experience a rise in annual mean temperatures of 1.0 °C by 2030, 1.4 °C by 2050 and 2.4 °C by 2100. The prediction for the winter season (December, January and February) average temperature also showed a similar increasing pattern, 1.1 °C by 2030, 1.6 °C by 2050 and 2.7 °C by 2100. The projected value is 0.8 °C by 2030, 1.1 °C by 2050 and 1.9 °C by 2100 for the monsoon months (Agrawala, et al., 2003; Ahmed, 2006). However, the Global Climate Model (GCM) data estimated more warming for winter than for the summer months (FAO, 2007). Based on the above projections, Bangladesh is likely to face more hot days and heat waves, longer dry spells and higher drought risk. In contrast, almost 80 percent of rainfalls in Bangladesh have been occurring during monsoon season (June-September). The remaining 20 percent covers eight months, including the winter months in which the high-yielding rice Boro is grown. Though monsoon season's rainfall is projected to increase; the rainfall variability may increase significantly causing more intense rainfall and/or longer dry spells. Most of the climate models estimated that precipitation will increase during the summer monsoon (GOB and UNDP, 2005). This erratic and unevenly distributed pattern produces extreme events, such as floods and droughts, which have remarkable harmful effects on major food crops' yield, especially on Aman rice. As a result, rice production is likely to decline by 8%–17% by 2050 (Sarker, et al., 2012; IPCC, 2007). Food security is defined as access to enough and safe food by all people at all times for maintaining an active and healthy life. Bangladesh is predominantly an agrarian country with a high population density, where food security is a crucial issue. However, aggregate domestic production and per capita availability of food grains have increased in the country over the past decades. Nonetheless, the country still depends on import of food grains (Rahman and Pervin, 2009). In 2007–2008, it imported 11.5 percent of total availability and it is predicted that until 2021, the annual requirement for staple food will also exceed supply, indicating that demand is higher than production (Begum and Hases, 2010). Examination of climatology at the national level is most important for the remedy of agricultural problems arising from climate change. Climatic information not only recommends the most suitable time for sowing and harvesting but also acts as a guide to the selection of the proper sites for a certain crop (Amin, et al., 2014). Historically, most of the past studies regarding climate change impacts have concentrated on US outcomes (Moorthy, et al., 2016; Zhang, et al., 2015). However, all of these studies have demonstrated that agricultural activities in developing countries are extremely vulnerable to climate change. Despite the status of Bangladesh as a country that is greatly sensitive to climate change, factual studies of the significance of climate change on major food crops in this country have been scarce (Rashid and Islam, 2017). Therefore, the main objective of this study is to estimate the impact of climate change on rice production in Bangladesh. To identify the climatic factors which are likely to affect rice production using national level time series data over the span from 1972 to 2019.

The remainder of this paper is organized as follows: Section 2 review the literature on the diverse effect of climate change on food security and agricultural production in developing countries. Section 3 Method and Materials. Section 4 result and discussion. Finally, the paper concludes and discusses about the future research.

1.1. Climatic Character of Key Food Crops in Bangladesh

Three rice crops Aus, Aman and Boro are the major food crops in Bangladesh. These are grown in different distinct seasons. Aus is generally sown/grown in March–April and harvested in July–August. Aman is normally planted in June-August and harvested in November-December. Boro is transplanted in December-January and harvested in April-May (Sarker et al., 2012; GOB, 2017). To some extent, the calendar for these major crops

differs marginally from place to place, regulated by edaphic and climatic conditions. Surprisingly, these growing periods are also essentially matched with three climatic periods, for example, the hot summer (March–May), the monsoon (July–October) and the winter (December–February). According to BRR (2019), Aus rice demands supplementary water at the initial stage of its growing season while Aman is completely rain-fed rice that grows in the months of monsoon, though it requires supplementary irrigation at the transplanting and occasionally at the flowering stage subject to the availability of precipitation. Boro is the fully irrigated rice as it grows in the dry winter and the hot summer (Mahmud, 2013).

2. Review of Literature

There is a growing body of literature in recent years that has observed the influence of climate change on agricultural productivity. The scientific community has long argued that changes in climatic variables such as temperature and rainfall significantly impact crop yields. The study of climate change impacts on Bangladesh agriculture has achieved recent attention, due to the share of Bangladesh's agricultural sector.

Ahmed et al. (2019) investigated an important research issue of climate change and vulnerability of two coastal villages in Bangladesh that are environmentally vulnerable. The study revealed that climate change and vulnerability produced an important negative effect on public health, reducing agricultural yields, salinity intrusion, rising sea level and increasing temperature. The finding just shows the negative impact of climate variation on agriculture and environment. Hossain et al. (2018) conducted a study to show the economic impact of climate change on yield farming in Bangladesh. The Ricardian model reveals the relationship between net crop income and long term climate variables. The study shows that the enhancing rainfall and moderate temperature is increasing to the net crop income. The finding of the research just shows the positive economic impact of climate change but it is not a negative impact identified. Rahman et al. (2018) investigated a review article to exhibit the impact of climate variation on temperature, frequency of flood, salinity intrusion, and storm surge and river bank erosion on crop production in Bangladesh. The study shows that the climate variation plays a negative role in crop production and environmental balance. The researcher gives some suggestions for policy makers that would help reduce adverse impact on human and natural environment. FAO, UN. (2018) conducted an annual report to reveal the implications of climate variation on agricultural small farming and livelihood, poverty reduction, livestock and adaptation. The study shows that the climate variation plays an important negative role on economic growth, reducing productivity, livestock and forestry, fisheries, global warming, and food safety. The risk of animal food security, infection and disease has decreased animal productivity. Hossain et al. (2018) conducted a review study to express the impact of climate variation on agricultural productivity, food safekeeping, livestock, fisheries and coastal livelihood, which are affected by global warming and adverse impact of climate variation. The study exhibits that the implication of global climate effects on vulnerable agricultural productivity, creates food insecurity, destroying coastal livelihood, food safekeeping, fisheries and livestock. The researchers found that climate change plays an important negative role on agricultural production and food safekeeping. Maniruzzaman et al. (2018) explained a study to reveal the impact of utmost temperature on agricultural production, increasing global warming and rice yields enhancing various seasons of Bangladesh. The paper shows that moderate temperature performs a significant negative role in decreasing rice yields. The research's outcome just demonstrates the negative and positive impact of climate variation on agricultural productivity in three different seasons without being numerical. Richard et al. (2017) have conducted a review article to reveal the consequence of global climate variation on agricultural yielding, livestock and economic influence of the U.S.A and Latin America. The research's outcome reviews that the effects of economic calculation is a bit positive on U.S. agriculture and predicted that the next century would see decreased food production, economic losses, imposition of huge cost, enhancing temperature, carbon dioxide doubling and need to assess the magnitude of global warming for livelihood policy as it is highlighted. Kabir et al. (2016) have focused on their study to show the influence of climate variation on coastal areas of Bangladesh, experienced cyclones Sidr and Aila. Implication of climate variation has adversely influenced on global weather and so, heat wave, cyclone, drought, flood, heavy rainfall and natural disaster are going to enhance seriously. The study reveals that climate change plays an important negative role on socio economic condition of individuals and the health status of people are more vulnerable to coastal belt of the country. FAO and UN. (2016) have investigated a study endeavor to show that the implications of climate change on agricultural yielding, food safe keeping,

poverty reducing, global warming and sustainable development. The study shows that the climate variation plays an important negative role on economic growth, sustainable development, poverty reduction, and productivity of yielding, livestock, forestry, and fisheries, global warming and food safe keeping. The UN research's outcome just exhibits the negative impact of climate variation on living earth without being numerical result. Amin et al. (2015) have conducted an important study to exhibit the effect of climate variation on crops production, food security and major agricultural yield. The study shows that climate variation has a positive contribution of major food yield. Aus rice is benefited by rainfall but then again Aman rice is affected significantly. The role of humidity positively contributed to Aman and Aus rice, whereas Aus rice is negatively affected. Only Boro rice is significantly promoted by sunshine. Most of the food crops are adversely affected by higher temperature and only Aman rice is severely affected by the rainfall. Iqbal and Siddique (2014) have conducted a discussion paper to express the strong implication national and international perspective of climate variation on agricultural efficiency, food safekeeping, and poverty. The study exhibits that climate variation plays an important negative role on agricultural productivity, compared with unobserved and observed variables, food security and poverty reduction. There are no robust estimates which found the impact of climatic variables of the paper that could have adverse impact on living and non-living beings.

However, very few studies have been done in Bangladesh to investigate the pattern and trend of rainfall, temperature, relative humidity, solar radiation, heat budget and energy balance on various ecosystem, and meteorological application on rice production. Nevertheless from the previous studies conducted in Bangladesh, it was evident that very few of them have intensively examined the relationship between climate change and crop production (Ferdous and Baten, 2011). Accordingly, crop-oriented research (particularly on major staples) is pledged to formulate better policy suggestions for sustainable development. Given the high dependence of rice yield on climate variables (i.e., change), there is a vital need to assess the potential impacts of climate change (i.e., maximum temperature, minimum temperature, rainfall and humidity) on different types of rice yields (productivity). Because an understanding of the national impacts of recent climate trends on major food crops would help to anticipate impacts of future climate changes on the food security of the country.

3. Data and Methodology

3.1. Data

National level yield data of key food crops (Aus rice, Aman rice, and Boro rice) in the time span **1972–2019** are collected from various versions of the yearbook of agricultural statistics in Bangladesh. Yield data are found as the fiscal year basis, such as 1971–1972, 1972–1973, etc. Then, these fiscal year data are converted to yearly data, for example, 1971–1972 was considered as 1972. Aggregate level monthly data on climatic parameters for all (35) the weather stations are procured from the Bangladesh Meteorological Department (BMD, 2021), for the same time period which covers the whole country. These year-wise monthly data were then transformed to seasonal data according to the growing period of the crops. In case of Aus and Aman rice, as the length of growing season varies from April–August and July–December respectively, climatic variables have been defined for this total time period. However, the growing period for Boro rice has been counted from December–May correspondingly. Generally, the life span average has been taken into consideration for all the climatic parameters except for rainfall. Production period total has been calculated for rainfall. As a result, the study came to the point that, in order to make a consistency between climatic variables and yield (as well as cropping area) data, 1971's climate data are used against 1972's yield and cropping area particularly for Aus and Aman rice. Similarly, the previous year (1971) and next year (1972) climate data were merged for 1972's yield and cropping area for Boro rice growing period is distributed into two calendar years. Data are also collected from Department of Agricultural Extension (DAE, 2020), Ministry of Agriculture, Bangladesh Economic Review (BER, 2020), World Development Indicator, 2021; World Bank, 2020).

3.2. Methodology

Empirical Model Specification: The aim of this study is to explore the relationship between yield of three different rice crops (namely, Aus, Aman and Boro) and climate variables (namely, maximum temperature, minimum temperature, rainfall and humidity) to estimate the potential effects of climate change on rice crop

productivity level. The dependent variable in this study is yield of different rice crops (such as, Aus, Aman and Boro) and following (Lobell et al., 2007; Almaraz et al., 2008) and Sarkar et al. (2012) we have considered four climate variables as independent variable, that includes maximum temperature, minimum temperature, rainfall and humidity. In order to remove its trend and avoid heteroskedasticity in linear regression model, we can use log-linear regression model, because log-transformation can transform absolute differences into relative differences. In this regard, we run the log-linear version of our regression models. Thus, on the basis of the distribution of the yields of three rice crops and other properties, the following regression models are employed:

Aus Rice Model: The relationship of rice production with variable is specified as follows:

$$\text{Aus Production} = f(\text{MaxT}, \text{MinT}, \text{Train}, \text{Humidity}) \quad (1)$$

This linear combination is transformed into log-liner model which would present suitable and proficient outcomes as compared to the simple liner model.

$$\text{LnAP}_t = \alpha_0 + \alpha_1 \text{LnmaxT}_t + \alpha_2 \text{LnminT}_t + \alpha_3 \text{Lntraint}_t + \alpha_4 \text{LnHum}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Where, LnAP_t represents the logarithm function of the Aus production; LnmaxT represents the logarithm function of the average maximum temperature (°C) from April to August; LnminT represents the logarithm function of the average minimum temperature (°C) from April to August; LnTraint represents the logarithm function of the average total rainfall (millimeter) from April to August; LnHum represents the logarithm function of the average humidity (%) from April to August; ε_t is the error term and 't' is the time (i.e., year).

Aman Rice Model: The relationship of rice production with variable is specified as follows:

$$\text{Aman Production} = f(\text{MaxT}, \text{MinT}, \text{Train}, \text{Humidity}) \quad (3)$$

This linear combination is transformed into log-liner model which would present suitable and proficient outcomes as compared to the simple liner model.

$$\text{LnAP}_t = \beta_0 + \beta_1 \text{LnmaxT}_t + \beta_2 \text{LnminT}_t + \beta_3 \text{LnTrain}_t + \beta_4 \text{LnHum}_t + \varepsilon_t \quad (4)$$

Where, LnAP_t represents the logarithm function of the Aman production (in kg per acre), LnmaxT_t represents the logarithm function of average maximum temperature (°C) from July to December; LnminT_t represents the logarithm function of average maximum temperature (°C) from July to December; LnTrain represents the logarithm function of average total rainfall (millimeter) from July to December; LnHum_t represents the logarithm function of average humidity (%) from July to December; ε_t is the error term of Aman rice model and 't' is the time (i.e., year).

Boro Rice Model: The relationship of rice production with variable is specified as follows:

$$\text{Boro Production} = f(\text{MaxT}, \text{MinT}, \text{Train}, \text{Humidity}) \quad (5)$$

This linear combination is transformed into log-liner model which would present suitable and proficient outcomes as compared to the simple liner model.

$$\text{LnBP}_t = \gamma_0 + \gamma_1 \text{LnmaxT}_t + \gamma_2 \text{LnminT}_t + \gamma_3 \text{LnTrain}_t + \gamma_4 \text{LnHum}_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

Where, LnBP_t represents the logarithm function of the Boro rice production (in kg per acre); LnmaxT_t represents the logarithm function of average maximum temperature (°C) from December to May; LnminT_t represents the logarithm function of average maximum temperature (°C) from December to May; Lnrain_t represents the logarithm function of average total rainfall (millimeter) from December to May; LnHum_t represents the logarithm function of average humidity (%) from December to May; ε_t is the error term of Boro production and 't' is the time (i.e., year). The descriptive statistics of all the data series used in this study are presented in table 1. This table 1 also demonstrates the basic properties of the variables under study during three rice growing seasons in Bangladesh.

3.3. Descriptive statistics

The descriptive statistics are showed in Table 1, which depicts the basic properties of all the variables under study. In case of yield, it was found that, Among the three major crops, the mean yield of Boro rice are the highest and it is two times higher than that of Aus rice. The observed mean yield of the three crops under study according to the descending order was as follows: Boro > Aman > Aus. In case of climate variables, the highest average maximum temperature and average minimum temperature are observed in the Aus growing season. In contrast, the lowest maximum and minimum temperature was observed in the Boro season. In the case of rainfall, Boro rice received the lowest average total rainfall, whereas Aus and Aman received more than two times than that of Boro growing season. However, the highest rainfall are seen in the Aus rice growing season followed by the Aman rice season. In view of humidity, the highest percentage of humidity is noticed in the Aman season, but the lowest value was perceived in the Boro growing season.

Table 1: Descriptive statistics of the data series for the period of 1972-2019

Variables	Rice Varieties	Statistics						
		Mean	Median	Std. Dev.	Maximum	Minimum	Kurtosis	Skewnes
Yield (kg/acre)	Aus	564.86	460.21	197.24	1012.15	363.90	-0.16	1.06
	Aman	704.09	659.91	171.95	1012.15	445.34	-1.19	0.34
	Boro	1194.81	1084.83	286.47	1625.16	728.27	-1.35	0.23
Maximum Temperature (C ⁰)	Aus	32.26	32.30	0.55	33.59	31.15	-0.08	0.28
	Aman	30.20	30.18	0.39	31.18	29.52	-0.08	0.48
	Boro	29.69	29.72	0.49	30.77	28.55	-0.07	-0.03
Minimum Temperature (C ⁰)	Aus	24.40	24.28	0.61	25.88	23.47	-0.13	0.81
	Aman	22.38	22.39	0.32	23.23	21.70	0.08	0.37
	Boro	16.38	15.84	1.38	20.52	14.97	1.46	1.57
Average Total Rainfall (mm)	Aus	1848.72	1819.27	237.37	2226.09	1324.37	-0.75	-0.17
	Aman	1530.39	1536.23	231.22	1975.61	1018.38	-0.46	0.09
	Boro	479.87	446.21	132.78	808.69	212.30	-0.33	0.55
Average Humidity (%)	Aus	82.63	82.64	0.92	84.26	80.55	0.33	-0.40
	Aman	83.58	83.50	0.59	84.62	81.94	0.59	-0.35
	Boro	76.13	76.06	1.10	78.00	72.79	1.81	-0.79
Observations (N)		48	48	48	48	48	48	48

N.B. MaxT= Average maximum temperature (°C) in growing season; MiniT= Average minimum temperature (°C) in growing season; kg/acre= kilogram per acre, mm=millimeter. **Source:** Authors' own calculation based on BBS, DAE, BRRI and BMD.

3.4. Trend Analysis

Furthermore to investigating descriptive statistics graphs have also been made with time (t) as an explanatory variable to detect the remarkable impression about the variations and changes in trend (upward or downward) Among the five climatic variables over the whole period (1972–2014) (Figures 1–5, given in Appendix). Mean maximum temperature fluctuated greatly, but the overall trend is seen to enhance for all the rice growing seasons (Figure 1). Minor variations are observed in case of average minimum temperature; on the other hand, the trend still appeared to be increasing (Figure 2). Average rainfall in the Aus and Aman rice growing seasons showed upward trends with different and maximum fluctuations. The Boro rice season does not reveal any distinct trend over time, but the variations would be seriously affected in case of Aus and Aman crops (Figure 3). Average seasonal humidity also showed an increasing trend with minor variations (Figure 4). Extraordinarily, Boro yield exhibited an increasing (upward) trend for throughout the seasons with greater deviations compare to Aus and Aman rice yield (Figure 5).

3.5. Stationarity and Unit Root Tests

As the present research paper emphasizes a model to examine impact of climate variation on diverse rice crops, we need to confirm zero degree of integration for each variable under study. Otherwise, the variables cannot be used for correlation, causality, and OLS estimations if they characterize diverse degrees of integration. Therefore, first we need to make sure that the data series are free of unit roots, i.e. the series are stationary to make all results valid and all estimates consistent (Enders, 1995). In this respect, we have chosen two widely used methods: Augmented Dickey-Fuller (ADF) test (Dickey and Fuller, 1979) and Phillips-Perron (PP) test (Phillips and Perron, 1988) to check the presence of unit roots in the data series and the outputs were presented in table 2. Once stationarity in all variables is confirmed, we can run our comprehensive regression model.

Table 2: Augmented Dickey-Fuller (ADF) & Phillips-Perron (PP) Tests for checking the stationarity of the data series

Variables	Integration of order for Aus	Integration of order for Aman	Integration of order for Boro
LnYield	I (1)	I (1)	I (1)
Lnmaxt	I (0)	I (0)	I (0)
Lnminit	I (0)	I (0)	I (0)
Lnrain	I (0)	I (0)	I (1)
Lnhumi	I (0)	I (0)	I (0)

Note: MacKinnon (1996) one-sided p-values (at 1%, 5% & 10% level is -3.605, -2.936& -2.606 respectively) is used. Source: Authors own estimation based on BMD, BBS and DAE.

As we see from the table 2 that Aus, Aman and Boro rice yields are integrated of order one, i.e., I(1), which denotes the existence of unit root in the three data series. However, in case of explanatory variables, rainfall exhibits integration of order I(1) and the rest of the climate variables are integrated of order zero, i.e., I(0), as a result these data series are stationary in their level form. According to McCarl et al., (2008) the variables with I(1) must be differenced first before estimation. Since most of the variables are not integrated at the same order under each model, we cannot make a Johansen co-integration test, rather a multiple regression analysis using OLS method with the differenced variables is performed (Gujrati, 2004). On top of that, yield variation of different rice crops are assumed to be caused by climatic variables rather than the vice versa (Lobell and Field, 2007). Therefore, a causality test is also not performed.

4. Result and Discussion

4.1. The Regression Results for Aus Rice Model

The OLS method is applied to classify the impacts of climate change (i.e., Lmaxt, Lminit, Lrain and Lhumi) on the yield of Aus rice (LYield) and the results are demonstrated in table 3. The empirical results depicts that the yield of Aus rice is statistically significant and suggests that, climate variables are able to explain some of the variation in the yield of Aus rice. The value of adjusted R² indicates that 68.55% of the total variation in the yield of Aus rice can be explained by our climate variables (i.e., climatic change) included in the model. The results also denote that (seasonal average) maximum temperature, minimum temperature and rainfall are statistically significant at 1%, 1% and 10% level correspondingly.

Table 3: Estimated Results of Aus Rice Model (Dependent Variable: LNYIELD)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probability
LMAXT	-9.618339	3.097156	-3.105539	0.0034***
LMINIT	6.172641	1.925080	3.206433	0.0025***
LRAIN	0.526025	0.317463	1.656966	0.0998*
LHUMI	2.388275	3.160280	0.755716	0.4539
Constant Term	-61.31864	15.24259	-4.022851	0.0002***
R-squared	0.712335	Mean dependent var		6.271300
Adjusted R-squared	0.685575	S.D. dependent var		0.339141
S.E. of regression	0.190168	Akaike info criterion		-0.383482
Sum squared resid	1.555052	Schwarz criterion		-0.188565
Log likelihood	14.20356	Hannan-Quinn criter.		-0.309822
F-statistic	26.61983	Durbin-Watson stat		1.507582
Prob(F-statistic)	0.000000***			

Note: ***, ** and * denotes significance at 1%, 5% and 10% correspondingly. Source: EViews 10 output.

The results denotes that Aus yield is negatively associated with maximum temperature which implies that one unit an increase of average maximum temperature will decrease the yield of Aus rice 9.618339 unit kg (kilogram) per acre. The result also exhibits that average minimum temperature and rainfall reveals that positive association with the yield of Aus rice significant at the level 1% and 10% respectively. Finally humidity could not affect the yield of Aus rice since the coefficient of humidity is insignificant.

4.2. Regression Results for the Aman Rice Model

The Aman rice is more or less completely rain-fed crop and is grown in the season of monsoon. The contribution of the climate variables (LnmaxT, LnminiT, Lnrain and Lnhumi) on the yield of Aman rice is obtained from OLS method and is reported in table 4.

The results of the table 4 denote that seasonal average total rainfall and humidity are statistically significant at 1% significance level correspondingly and affect Aman rice yield positively. However, average maximum temperature negatively contribute to the yield of Aman rice and statistically significant at 5% level. In contrast, minimum temperature is statistically insignificant and has no effect at all on the Aman yield. Moreover, the estimated value of adjusted R² exhibits that about 43.30% of the total variation in the Aman rice yield can be interpreted by the climate variables are (i.e., variation) used under study.

Table 4: Estimated Results of Aman Rice Model (Dependent Variable: LYIELD)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probability
LMAXT	-3.999542	3.132838	-1.276652	0.0986*
LMINIT	5.020846	3.334129	1.505895	0.1394
LRAIN	0.568458	0.208680	-2.724071	0.0093***
LHUMI	7.225035	2.595143	2.784061	0.0079***
C	-50.44846	11.14273	-4.527479	0.0000***
R-squared	0.481317	Mean dependent var		6.498948
Adjusted R-squared	0.433067	S.D. dependent var		0.262279
S.E. of regression	0.197483	Akaike info criterion		-0.307998
Sum squared resid	1.676977	Schwarz criterion		-0.113081
Log likelihood	12.39194	Hannan-Quinn criter.		-0.234338

F-statistic	9.975551	Durbin-Watson stat	0.957456
Prob(F-statistic)	0.000008***		

Note: ***, **, and * denotes significance at 1%, 5% and 10% correspondingly. Source: EViews 10 output.

4.3. The Regression Results for the Boro Rice Model

The OLS method is employed to determine the climate change effect on Boro rice yield and the findings are showed in table 5.

Table 5: Estimated Results of Boro Rice Model (Dependent Variable: LNYIELD)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LNMAXT	-1.630001	1.430644	-1.139348	0.0995*
LNMINIT	1.687947	0.285282	5.916765	0.0000***
LNRAIN	-0.105681	0.080513	-1.312598	0.0963*
LNHUMI	4.400100	0.761939	5.774876	0.0000***
C	-21.50634	5.361046	-4.011594	0.0002***
R-squared	0.766526	Mean dependent var		7.036433
Adjusted R-squared	0.744808	S.D. dependent var		0.256022
S.E. of regression	0.129333	Akaike info criterion		-1.154514
Sum squared resid	0.719266	Schwarz criterion		-0.959597
Log likelihood	32.70834	Hannan-Quinn criter.		-1.080855
F-statistic	35.29375	Durbin-Watson stat		0.908720
Prob(F-statistic)	0.000000***			

Note: ***, ** and * denotes significance at 1%, 5% and 10% correspondingly. Source: EViews 10 output

The empirical results demonstrated that average maximum temperature and rainfall negatively associated with Boro rice yield and highly significant at 10% significance level. This also suggests that rise in maximum temperature and rainfall could have an adverse effect on Boro yield. On the other hand, average minimum temperature and humidity directly contribute to the yield of Boro rice and statistically significant at 1% level correspondingly. Moreover, the value of adjusted R^2 denotes that the long-run overall model well fitted as the explanatory variables can explain over 74.48% of the total variation in the yield of Boro rice. Findings of the study also implies that 1% increase in growing season maximum temperature and rainfall on average will decrease the yield of Boro rice by 1.63% and 0.10% kg (kilogram) per acre respectively. In contrast, 1% increase in minimum temperature and humidity on average could raise Boro rice yields by 1.68% and 4.04% kg (kilogram) per acre respectively.

5. Conclusion

The utmost effort of this study is examine the impact of climate change on the yield of three rice crops Aus, Aman and Boro in Bangladesh using time series data for the period 1972-2019. The OLS methods are employed to satisfy this objective. Overall results show that climate variables have robust effects on the yields of Aus, Aman and Boro rice. In the case of Aus rice, average maximum and minimum temperature, and rainfall are found to statistically significant and directly associated with Aus yield. For the Aman rice, three climate variables (average maximum temperature, rainfall and humidity) are found to statistically significant. Average rainfall and humidity are seen as positively affecting the Aman rice production. Conversely, average maximum temperature have an adverse effect on the yield of Aman rice, as we know Aman rice require supplementary irrigation during plantation depending on weather. The effect of average maximum temperature is also found to be identical for the yield of Boro rice and the relation is inverse. Nevertheless, average minimum temperature and humidity reveals positive association with Boro rice yield. The findings further exhibits that maximum temperature and rainfall are statistically significant and negatively affect the yield of Boro rice. For the R^2 and F-values, all three rice models have found statistically significant and the results of overall goodness of fit were consistent with the results of Lobell (2010). When temperature exceeds the upper

limit or falls below the range or humidity crossed the upper limit, crop production changes drastically. Furthermore, excessive rainfall may create water logging condition and flooding that also destroys the crop production. Given the high vulnerability of rice yields to climate variations in Bangladesh, different adaptation strategies should be adopted to compensate the adverse effects of climate change. Climate change in Bangladesh is a serious concern since it adversely affects agriculture which is an important sector in the country. Therefore, the concerned authority should take suitable policies to fight against the climate change impact on rice production to ensure food security for the ever increasing population of the country through applying sustainable agricultural development. Therefore, future research in this field should focus on regional specific data analysis to capture the regional variations of climate change and to obtain a more comprehensive scenario of climate changes and their impacts on rice yield in Bangladesh. Moreover, researchers of this field may be induced by the government to go for further researches on adaptation of temperature-tolerant rice varieties in the specific region of Bangladesh.

References

- Ahmed, I., Hossain, R., Mannan, S., Huq, S. and Tasnim, T. (2019). Understanding Climate Change Vulnerability in Two Coastal Villages in Bangladesh and Exploring Options for Resilience. International Centre for Climate Change and Development (ICCCAD).
- Hossain, A., Teixeira, d. & Silva, J. A. (2013). Phenology, Growth and Yield of Three Wheat (*Triticum aestivum* L.) Varieties As Affected by High Temperature Stress. *Not. Sci. Biol.* (4), 97–106.
- Ahmed, A.U. & Haque, N. (2012). Climate Change and Sustainable Development. In Proceedings of the Dhaka Meet on Sustainable Development, Citizens’ Perspectives on Sustainable Development, Bangladesh Unnayan Parishad (BUP), Dhaka, Bangladesh, 14–18.
- Awal, M.A. & Siddique, M.A.B. (2011). Rice Production in Bangladesh Employing by ARIMA Model. *Bangladesh Journal of Agricultural Research.* (36), 51–62.
- Ahmed, A. & Ryosuke, S. (2001). Climate Change and Agricultural Food Production of Bangladesh: An Impact Assessment Using GIS-Based Biophysical Crop. Simulation Model; Center for Spatial Information Science, University of Tokyo: Komaba, Japan.
- BER (Bangladesh Economic Review). (2021) Department of Finance, Ministry of Finance, Government of the People’s Republic of Bangladesh, Dhaka.
- BBS (Bangladesh Bureau of Statistics). (2008). Compendium of Environment Statistics of Bangladesh. Government of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh
- BBS (Bangladesh Bureau of Statistics). (2019). Statistical Year Book of Bangladesh. 2018- 19, Planning Division, Ministry of Planning, Government of the People’s Republic of Bangladesh.
- BBS (Bangladesh Bureau of Statistics).(2020). Statistical Year Book of Bangladesh. 2019- 20, Planning Division, Ministry of Planning, Government of the People’s Republic of Bangladesh.
- BBS (Bangladesh Bureau of Statistics).(2018). Data Collected from Statistics and Informatics Division (SID), Ministry of Planning, Government of Bangladesh, Dhaka, Bangladesh. Available at: [http:// www.bbs.gov.bd](http://www.bbs.gov.bd) [Accessed on: 02 January 2021]
- Bangladesh Bank. (2014) Annual Report 2013-14. Dhaka, Bangladesh: Available at: [http:// www.bangladesh-bank.org/econdata/index.php](http://www.bangladesh-bank.org/econdata/index.php) [Accessed 2 February 2021]
- BRRRI (Bangladesh Rice Research Institute), (2021). Success history: Varietals Development. Gazipur, Bangladesh. http://brrri.gov.bd/success_stories/index.htm [Accessed on June 27, 2021]
- Basak, J.K., Ali, M.A., Islam, M.N. & Rashid, M.A. (2010). Assessment of the effect of climate change on Boro rice production in Bangladesh using DSSAT model. *J. Civ. Eng.* (38), 95–108.

- Basak, J. K., Titumir, R. A. M., Biswas, J. K. & Moniruzzaman, M. (2013). Impacts of Temperature and Carbon dioxide on Rice yield in Bangladesh. *Bangladesh Rice J.* 17(1&2): 15-25.
- Begum, M.E.A. & D'Haese, L. (2010). Supply and Demand Situations for Major Crops and Food Items in Bangladesh. *J. Ban. Agric. Univ.* (8), 91–102.
- Boubacar, I. (2010). The effects of drought on crop yields and yield variability in Sahel. *The Southern Agricultural Economics Association Annual Meeting: The Southern Agricultural Economics Association, Orlando FL.*
- BMD (Bangladesh Meteorological Department), (2020). Data Collected from BMD Headquarter at Dhaka (Climate Section) on January 31, 2021, Bangladesh.
- Chang, C.C. (2002). The potential impact of climate change on Taiwan's agriculture. *Agric. Econ.* (27), 51–64.
- Chen, C. C., McCarl, B. A. & Schimmelpfennig, D. E. (2004). Yield variability as influenced by climate: A statistical investigation. *Climate Change*, (66), 239-261.
- Carew, R., Smith, E. G. & Grant, C. (2009). Factors influencing wheat yield and variability: Evidence from Manitoba, Canada. *Journal of Agriculture and Applied Economics*, 41(3), 625-639.
- DAE (Departmental of Agricultural Extension), (2019). Government of the People's Republic of Bangladesh. Ministry of Agricultural, Dhaka, Bangladesh.
- Deressa, T.T. & Hassan, R.M. (2009). Economic impact of climate change on crop production in Ethiopia: evidence from cross-section measures. *J. Afr. Econ.* (18), 529–554.
- Dickey, D.A. & Fuller, W.A (1979). Distributions of the estimators for autoregressive time series with a unit root, *Journal of American Statistical Association*, (74), 427- 431.
- Enders, W. (2008). *Applied Econometric Time Series*, John Wiley & Sons, Inc New York.
- Ferdous, M.G. & Baten, M.A. (2011). Climatic Variables of 50 Years and their Trends over Rajshahi and Rangpur Division. *J. Environ. Sci. Nat. Res.* (4), 147–150.
- Ferdous, M.G. & Baten, M.A. (2011). Climatic Variables of 50 Years and their Trends over Rajshahi and Rangpur Division. *J. Environ. Sci. Nat. Res.* (4) 147–150.
- Gbetibouo, G.A. & Hassan, R.M. (2005). Measuring the economic impact of climate change on major South African crops: a Ricardian approach. *Global Planet. Change* (47), 143– 152.
- Granger, O.E. (1980). The impact of climate variation on the yield of selected crops in three California countries. *Agric. Meteorol.* (22), 367–386.
28. Gujrati, D. (2004). *Basic Econometrics*, fourth edition. The McGraw-Hill, New York, USA.
- Hossain, A., Teixeira da Silva, J.A., Lozovskaya, MV. & Zvolinsky VP. (2012). The effect of high temperature stress on the phenology, growth and yield of five wheat (*Triticum aestivum* L.) genotypes. *The Asian and Australasian Journal of Plant Science and Biotechnology.* (6), 14–23
- Lobell, D. (2010). Crop response to climate: time-series models. In: Lobell, D., Burke, M. (Eds.), *Climate Change and Food Security*. Springer, Dordrecht, pp. 85–98.
- Ministry of Finance (MoF). (2021). *Bangladesh Economic Review FY 2019-20*. Dhaka, Bangladesh: Finance Division, Ministry of Finance, Government of Bangladesh. Available at: <http://www.mof.gov.bd/en/index.php> [Accessed 11 February 2021]
- McCarl, B. A., Adams, R. M. & Hurd, B. H. (2001). *Global climate change and its impact on agriculture*. Texas A&M University, Texas, USA.
- McCarl, B.A., Villavicencio, X. & Wu, X. (2008). Climate Change and future analysis: is stationarity dying? *Am. J. Agric. Econ.* (90), 1241–1247.
- Mendelsohn, R., Nordhaus, W. & Shaw, D. (1994). The impact of global warming on agriculture: a Ricardian analysis. *Am. Econ. Rev.* (84), 753–771.
- Mendelsohn, R. (2009). The impact of climate change on agriculture in developing countries. *Journal of Natural Resources Policy Research*, 1(1), 5-19.

- Moula, E.L. (2009). An empirical assessment of the impact of climate change on smallholder agriculture in Cameroon. *Global Planet. Change* (67), 205–208.
- Phillips, P. C., Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*. 75(2), 335–46.
- Paul, B.K. (1998). Coping mechanism practiced by drought victims (1994/5) in North Bengal, Bangladesh. *Appl. Geogr.* (18), 355–373.
- Peng, S., Huang, J., Sheehy, J. E., Laza, R. C., Visperas, R. M. & Zhong, X. (2004). Rice yields decline with higher night temperature from global warming. *Proceedings of the National Academy of Science (PNAS)*, 101(27), 9971–9975.
- Rahman, M.S. (2000). A rainfall simulation model for agricultural development in Bangladesh. *Discrete Dynam. Nat. Soc.* (5), 1–7.
- Rashid, H.E. (1991). *Geography of Bangladesh*. University Press, Dhaka, Bangladesh.
- Rashid, M.H. & Islam, M.S. (2007). *Adaptation to Climate Change for Sustainable Development of Bangladesh Agriculture*. Bangladesh Country Paper, APCAEM, November, 2007.
- Rahman, M.W. & Parvin, L. (2009). Impact of Irrigation on Food Security in Bangladesh for the Past Three Decades. *J. Water Res. Prot.* (3), 216–225.
- Reilley, J., Watson, R., Zinyowera, M., Moss, R. & Dokken, D. (1996). *Agriculture in a Changing Climate: Impacts and Adaptations*. IPCC.
- Rimi, R.H., Rahman, S.H., Karmakar, S. & Hussain, S.G. (2009). Trend Analysis of Climate Change and Investigation on its Probable Impacts on Rice Production at Sathkhira, Bangladesh. *Pak. J. Meteorol.* (6), 37–50.
- Rosenzweig, C. (1989). Global climate change: predictions and observations'. *Am. J. Agric. Econ.* (71), 1265–1271.
- Rahman, M.W. & Pervin, L. (2009). Impact of Irrigation on Food Security in Bangladesh for the Past Three Decades. *J. Water Res. Prot.* (3), 216–225.
- Sarker, M.A.R., Alam, K. & Gow, J. (2012). Exploring the Relationship between Climate Change and Rice Yield in Bangladesh: An Analysis of Time Series Data. *Agric. Sys.* (112), 11–16.
- Schmidhuber, J. & Tubiello, F. N. (2007). Global food security under climate change. *Proceedings of the National Academy of Science (PNAS)*, 104(50), 19703–19708.
- Sarker, M.A.R., Alam, K. & Gow, J. (2014). Assessing the effects of climate change on rice yields: An econometric investigation using Bangladeshi panel data. *Economic Analysis & Policy*, 44(4), 405–416.
- Sarker, M.A.R. (2012). *Impacts of Climate Change on Rice Production and Farmers' Adaptation in Bangladesh*. Ph.D. Thesis, University of Southern Queensland, Toowoomba, Australia.
- Stooksbury, D. E. & Michaels, P. J. (1994). Climate change and large-area corn yield in the Southeastern United States. *Agronomy Journal*, 86(3), 564–569.
- UNDP (United Nations Development Program), (2018). *Fighting Climate Change: Human Solidarity in a Divided World*. Human Development Report. Oxford University Press.

Appendix

Figure 1: Trend and variation in seasonal average maximum temperature ($^{\circ}$ C) for 1972-2019

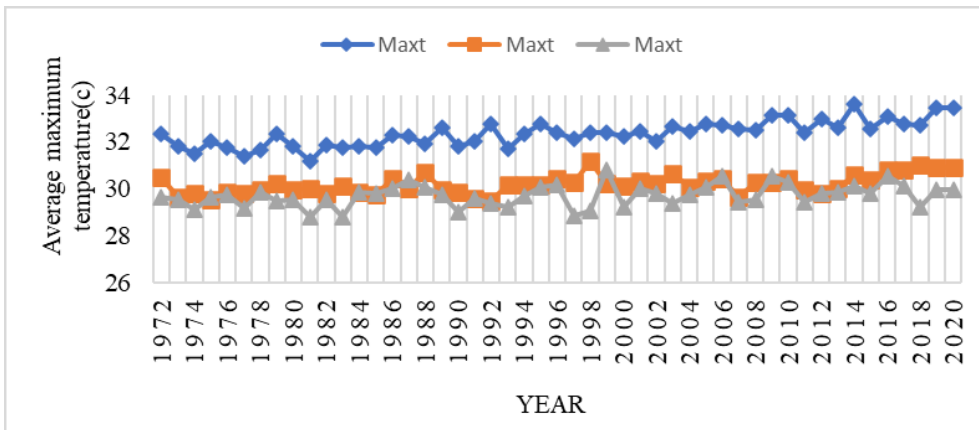


Figure 2: Trend and variation in seasonal average minimum temperature ($^{\circ}$ C) for 1972-2019

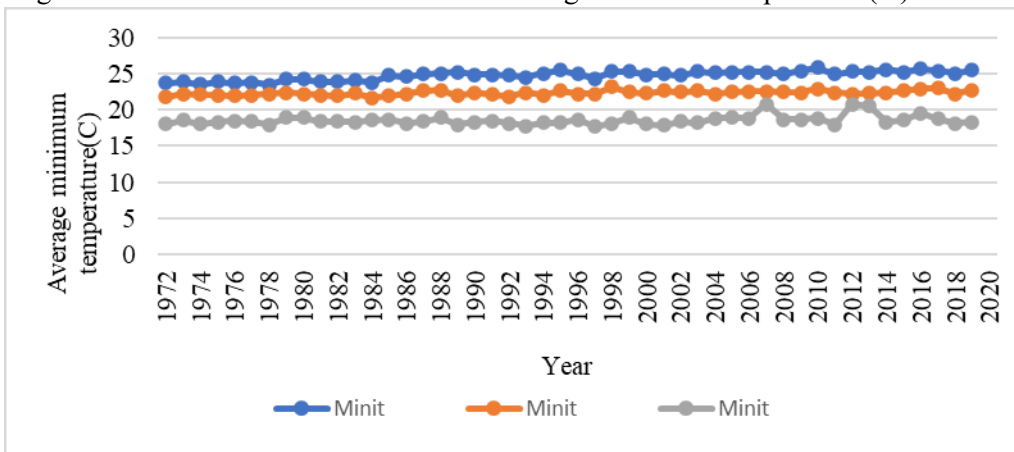


Figure 3: Trend and variation in seasonal average total rainfall in(mm) for the period 1972-2019

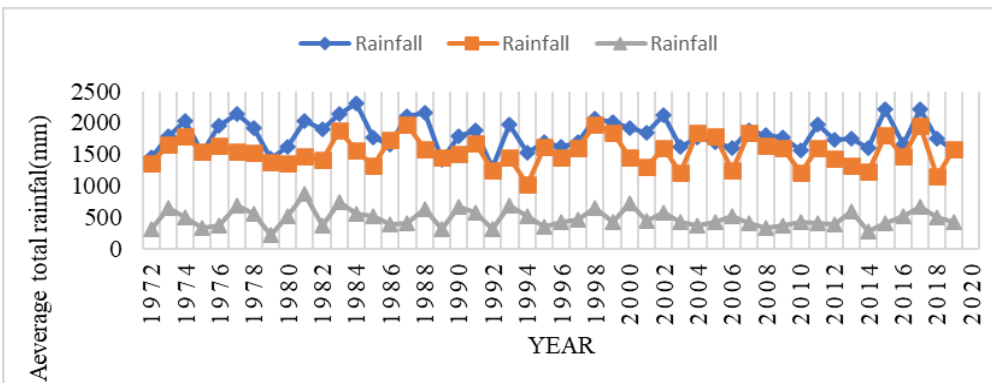


Figure 4: Trend and variation in seasonal average humidity in(%) for the period 1972-2019

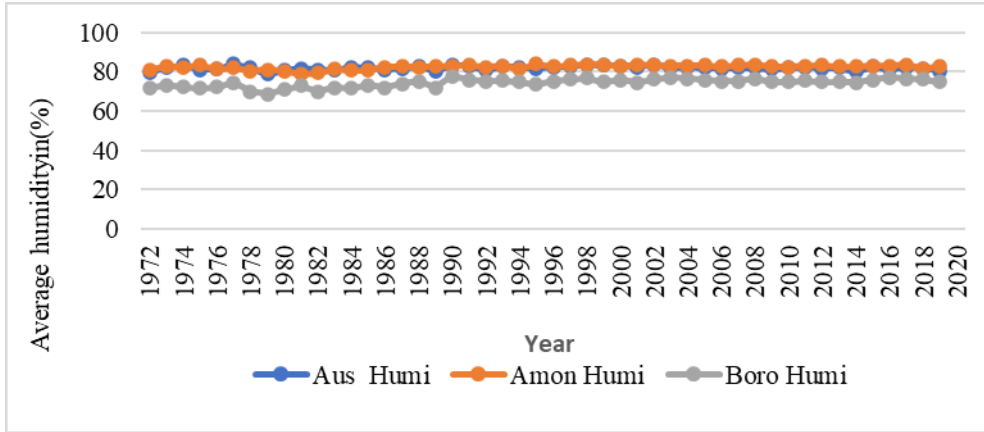
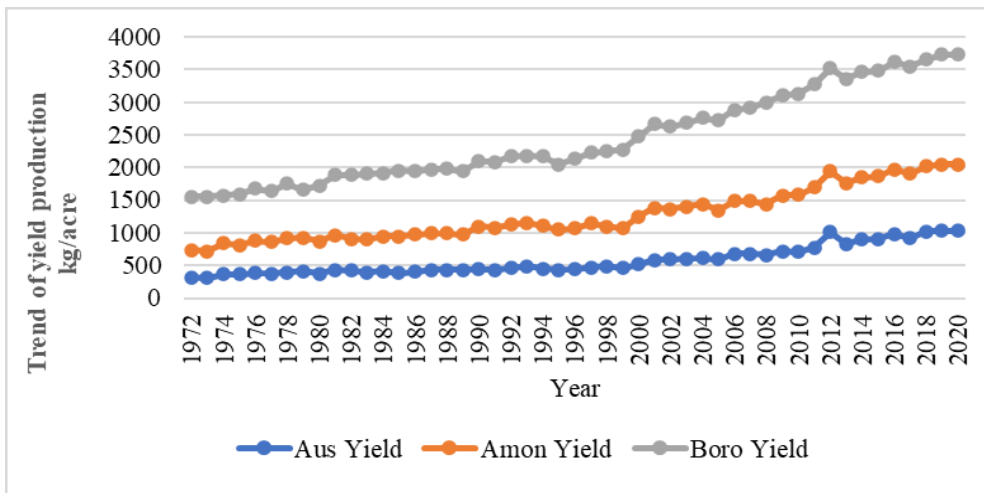


Figure 5: Trend and variation in average yield(kg/ acre) of different rice production for 1972-2019



The effects of industrialization, energy consumption and economic growth on carbon emissions in Bangladesh

Md. Omor Faruq*

Abstract

Economy of Bangladesh is growing rapidly over the last couple of years. On the way to its economic growth, industrialization played a formidable role. To meet the thirst of energy for rapid industrialization, Bangladesh used to huge fossil fuel. Thus, produce a huge amount of carbon emissions. In this backdrop, this paper is to investigate the effects of industrialization, economic growth, and energy consumption on carbon emissions in Bangladesh from 1974 to 2019. By using the Auto Regressive Distributive Lag (ARDL) model, this study finds that industrialization and consumption of energy are the influential factors for carbon emission in Bangladesh. However, this study did not find the detrimental effect of economic growth on carbon emission. Being an environmentally vulnerable country, Bangladesh needs to use energy mix for its industrialization rather fossil fuel.

1. Introduction

Every nation in the world aspires for higher economic growth. The apparent desire for higher economic growth has contributed to raising the levels of CO₂ emissions and other greenhouse gases in the atmosphere (Ahmad et al., 2016). The rising trend of economic activities in the world in the past few decades has been reflected through industrialization, considerable consumption of energy such as coal, natural gas, and oil for energy and transportation. Therefore, reducing CO₂ emissions and increasing environmental quality has become a global concern in order to ensure sustainable development and mitigate the negative effects of climate change (Begum et al., 2015; Raihan & Said, 2022).

Bangladesh is one of the fastest growing economies in the world (8th Five Year Plan, 2020). Over the last couple of years Bangladesh's economy has been growing on an average 6 percent annually. The rate of GDP growth accelerated in Bangladesh since the beginning of the 1990s. The product account of the GDP in Bangladesh is usually classified into three broad categories: agriculture, industries and services. The contribution of industry sector to GDP is progressively increasing in Bangladesh. According to BBS, the contribution of the industry sector to GDP has been reached at 35.5 percent in FY'22 from 14.7 percent in FY'73¹. The industrial sector in Bangladesh makes a huge contribution to the country's economic growth. Accelerated industrialization facilitates the attainment of heightened economic growth in Bangladesh. However, industrialization significantly affects environmental quality. Further, economic growth and industrialization necessitate commercial vehicles, which run on primary energy and deteriorate the environmental quality in the case of Bangladesh. Industrial growth in Bangladesh comes out from high consumption of fossil fuels such as coal, crude oil, natural gas etc. In the absence of green energy alternatives, crude and refined petroleum oil, along with natural gas, serve as the primary inputs for the transportation sector, electricity generation and manufacturing plants in this country. There is a close relation between consumption of such energy inputs and carbon emissions regardless of the country (Rahman & Kashem, 2017). Further, low treatment of wastage by the backwardly linked industries of rapidly growing Ready Made Garments (RMG) sector is also providing stoke in this process (Rahman & Kashem, 2017).

* Additional Director (Research), Monetary Policy Department, Bangladesh Bank, Head Office, Dhaka. The views expressed here are the author's own and do not necessarily reflect the views of Bangladesh Bank.

¹ Fifty Years of National Accounts of Bangladesh, Bangladesh Bureau of Statistics (BBS), October 2022.

The acceleration of rapid industrialization and energy consumption from fossil fuel is carrying rapid environmental degradation. Bangladesh has to deal with a lot of environmental problems. These problems come from both the crude way that economic growth is guided in the initial phases of development and the larger changes in the climate that are caused by more greenhouse gases being put into the air. In accordance with the International Energy Agency (IEA) data, in 1990, 2000, 2010 and 2018 Bangladesh was producing almost 11.42, 20.95, 49.9 and 81.97 million tons of CO₂ emission respectively. The emission of CO₂ in 2018 was 617.78% higher than that of 1990. The high emission of CO₂ in Bangladesh during this period was mainly due to on its highly dependency on fossil fuels for energy consumption. Figure-1 and Table-1 shows the positive relationship among the per capita GDP, per capita industrial growth and energy consumption.

Figure 1: Relationships of per capita GDP, per capita energy use, per capita industrial production

Source: WDI (March 2024) and Our World in data.

Table 1: Trends of variable of interest

Year	GDP per capita (constant 2015 US\$)	Industry value added (constant 2015 US\$) per capita	Manufacturing value added (constant 2015 US\$) per capita	Energy use (KWH) per capita	Population, total (Million)
1971-1980	411.65	48.53	32.32	327.64	75.69
1981-1990	462.47	66.91	41.94	564.59	96.87
1991-2000	569.83	103.50	64.16	893.06	118.96
2001-2010	795.77	174.93	105.30	1416.06	140.93
2011-2020	1291.48	355.78	221.18	2280.53	158.83

The data presented in Table-1 and Figure-1 indicates that GDP growth, industrial production, energy usage, and carbon dioxide emissions display synchronized patterns over the time period analyzed. According to the World Bank², Bangladesh is facing alarming levels of pollution and environmental health risks, and it disproportionately affects the poor, children under five, the elderly and women. Moreover, the report also exerts that though Bangladesh recognized as one of the fastest growing economies, however, very little attention paid to environmental impact of this rapid growth. Preventing environmental degradation and ensuring climate resilience is critical to stay on a strong growth path and for achieving the country's vision of becoming an upper-middle-income country.

Several Studies examined the relationship between GDP growth, industrialization and energy use in context of Bangladesh. However, these studies suggest no clear consensus on these issues. That's why this study makes an attempt to investigate the relationship between CO₂ emissions and economic growth, industrialization and energy use.

The remainder of the paper is structured as follows: Section two provides a literature review, section three elaborates on the data, model, and methodology employed, section four presents the results and discussions, and section five offers conclusions and outlines policy implications.

2. Literature Review

Industrialization, energy use, and GDP growth have significant impacts on carbon dioxide (CO₂) emissions. Studies have shown that there is a positive relationship between industrialization and CO₂ emissions, indicating that as industrialization increases, so do CO₂ emissions. Similarly, energy use has been found to positively affect

² The Bangladesh Country Environmental Analysis (CEA), 2023, World Bank.

CO₂ emissions, suggesting that as energy consumption increases, so does the release of CO₂. Additionally, GDP growth has been associated with higher CO₂ emissions, indicating that as the economy expands, so does the production of CO₂.

Over the last few decades, a number of empirical studies examined the relationship between environmental degradation and number of economic variables such as globalization, industrialization, economic growth, energy use, financial development, urbanization and foreign direct investment for different countries and region. The initial influential work was developed by Griffin & Schiffel (1972) which focused on environmental Kuznets curve and addressing the nexus between GDP growth and CO₂ emissions. Later on, Grossman & Krueger (1991) updated the relationship between GDP growth-CO₂ emissions.

Several empirical studies have examined the relationship between economic growth and environmental degradation for individual countries. Studies such as Selden & Song (1994); Galeotti et al. (2009); Saboori et al. (2012); Fujii & Managi (2013); Wang & Liu (2017); He et al. (2017) provided empirical evidence on the validity of EKC hypothesis. On the contrary, studies such as Zou (2018); Mansoor & Sultana (2018); Huang (2021); Uddin et al. (2022); Sheikh & Hassan (2023) did not find the relationship between GDP growth and CO₂ emission.

Other areas within contemporary literature focus on the role that industrialization plays in rising CO₂ emission both in developed and developing countries. There exist a number of studies which focused on the connection between industrialization and environmental degradation. However, the findings are contradictory. For example, Mahmood et al. (2020) explored Saudi Arabia, Ullah et al. (2021) researched on Pakistan, Ayitehgiza (2020) explored Ethiopia, Rauf et al. (2020) investigated 65 Belt and Road Initiative countries, and Samreen & Majeed (2020) studied 89 countries, among others, and they all discovered industrialization as harmful to the environmental quality. However, Chowdhury et al. (2020) analyzed 92 economies, Hong et al. (2019) studied South Korea, Li et al. (2019) investigated China, and Congregado et al. (2016) researched on the United States, among others, and they all confirmed industrialization as friendly to the environmental quality.

Within the empirical literature some other studies emphasis on energy consumption for CO₂ emission. Studies such as Soytaş & Sari (2009); Halicioglu (2009); Zhang & Cheng (2009); Wang et al. (2011); Begum et al. (2015); Ahmad et al. (2016); Mirza & Kanwal (2017); Dogan & Aslan (2017); Acheampong (2018) assessed the impact of the energy consumption on carbon emissions. The outcomes have reported mixed evidence; the relationship varies from region to region.

Insight from the above-mentioned forging empirical literature suggests that there is no consensus regarding the impact of GDP growth, industrialization and energy use on CO₂ emissions. In the context of Bangladesh, numerous studies have been conducted to explore the effects of GDP growth, industrialization, and energy consumption on CO₂ emissions. However, there is no clear consensus on this issue. Amin et al. (2012) examined the causal relationship among energy use, CO₂ emissions and economic growth in Bangladesh. This study did not find any causal relationship between economic growth and CO₂ emissions in Bangladesh, suggesting that industrialization may not necessarily lead to increased CO₂ emissions. Murad et al. (2015) studied the forecasting carbon emission and industrial production in case of Bangladesh and also found no Granger causality between industrial production and CO₂ emissions in Bangladesh. Ahad & Khan (2016) examined the relationship between globalization, environmental degradation, industrial production, energy consumption, and economic growth in Bangladesh from 1972 to 2015. The empirical findings of this study suggested that globalization, industrial production, and energy consumption have positive impact on environmental degradation, while economic growth has a negative impact on environmental degradation. Alom et al. (2017) researched on energy consumption, CO₂ emissions, urbanization and financial development in Bangladesh. The study found a unidirectional causality from industrial value addition to CO₂ emissions in Bangladesh. Islam et al. (2017) analyzed the relationship between carbon emission (CO₂), GDP, industrial production, and energy consumption in Bangladesh. It finds that industrial production and GDP per capita have a significant impact on carbon emission. This paper also states that economic growth stimulates energy consumption and consequently causes CO₂ emissions in Bangladesh. Industrialization also contributes to CO₂ emissions. Sharmin & Tareque (2018) examined the effect of economic globalization, energy intensity, urbanization, industrialization and

growth on per capita CO₂ emissions of Bangladesh. The result of long run and causality test postulates that growth stimulates energy consumption and consequently causes CO₂ emissions. The result posits that in the long run, energy intensity, urbanization, industrialization and growth contribute more than 60 percent of the CO₂ emission in Bangladesh. Shahbaz et al. (2014) examined the relationship among Industrialization, electricity consumption and CO₂ emissions in Bangladesh. The paper finds that economic growth is the cause of CO₂ emissions in Bangladesh. Nomani et al. (2022) studied the industrial development and climate change in case of Bangladesh and found that due to unplanned industrialization in Bangladesh has become the main causes of environmental pollution, leading to air, water, and soil pollution and negatively impacting the people living near industrial areas. Rahman et al. (2021) estimated the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis for Bangladesh using the Fully Modified Ordinary Least Square (FMOLS) approach and found that energy consumption increases with economic growth, leading to an increase in pollution. Non-renewable energy consumption was identified as the primary cause of pollution in Bangladesh. Raihan et al. (2022) studied the nexus between carbon emissions, economic growth, renewable energy use, urbanization, industrialization, technological innovation, and forest area towards achieving environmental sustainability in Bangladesh. This study found that economic growth, urbanization, and industrialization contribute to an increase in carbon emissions in Bangladesh. Islam et al. (2023) investigates the Environmental Kuznets Curve (EKC) hypothesis in Bangladesh using data from 1986 to 2014 and found that in the long run, income has a very modest negative effect on the environment and pollution, energy consumption is found to be a significant contributor to carbon dioxide emissions in Bangladesh, especially in the short run.

Insights drawn from the previously mentioned empirical literature suggest a lack of agreement regarding the impact of GDP growth, industrialization, and energy consumption on CO₂ emissions for Bangladesh. It is however apparent that the effect of the interaction between GDP growth, industrialization and energy consumption on carbon emission have not been documented in the literature. In order to bridge the gap in the literature, this study aims to investigate the interactive effect of GDP growth, industrialization and energy consumption on carbon emission in Bangladesh during the period of 19974 to 2019.

3. Data, Model and Methodology

3.1 Data

This study makes use of time series data from 1974 to 2019 on a yearly basis. The relevant data such as industrialization (industry value added as % of GDP), GDP (constant 2015 US\$) per capita, energy use (KWH) per capita and CO₂ emissions per capita. Data sets for this paper extracted from the several sources like World Development Indicators (WDI) of World Bank, Emission Database for Global Atmospheric Research (EDGAR), Our World in data and International Energy Agency (IEA) Statistics.

3.2 Model

There exist several studies on the impact of industrialization, GDP growth and energy use on carbon di oxide for different individual country contexts as well as regional and world context. This study employes the following model for the purpose.

Existing literature suggests that carbon emission is a function of industrialization, energy use and GDP growth:

$$CO_{2t} = f(ind_t, eng_t, gdp_t) \dots \dots \dots (1)$$

Mathematical form of equation (1) can be written in the following form:

$$CO_{2t} = \alpha_0 + \alpha_1 ind_t + \alpha_2 eng_t + \alpha_4 gdp_t + \mu_t \dots \dots \dots (2)$$

By taking the logarithm for all variables used in the model can be written in the following form:

$$lnco_{2t} = \beta_0 + \beta_1 lnind_t + \beta_2 lneng_t + \beta_3 lngdp_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (3)$$

ARDL representation suggested by Pesaran et al. (2001) of equation (3) is as follows:

$$\Delta co_{2t} = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta lnco_{2t-1} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta lnind_{t-1} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} \Delta lneng_{t-1} + \sum_{i=0}^m \beta_{4i} \Delta lngdp_{t-1} + \beta_5 lnco_{2t-1} + \beta_6 lnind_{t-1} + \beta_7 lneng_{t-1} + \beta_8 lngdp_{t-1} + \epsilon_t \dots \dots \dots (4)$$

Error correction form of equation (4) is as follows:

$$\Delta co_{2t} = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta lnco_{2t-1} + \sum_{i=0}^q \beta_{2i} \Delta lnind_{t-1} + \sum_{i=0}^r \beta_{3i} \Delta lneng_{t-1} + \sum_{i=0}^m \beta_{4i} \Delta lngdp_{t-1} + \gamma ecm_{t-1} + \epsilon_t \dots \dots \dots (5)$$

3.3 Methodology

This study makes use of time series data to investigate the impact of industrialization, energy use and GDP growth on carbon emission in Bangladesh. Due to the non-stationary nature of the financial time series data, it is mandatory to test the stationarity of the data. To avoid the spurious regression results, at first, this study tests the stationarity of the variables such as log of carbon emission (lnCO₂), log of industrialization (lnind), log of energy use (lneng), and log of GDP (lngdp) by using the ADF test (Dickey & Fuller, 1979) and PP test (Phillips & Perron, 1988). Secondly, following the results of stationarity, this study estimates the model by using Auto Regressive Distributive Lag (ARDL) model prescribed by Pesaran et al. (2001). Thirdly, the co-integration was checked among the variables by using ARDL bound test approach.

3.4 The ARDL model estimation process

Step 1, check the stationarity of the variables such as lnCO₂, lnind, lneng, and lngdp by using the ADF and PP test.

Step 2, as some of the variables are I(0) and some are I(1) which allows to estimate the ARDL model.

Step 3, select the optimal lag for the ARDL model.

Step 4, on the basis of optimal lag the best ARDL model is chosen.

Step 5, test the cointegration among the variables in the model by using ARDL bound test.

Step 6, if there exists cointegration among the variables then estimate the short run and long run estimation.

Step 7, check the diagnostic tests such as Breusch-Pagan-Godfrey test for heteroskedasticity, Breusch-Godfrey LM test for serial correlation, J-B test for normality and CUSUM and CUSUM of square test for stability.

This study makes use of ARDL model because of several advantages. First of all, this approach is the most appropriate method when the variables are mixed order of integration at the order of I(0) or I(1). Moreover, in the case of small samples this method is useful and gives the more precise estimation. Furthermore, in the presence of endogeneity, the lag specification in the ARDL model gives fair estimations of the long run and effective t-statistic value even.

4. Results and Discussions

4.1 Graphical representation of the Data

The first step in any time series data is to inspect the graphical presentation of the data in order to understand the features of the data such as forms of trend, direction of trend, structural breaks and stationarity. The graphical presentation of the data in the natural log form for the variables such as lnind, lngdp, lnco2 and lneng are given in Figure-2. It is evident from Figure-2 that each of the variables has intercept and deterministic trend.

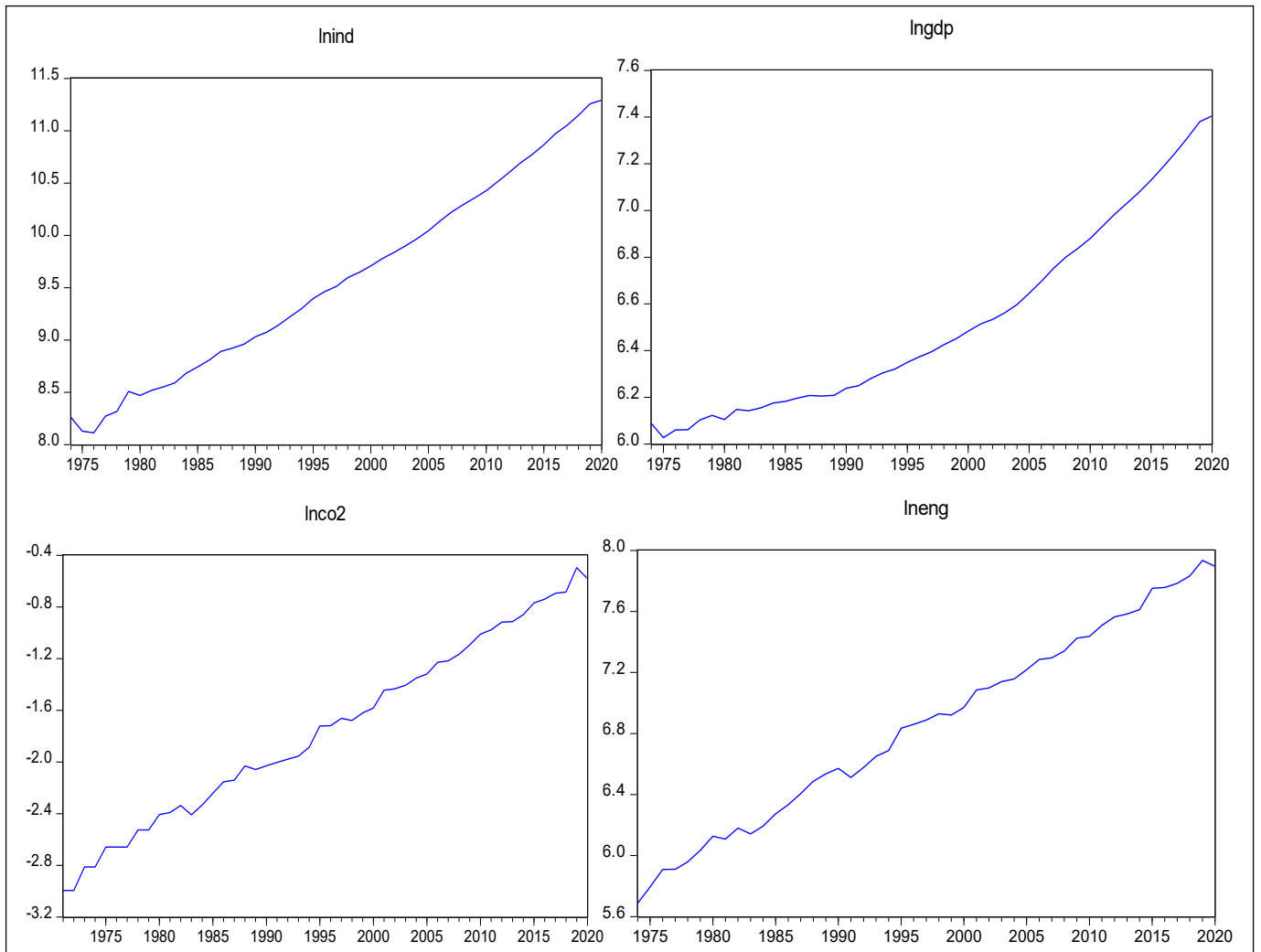


Figure 2: Graphical representation of the data

4.2 Unit root test results

The unit root test results of ADF are shown in Table-2. It is shown that the variables such as carbon emissions and energy use are $I(0)$ which signifies these variables are stationary at level while industrialization and GDP variables are $I(1)$ implies that these variables are stationary at their first difference.

Similarly, the unit root test results of PP test are shown in Table-3 and the results of PP test also exhibit the same specification as ADF test. The variables carbon emission and energy use are stationary at their levels while the industrialization and GDP variables are stationary at their first difference.

Table 2: Augmented Dicky-Fuller Unit root test results

Variables	Model	Level	First Difference	Integration
lnCO ₂	intercept & trend	-5.391* [0.00]	...	I(0)
lnind	intercept & trend	-1.998 [0.587]	-4.816* [0.00]	I(1)
lneng	intercept & trend	4.930* [0.00]	....	I(0)
lngdp	intercept & trend	0.426 [0.99]	-13.463* [0.00]	I(1)

*=significance at 1% level, P values are in the parenthesis.

Table 3: Phillips-Perron Unit root test results

Variables	Model	Level	First Difference	Integration
lnCO ₂	intercept & trend	-5.379* [0.00]	...	I(0)
lnind	intercept & trend	-1.633 [0.764]	31.209* [0.00]	I(1)
lneng	intercept & trend	4.771* [0.00]	....	I(0)
lngdp	intercept & trend	1.123 [0.99]	12.623* [0.00]	I(1)

*=significance at 1% level, P values are in the parenthesis.

It is evident from the unit root test results of Table-2 and Table-3 that the variables employed in equation 3 are mixed order of integration. That's why the ARDL model can be applied for checking the short and long run association among the study variables.

4.3 ARDL Bound Test Results

The ARDL bound test results are shown in Table-4. The F-Bound test results show that the value of F-statistic is greater than the upper bounds values. The results of F-Bound test results implies that there exists a long-run relationship among the variables in the model.

Table 4: The ARDL Bounds Test Results

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Significance	I(0)	I(1)
F-statistic	39.38984	10%	2.37	3.2
k	3	5%	2.79	3.67
		2.5%	3.15	4.08
		1%	3.65	4.66

4.4 Long run results

The long-run results are represented in Table-5. The results imply that the relationship between industrialization and carbon emissions are positive, and the coefficient is 0.19 which implies that a 1% percent increase in industrialization may increase the carbon emission 0.19%.

Table 5: Long-run results

Dependent Variable: lnCO ₂				
Independent Variables	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
lnind	0.198*	0.097	2.048	0.047
lneng	0.688*	0.100	6.875	0.000
lngdp	0.088	0.080	1.103	0.276
C	-8.839*	0.228	-38.779	0.000

* = significance at 1% level

Moreover, the results also affirm the positive long run relationship between energy consumption and carbon emissions. The calculated coefficient for energy consumption underscores the pivotal role of energy sources in shaping environmental outcomes, revealing that a 1% increase in energy consumption corresponds to a 0.68% increase in carbon emissions. Furthermore, the relationship between economic growth and carbon emissions is positive which indicates that economic growth may increase the carbon dioxide emissions, however, the result is statistically insignificant.

4.5 Short-run results

The short run results are represented in Table-6. According to the estimation of the ARDL (1,1,0,0) is finally selected as the best model to discuss. Regarding the estimation results, shows the relationship of industrialization, energy consumption and economic growth on carbon emissions in the case of Bangladesh, we have the result in short run in the following Table-6.

Table 6: Short Run Results

Independent Variables	Coefficient	Dependent Variable: lnCO ₂ Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-9.145	0.925	-9.887	0.000
lnind(-1)	0.205	0.105	1.963	0.057
lneng	0.712	0.121	5.898	0.000
lngdp	0.091	0.082	1.115	0.271
ECM _{t-1}	-1.035	0.070	-14.719	0.000

$$ECM = \ln CO_2 - (0.20 * \ln ind + 0.69 * \ln eng + 0.09 * \ln gdp - 8.84)$$

It is evident from the Table-6 that in the short run, the impact of industrialization of carbon emission in Bangladesh are positive and significant. Moreover, the relationship between energy use and carbon emission is also positive and significant. Additionally, though the relationship between economic growth and carbon emission is positive but the result is not statistically significant at all.

4.6 Diagnostic test results

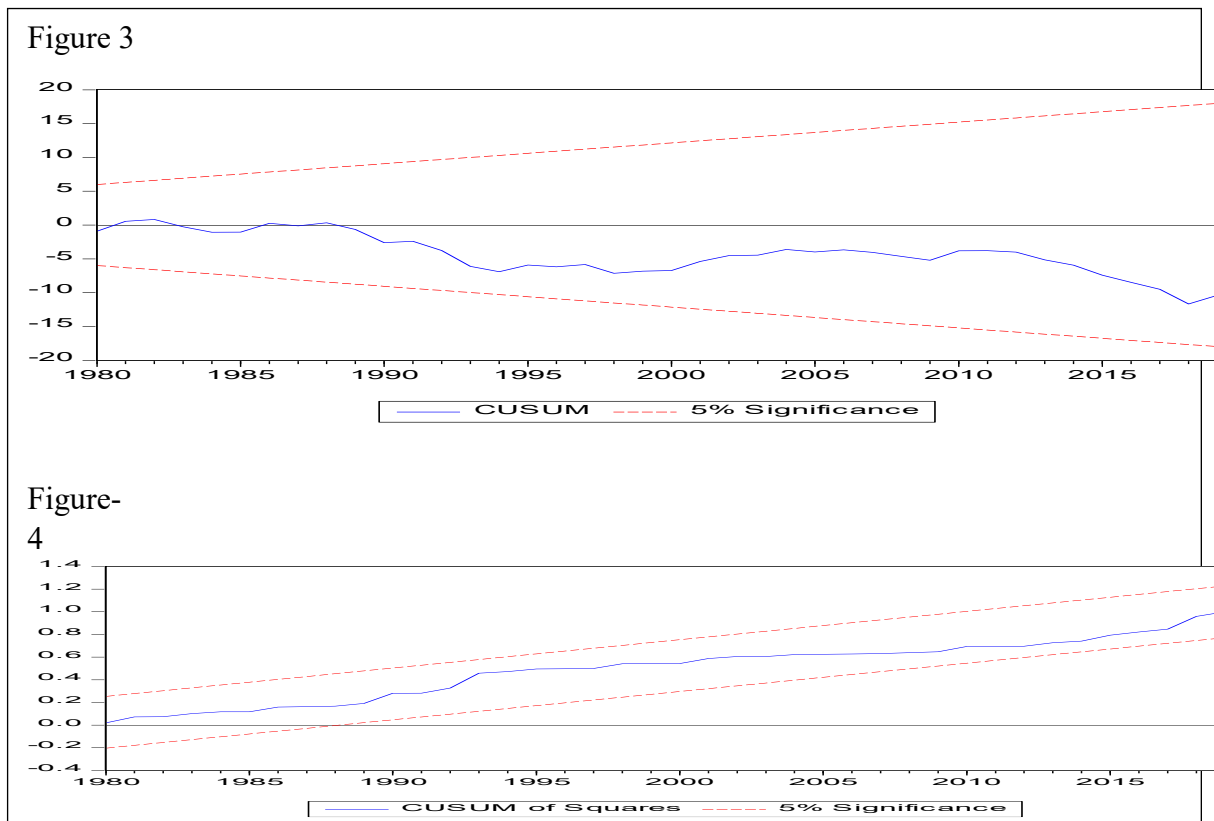
Table-7 presents the results of diagnostic tests employed to assess the validity of the model under scrutiny. Among these diagnostic tests is the heteroscedasticity test which aims to evaluate the variance of the error

component in the model remains constant across the data set. The results of the heteroscedasticity test indicate that the error in the model exhibits no significant fluctuation and the results of the heteroscedasticity test indicate the presence of homoscedasticity in the model. The Breusch-Godfrey LM test is employed to assess the presence of serial correlation in the model. The result of LM test indicates that there is no autocorrelation among the variables in the model.

Table 7: Diagnostic Test Results

Diagnostic Tests	Coefficients	Prob
Heteroskedasticity Test (Breusch-Pagan-Godfrey)	0.345	0.882
Serial Correlation LM Test (Breusch-Godfrey)	0.426	0.656
Normality Test (J-B)	0.216	0.897
Cusum test	Stable	
Cusum of square test	Stable	

The stability of the model over time is assessed using the CUSUM and CUSUM of square test and the results show that both are stable. It is evident from Figure-3 and Figure-4 that at a 5% significance level, the blue line representing residual values remains within the red lines denoting confidence levels. This alignment implies that the model is stable because the residuals do not significantly deviate from the expected values over time.



4.7 Discussions

It is evident from the that the short run and long run coefficient of industrialization is positive and significant at 1% level remaining other factors constant. The empirical findings of this study show that industrialization has a

significant positive impact on environmental quality. In the long run, a 1 percent increase in industrial output enhances the emissions by the carbon emission 0.5 percent in Bangladesh during the period under consideration. The reason is that over the last three decades massive industrialization has happened in the country without consideration of environmental degradation. Industrialization raises CO₂ emissions owing to the extensive use of fossil fuel combustion for industrial production. With industrial growth, the number of energy combustion plants increases at the cost of environmental quality. Further, heavy industries pollute the environment by emitting potential hazardous pollutants in the atmosphere. This finding is consistent with by Zhou et al. (2013), Al-Mulali & Ozturk (2015) and Liu & Bae (2018).

Moreover, rise in energy consumption leads to higher CO₂. The coefficients of energy consumption indicate that a one percent increase in energy consumption CO₂ emissions raise by 0.71 percent. These results supported the fact that relying heavily on extensive energy use from various unclean resources degraded environmental quality. Economic activities in Bangladesh cause environmental degradation because of using non-renewable energy resources for industrial and other economic activities that boost CO₂ emissions in society. Concerning the environmental impact of economic growth, economic growth has a positive and statistically non-significant effect on environmental degradation. These findings highlight the need for sustainable development strategies that consider the environmental impact of industrialization, energy use, and economic growth. By implementing measures to reduce CO₂ emissions, such as promoting clean energy sources and improving energy efficiency, countries can mitigate the negative effects of industrialization and energy use on the environment.

5. Conclusion and Policy Recommendations

This paper investigates the impact of industrialization, energy use and economic growth on carbon emission in Bangladesh between the period of 1974-2019. The empirical reveals that in the short run, there is a directional relationship running from industrialization and energy use to carbon dioxide emissions, especially the strong impact of energy consumption on carbon dioxide emissions. Moreover, results even show that there is a co-integration among variables in the long run, with positive impact of energy consumption and industrialization on carbon dioxide emissions. However, in the long run, economic growth has no impact on carbon dioxide emissions. Some policy implications for Bangladesh government may be raised, such as reduction of the dependence on fossil fuel energy by exploiting renewable energy sources such as wind, solar or hydropower. Furthermore, energy system in Bangladesh should be reformed to reduce government spending and improve the efficiency of the energy system. For instance, in Bangladesh, energy subsidies may facilitate wasteful consumption because it increases government spending and pushes prices below true costs. A sustainable eco-friendly development model is required to ensure an energy mix and more sustainable environment. Lastly, regional cooperation and integration should be encouraged to ensure energy security and economic development.

References

- 8th Five Year Plan. (2020). General Economic Division, Bangladesh Planning Commission, Government of the People's Republic of Bangladesh.
- Acheampong, A. O. (2018). Economic growth, CO₂ emissions and energy consumption: What causes what and where? *Energy Economics*, 74, 677–692.
- Ahad, M., & Khan, W. (2016). Does Globalization Impede Environmental Quality in Bangladesh? The Role of Real Economic Activities and Energy Use. *MPRA*.
- Ahmad, A., Zhao, Y., Shahbaz, M., Bano, S., Zhang, Z., Wang, S., & Liu, Y. (2016). Carbon emissions, energy consumption and economic growth: An aggregate and disaggregate analysis of the Indian economy. *Energy Policy*, 96, 131–143.
- Al-Mulali, U., & Ozturk, I. (2015). The effect of energy consumption, urbanization, trade openness, Industrial output, and political stability on the environmental degradation in the MENA (Middle East and North Africa) region. *Energy*, 84, 382–389.
- Alom, K., Uddin, A. M., & Islam, N. (2017). Energy Consumption, CO₂ Emissions, Urbanization and Financial Development in Bangladesh: Vector Error Correlation Model. *Journal of Global Economics, Management and Business Research*, 9(4), 178–189.

- Amin, S. Bin, Ferdaus, S. S., & Porna, A. K. (2012). Causal Relationship among Energy Use, CO₂ Emissions and Economic Growth in Bangladesh: An Empirical Study. *World Journal of Social Sciences*, 2(4), 273–290.
- Ayitehgiza, M. A. (2020). Urbanization, economic growth and industrial structure on carbon dioxide emissions: empirical evidence from Ethiopia. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 10(8), 947–954.
- Begum, R. A., Sohag, K., Mastura, S., Abdullah, S., & Jaafar, M. (2015). CO₂ emissions, energy consumption, economic and population growth in Malaysia. *Renewable Sustainable Energy Reviews*, 41, 594–601.
- Chowdhury, M. A. F., Shanto, P. A., Ahmed, A., & Rumana, R. H. (2020). Does foreign direct investments impair the ecological foot-print? New evidence from the panel quantile regression. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 14372–14385.
- Congregado, E., Feria-Gallardo, J., Golpe, A. A., & Iglesias, J. (2016). The environmental Kuznets curve and CO₂ emissions in the USA. *Environmental Science and Pollution Research*, 23(18), 18407–18420.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366), 427–431.
- Dogan, E., & Aslan, A. (2017). Exploring the relationship among CO₂ emissions, real GDP, energy consumption and tourism in the EU and candidate countries: Evidence from panel models robust to heterogeneity and cross-sectional dependence. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 77, 239–245.
- Fujii, H., & Managi, S. (2013). Which industry is greener? An empirical study of nine industries in OECD countries. *Energy Policy*, 57, 381–388.
- Galeotti, M., Manera, M., & Lanza, A. (2009). On the robustness of robustness checks of the environmental kuznets curve hypothesis. *Environmental and Resource Economics*, 42(4), 551–574.
- Griffin, J. M., & Schiffel, D. D. (1972). Compatibles: Economic growth and environmental quality. *Battelle Res Outlook*, 4(2), 12–15.
- Grossman, G. M., & Krueger, A. B. (1991). *Environmental Impacts of a North American Free Trade Agreement* (Working Paper 3914).
- Halicioglu, F. (2009). An econometric study of CO₂ emissions, energy consumption, income and foreign trade in Turkey. *Energy Policy*, 37(3), 1156–1164.
- He, Z., Xu, S., Shen, W., Long, R., & Chen, H. (2017). Impact of urbanization on energy related CO₂ emission at different development levels: Regional difference in China based on panel estimation. *Journal of Cleaner Production*, 140(Part 3), 1719–1730.
- Hong, S., Lee, Y., Yoon, S. J., Lee, J., Kang, S., Won, E.-J., Hur, J., Khim, J. S., & Shin, K.-H. (2019). Carbon and nitrogen stable isotope signatures linked to anthropogenic toxic substances pollution in a highly industrialized area of South Korea. *Marine Pollution Bulletin*, 144, 152–159.
- Huang, Z. (2021). Analyze the Relationship Between CO₂ Emissions and GDP from the Global Perspective. *Proceedings of the 2021 International Conference on Financial Management and Economic Transition (FMET 2021)*.
- Islam, M. K., Rahman, K. S., & Fairouz, S. (2023). Effect of Economic Growth on the Environment in Bangladesh. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, VII(IV), 830–845.
- Islam, Md. Z., Ahmed, Z., Saifullah, Md. K., Huda, S. N., & Al-Islam, S. M. (2017). CO₂ Emission, Energy Consumption and Economic Development: A Case of Bangladesh. *Journal of Asian Finance Economics and Business*, 4(4), 61–66.
- Li, M., Li, L., & Strielkowski, W. (2019). The Impact of Urbanization and Industrialization on Energy Security: A Case Study of China. *Energies*, 12(11), 2194.
- Liu, X., & Bae, J. (2018). Urbanization and industrialization impact of CO₂ emissions in China. *Journal of Cleaner Production*, 172, 178–186.
- Mahmood, H., Alkhateeb, T. T. Y., & Furqan, M. (2020). Industrialization, urbanization and CO₂ emissions in Saudi Arabia: asymmetry analysis. *Energy Reports*, 6, 1553–1560.
- Mansoor, A., & Sultana, B. (2018). Impact of Population, GDP and Energy Consumption on Carbon Emissions: Evidence from Pakistan Using an Analytic Tool IPAT. *Asian Journal of Economics and Empirical Research*, 5(2), 183–190.
- Mirza, F. M., & Kanwal, A. (2017). Energy consumption, Carbon emissions and economic growth in Pakistan: Dynamic Causality analysis. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 72, 1233–1240.
- Murad, Md. W., Abdullah, A., Boyle, S., & Amaro, C. R. (2015). Forecasting carbon emission and industrial production using VECM: The case of Bangladesh. *The Journal of Developing Areas*, 49(6), 75–88.

- Nomani, S., Rasel, Md., & Reedoy, I. K. Md. (2022). Industrial Development and Climate Change: A Case Study of Bangladesh. *Indonesian Journal of Innovation and Applied Sciences*, 2(1), 68–79.
- Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289–326.
- Phillips, P. C. B., & Perron, P. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75(2), 335–346.
- Rahman, M. M., & Kashem, M. A. (2017). Carbon emissions, energy consumption and industrial growth in Bangladesh: Empirical evidence from ARDL cointegration and Granger causality analysis. *Energy Policy*, 110, 600–608. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2017.09.006>
- Rahman, M. M. R., Karim, A. A. M. E., Ahmed, Z., & Acet, H. (2021). Environmental Kuznets Curve (EKC) for Bangladesh: Evidence from Fully Modified OLS Approach. *Journal of Emerging Economies and Policy*, 6(2), 5–14.
- Raihan, A., Muhtasim, D. A., Farhana, S., Hasan, M. A. U., Pavel, M. I., Faruk, O., Rahman, M., & Mahmood, A. (2022). Nexus between economic growth, energy use, urbanization, agricultural productivity, and carbon dioxide emissions: new insights from Bangladesh. *Energy Nexus*, 8.
- Raihan, A., & Said, M. N. M. (2022). Cost–Benefit Analysis of Climate Change Mitigation Measures in the Forestry Sector of Peninsular Malaysia. *Earth Systems and Environment*, 6, 405–419.
- Rauf, A., Liu, X., Amin, W., Rehman, O. U., Li, J., Ahmad, F., & Bekun, F. V. (2020). Does sustainable growth, energy consumption and environment challenges matter for Belt and Road Initiative feat? A novel empirical investigation. *Journal of Cleaner Production*, 262(4), 121344.
- Saboori, B., Sulaiman, J., & Mohd, S. (2012). Economic growth and CO₂ emissions in Malaysia: A cointegration analysis of the environmental kuznets curve. *Energy Policy*, 51, 184–191.
- Samreen, I., & Majeed, M. T. (2020). Spatial econometric model of the spillover effects of financial development on carbon emissions: a global analysis. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 14(2), 569–602.
- Selden, T. M., & Song, D. (1994). Environmental quality and development: Is there a kuznets curve for air pollution emissions? *Journal of Environmental Economics and Management*, 27(2), 147–162.
- Shahbaz, M., Uddin, G. S., Rehman, I. U., & Imran, K. (2014). Industrialization, electricity consumption and CO₂ emissions in Bangladesh. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 31, 575–586.
- Sharmin, M., & Tareque, M. (2018). Econometric Analysis of the Effect of Economic Globalization, Energy Intensity, Urbanization, Industrialization and Growth on CO₂ Emissions of Bangladesh. *Managing Global Transitions*, 16(4), 335–354.
- Sheikh, A., & Hassan, O. I. (2023). Impact of Economic Growth, Energy use and Research and Development Expenditure on Carbon Emissions: An Analysis of 29 OECD Countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 13(1), 454–464.
- Soytas, U., & Sari, R. (2009). Energy consumption, economic growth, and Carbon emissions: Challenges faced by an EU candidate member. *Ecological Economics*, 68(6), 1667–1675.
- Uddin, M., Ahamad, S., Ehigiamusoe, K. U., & Rashid, Md. H.-U. (2022). Impacts of Energy Consumptions, Economic Growth, ICT, Military Expenditure, and Tourism on CO₂ Emissions: Evidence from G20 Countries. *Research Square*.
- Ullah, S., Ahmad, W., Majeed, M. T., & Sohail, S. (2021). On the asymmetric effects of premature deindustrialization on CO₂ emissions: evidence from Pakistan. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 66772–66786.
- Wang, S., & Liu, X. (2017). China’s city-level energy-related CO₂ emissions: Spatiotemporal patterns and driving forces. *Applied Energy*, 200, 204–214.
- Wang, S. S., Zhou, D. Q., Zhou, P., & Wang, Q. W. (2011). CO₂ emissions, energy consumption and economic growth in China: A panel data analysis. *Energy Policy*, 39(9), 4870–4875.
- Zhang, X.-P., & Cheng, X.-M. (2009). Energy consumption, Carbon emissions, and economic growth in China. *Ecological Economics*, 68(10), 2706–2712.
- Zhou, X., Zhang, J., & Li, J. (2013). Industrial structural transformation and carbon dioxide emissions in China. *Energy Policy*, 57, 43–51.
- Zou, X. (2018). An analysis of the effect of carbon emission, GDP and international crude oil prices based on synthesis integration model. *International Journal of Energy Sector Management*, 12(4), 641–655.

Determinants of Inflation in Bangladesh: A Pre and Post COVID Analysis

Md. Omor Faruq*
Md. Abdur Rahman**

Abstract

The aim of this study is to explore the dynamics of inflation in Bangladesh. To do that, this study applies a multiple regression model using monthly time series data on selected economic variables from July 2010 to June 2023. By using the Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) model this study finds that inflation has a strong positive association with the amount of money supply in the economy of Bangladesh in the long run. Besides, the study also finds that the exchange rate positively affects the inflation level of Bangladesh in the short run as well in the long run. In this study we also incorporate the Covid-19 dummy to understand the impact of the COVID-19 pandemic on the inflation dynamics of the country. Thus, the empirical findings of the study enable us not only to determine the relationship between money supply and inflation but also to understand the impacts of the exchange rate and the COVID-19 pandemic on the inflation dynamics of Bangladesh. Moreover, the nature of the relationship between the Industrial Production Index and the inflation level is also addressed for the given period. Consequently, the findings of the study have significant implications for the policymakers of the country. The strong positive association between money supply and inflation in the long run implies that policymakers need to consider the long-term impacts of the amount of money supply. Besides, the strong positive association between the exchange rate in both the short and long term implies that the exchange rate is one of the most effective tools to control the inflation of Bangladesh and stabilize the economy.

Introduction

It is widely believed that the amount of money supply in a country plays a critical role in determining the level of inflation. The case for Bangladesh is no exception in this regard. With the expectation from the central bank authority to make judicious adjustments to the policy instruments in stabilizing the economy, the determination of the exact relationship between money supply and inflation becomes critical. Besides, the changing nature of the economy requires that researchers conduct studies periodically so that the present scenario is reflected in the policy decisions.

The economy of Bangladesh has seen tremendous growth over the last two decades, especially in the 2010s. The inflation rate has been relatively under check indicating the policymaker's inept ability to make appropriate decisions. The role of money supply, policy rate, and exchange rate are immensely important in determining the level of inflation and stabilizing the economy. Researchers have conducted numerous studies to understand the intricate relationship between these variables. Some have found the relationship to be unidirectional in that money supply positively impacts the inflation level whereas some researchers have found no causality between these two variables. Nonetheless, the need to determine the nature of relationships has always been referred to as important.

The recent dynamics of Bangladesh's economy has seen some major changes mostly due to the emergence of the pandemic. Most of the studies done on determining the inflation dynamics of Bangladesh have incorporated annual data. Besides, the focus has specifically been solely on the relationship between money supply and

* Additional Director (Research), Monetary Policy Department, Bangladesh Bank, Head Office, Dhaka, Bangladesh.

** MBA Student, Department of Organization Strategy and Leadership, Faculty of Business Studies, University of Dhaka, Dhaka, Bangladesh.

The views expressed here are authors' own and do not necessarily reflect those of the Bangladesh Bank and University of Dhaka.

inflation. However, there are a set of economic variables that contribute to the changes in inflation and overall stability of the economy. Additionally, very few studies have incorporated the consideration of the pandemic on the inflation level of Bangladesh. A number of studies focused on the immediate effect of the pandemic on the inflation dynamics of the country. This study has specifically considered the existence of the impacts of the pandemic and by incorporating data up to June 2023, the relative long-term impacts of the pandemic can be understood. Besides, the monthly nature of the data has allowed us to draw insights that are more representative of the true scenario of the economy. The policy implications drawn from this study, hence, are more credible and reliable.

1.2 Objectives of the Study

The primary objective of this study is to explore the intricate relationship between the money supply and the inflation dynamics of Bangladesh, with a specific focus on the pre- and post-COVID-19 periods. Besides, other objectives of the study include:

- ✓ Evaluating the general impact of monetary policy instruments on the country's inflation, especially before the onset of the pandemic.
- ✓ Determining the direct relationship between Broad Money Supply and Inflation.
- ✓ Figuring the impact of the COVID-19 pandemic on the inflation dynamics of Bangladesh.
- ✓ Exploring the impacts of other variables such as the Exchange Rate and Industrial Production Index on the level of inflation.
- ✓ Assisting the policymakers of the country with practical research outcomes so that they can make informed decisions toward the economic stabilization of Bangladesh.

Literature Review

Over the past few decades, extensive studies have been conducted by researchers to understand the role of money supply in determining the inflation level of countries. Various methodological approaches undertaken by the researchers have uncovered interesting insights into the complex dynamics of inflation and money supply. For instance, Amassoma et al. (2018) found no causality between money supply and inflation or vice versa for Nigeria using data from 1970 to 2016. Uddin et al. (2019) investigated the short as well as the long-term relationships between money supply and inflation using monthly data. Applying a co-integration analysis, the authors found a statistically significant positive association between money supply and inflation in the long run.

Yousfat (2015) identified a momentous positive affiliation between money supply and inflation rate using annual time series data from 1970 to 2013 for GCC countries. Chaudhry et al. (2015) found money supply to be prime for inflation by utilizing annual time series data from 1973 to 2013 for the Pakistani economy. Gocmen (2016) discovered a significantly strong causal connection between money supply and inflation. The author discovered such causality in both the bivariate and multivariate models. Using Pooled Mean Group (PMG) and Generalized Method of Moments (GMM), Nguyen (2015) estimated the impact of deficit financing and broad money on the inflation level of nine Asian countries. The outputs of the PMG estimate suggested that broad money supply positively affects the inflation level of countries. Tékam (2018) sought to determine the connection between the country's monetary policy and inflation utilizing data from 1980 to 2016 for Cameroon's. The author found no significance of interest rates in influencing the country's inflation level. However, the study found that inflation is positively and significantly associated with money supply. On the other hand, Diermeier and Goecke (2016) found no connection between the growth of monetary aggregates and the inflation level of a few countries in the Euro Zone. Another study was conducted by Berger and Österholm (2011) on the countries of the Euro Zone utilizing data from 1970 to 2006. The authors found that the capacity of money supply in forecasting inflation for the present period was considerably lower compared to the earlier periods such as the 70s or the 80s.

In context of Bangladesh there exists very study regarding the relationship between money supply and inflation. Kamal (2016) revealed a unidirectional causality of money supply to the price level. The author utilized the Granger causality test to figure out such a relationship. Another study that utilized the Granger Causality, as well as Error Correction Modelling, found a similar relationship between broad money and inflation in Bangladesh.

In that study, Hossain (2011) found that a broad money supply causes inflation to rise in both the long as well as short run but not vice-versa.

Chaudhry et al. (2015) utilized quarterly data from 1974 to 1992 to analyse the impact of money supply on inflation in Bangladesh. The authors found no statistically significant causal relationship between money supply and inflation in Bangladesh. In the same vein, Murshed et al. (2018), applying the Granger causality and Vector Error Correction Model (VECM), found no such causal relationship between money supply to inflation in Bangladesh. The study involved annual time series data from 1980 to 2014. Islam et al. (2022) investigated the inflation dynamic of Bangladesh to figure out the macroeconomic variables that influenced inflation. Based on the analysis of data ranging from 1981 to 2020, the study figured that broad money supply, along with export, import, and GDP strongly influence the inflation level of the country.

Another empirical analysis of the inflation dynamics of Bangladesh by Biswas (2023) found no cointegration among inflation, GDP, broad money supply, and the exchange rate in Bangladesh. A cointegration test involving three economic variables including CPI, M2, and Industrial Production Index reveals that there is one cointegrating relationship among the variables (Khan, 2019). The study rejects the neutrality of money in the country's economy based on the Granger Causality test indicating the significant impact of money multiplier on the economic growth of Bangladesh. Sultana et al. (2018), in their effort to determine the causal relationship between the supply of money and the level of inflation in Bangladesh, found that the money supply does not necessarily influence the level of inflation in the short run.

It is observable that many studies have been conducted to understand the relationship between money supply and inflation level of countries. The outcomes of the studies indicate a mixed situation where some researchers suggested a strong influence of money supply on inflation while some did not find any causal relationship between the two variables. Sometimes, the nature of the relationship is observed to be different in different periods. Thus, given such complex dynamics and the strong probable impact of money supply on the inflation level of countries, this topic has become an area of immense interest for researchers. On top of all these, economic disruptions cause the inflation dynamics of countries to go through major adjustments which oftentimes alter the impacts of certain variables. For instance, the emergence of the COVID-19 pandemic caused major upheaval in the economies of countries all over the world. Researchers have responded swiftly by conducting in-depth research to determine the impact of the pandemic on the inflation dynamics of countries. The role of the money supply in stabilizing the rising inflation level during the pandemic is one to be researched as the government of Bangladesh provided a large amount of stimulus packages during the pandemic.

However, a limited number of studies have been conducted to determine the impact of the pandemic on the inflation level of Bangladesh, especially the role of money supply in this plot. The goal of this research is to address this gap in the existing literature and conduct an in-depth analysis to determine the role of the money supply in determining the inflation level of Bangladesh. Most of the studies in this domain have focused on analyzing annual time series data. The incorporation of monthly time series data increases the rigor of the outcomes generated through this study. Besides, a specific focus on the pre- and post-pandemic period while understanding the inflation dynamics of the country in response to money supply adds a new dimension to the study.

Data and Methodology

3.1 Data

This study makes use of the monthly data from July 2010 to June 2023. Monthly CPI, Broad Money, and Exchange Rate were collected from Monthly Economic Trends of the Bangladesh Bank (BB) and Industrial Production Index monthly data was collected from the Monthly Statistical Bulletin by the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS). As CPI data are different bases that's why we converted to the base year 2021-22. Also, the Industrial Production Index data were converted into the base year 2015-16. Specific variables were log-transformed to enhance the interpretability of the analyses.

3.2 Model Specification

The analysis will be conducted using a multiple regression model with Consumer Price Index (CPI) as the dependent variable and real money supply, exchange rate, Industrial Production Index, is used a proxy for GDP as monthly GDP is not calculated by the Bangladesh Bureau of Statistics and COVID-19 Dummy as independent variables. The model is specified as follows:

$$CPI_t = \beta_0 + \beta_1 RMS_t + \beta_2 ER_t + \beta_3 IPI_t + \beta_4 D_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (i)$$

where *CPI* = Consumer Price Index, *RMS* = Real Money Supply, *ER* = Exchange Rate, *IPI* = Industrial Production Index, and *D* = COVID-19 Dummy.

Among the independent variables, Real Money Supply represents the core monetary policy instrument. Exchange Rate and Industrial Production are considered as control variables whereas COVID-19 serves as a dummy variable. Except for the dummy, all the other variables have been log-transformed for the convenience of the study. The log-transformed form of the model is as follows:

$$\ln CPI_t = \beta_0 + \beta_1 \ln RMS_t + \beta_2 \ln ER_t + \beta_3 \ln IPI_t + \beta_4 D_t + \varepsilon_t \dots \dots \dots (ii)$$

The study considers the pre-COVID period to span from July 2010 to February 2020 and the post-COVID period from March 2020 to June 2023 to understand the impacts of the pandemic on the inflation dynamics of Bangladesh in association with the supply of broad money in the economy.

3.3 Methodology

3.3.1 Test for Stationarity

The stationarity of the variables has been checked through unit root tests. Both the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) tests have been conducted on each variable to test for stationarity at level as well as first difference. The lag length for the ADF test has been selected automatically by EViews based on the Schwarz Info Criterion (SIC) with a maximum lag length of 10. The statistical significance of the p-values of the unit root tests was determined by employing a significance level of 5%. Therefore, a p-value of less than 0.05 has been considered to be statistically significant in rejecting the null hypothesis which assumes that the variables have unit roots. The rejection of the null hypothesis, therefore, indicated the stationarity of the variables.

3.3.2 Auto Regressive Distributed Lag (ARDL) Model

The mixed order of integration among the variables and the existence of cointegration indicated the applicability of the ARDL Model. The ARDL model explores both the long-run as well as the short-run relationship between CPI and monetary policy variables. In configuring the model, a maximum of 4 lags have been considered for both the dependent variable and the regressors. The constant and trend were unrestricted. The model selection criterion is the Akaike Info Criterion (AIC). The ARDL Specification of equation (ii) is as follows:

$$\Delta CPI_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta CPI_{t-1} + \sum_{i=0}^r \beta_{2i} \Delta RMS_{t-1} + \sum_{i=0}^s \beta_{3i} \Delta ER_{t-1} + \sum_{i=0}^m \beta_{4i} \Delta IPI_{t-1} + \sum_{i=0}^n \beta_{5i} \Delta D_{t-1} + \beta_6 \Delta \ln CPI_{t-1} + \beta_7 RMS_{t-1} + \beta_8 ER_{t-1} + \beta_9 IPI_{t-1} + \beta_{10} D_{t-1} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (iii)$$

Here, Δ indicates the first differences.

The specification of the ARDL Error Correction Model of equation (iii) can be defined as follows:

$$\Delta CPI_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta CPI_{t-1} + \sum_{i=0}^r \beta_{2i} \Delta RMS_{t-1} + \sum_{i=0}^s \beta_{3i} \Delta ER_{t-1} + \sum_{i=0}^m \beta_{4i} \Delta IPI_{t-1} + \sum_{i=0}^n \beta_{5i} \Delta D_{t-1} + \gamma_{ecm_{t-1}} + \varepsilon_t \dots \dots \dots (iv)$$

4. Empirical Findings

4.1 Descriptive Statistics

The descriptive statistics of the variables are presented in the following table. The skewness and kurtosis for each variable along with their mean, median, maximum, minimum, and standard deviation are included. As

observable, most of the variables, except the exchange rate, have skewness close to zero indicating a asymmetric distribution of the variables. The probability values associated with the Jarque-Bera test statistic indicate statistical significance at a 1% level of significance.

Table 1: Descriptive Statistics

	ln_CPI	ln_RMS	ln_ER	ln_IPI	D
Mean	4.311396	9.404082	4.403344	4.707015	0.256410
Median	4.329197	9.436171	4.401997	4.721654	0.000000
Maximum	4.722598	9.727990	4.663439	5.420623	1.000000
Minimum	3.821142	8.984819	4.239999	3.901305	0.000000
Std. Dev.	0.239502	0.219800	0.078212	0.407442	0.438057
Skewness	-0.235856	-0.230021	0.924331	-0.055638	1.115718
Kurtosis	2.116582	1.810159	4.803902	1.762494	2.244828
Jarque-Bera	6.519113	10.57784	43.36549	10.03472	36.07237
Probability	0.038405	0.005047	0.000000	0.006622	0.000000
Sum	672.5777	1467.037	686.9217	734.2944	40.0000
Sum Sq. Dev.	8.890967	7.488356	0.948156	25.73145	29.74359
Observations	156	156	156	156	156

4.2 Test for Stationarity

The outcomes of the unit root tests reveal a mixed order of integration among the variables, with some exhibiting stationarity at the level and others at the first difference. The following tables present the results of both the Augmented Dickey-Fuller (ADF) and Phillips-Perron (PP) tests for each variable. Each table includes statistical values and corresponding probabilities (p-values).

4.2.1 Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test

Table 2: ADF Unit Root Test

Variables	Level		First Difference		Decision
	Intercept	Intercept and Trend	Intercept	Intercept and Trend	
ln_CPI	-3.015093 (0.0358)	-3.977424 (0.0114)	-9.540119 (0.0000)	-10.07578 (0.0000)	I (0)
ln_RMS	-3.457564 (0.0105)	1.638223 (1.0000)	-8.372413 (0.0000)	-9.463348 (0.0000)	I (0)
ln_ER	0.554699 (0.9880)	-0.782141 (0.9642)	-4.660241 (0.0002)	-4.784928 (0.0008)	I (1)
ln_IPI	-0.799614 (0.8160)	-9.047819 (0.0000)	-10.14297 (0.0000)	-10.12003 (0.0000)	I (0)
D	-0.578580 (0.8707)	-1.859940 (0.6704)	-12.40967 (0.0000)	-12.42711 (0.0000)	I (1)

Source: EViews 12, Based on Monthly Time Series Data (Jul 10 - Jun 23).

Note: P-values are in ()

Lag Length: Automatic Selection - Based on Schwarz Info Criterion (SIC), Maxi Lag Length 10.
 The ADF test results indicate that the variables \ln_CPI , \ln_RMS , and \ln_IPI are stationary at level whereas the variables \ln_ER and D are stationary at first difference.

4.2.2 Phillips-Perron Unit Root Test

Table 3: PP Unit Root Test

Variables	Level		First Difference		Decision
	Intercept	Intercept and Trend	Intercept	Intercept and Trend	
\ln_CPI	-1.958425 (0.3050)	-3.034057 (0.1264)	-10.10356 (0.0000)	-13.58676 (0.0000)	I (1)
\ln_RMS	-2.958703 (0.0412)	-3.150185 (0.0986)	-16.74277 (0.0000)	-26.95369 (0.0000)	I (0)
\ln_ER	0.705328 (0.9920)	-0.379143 (0.9876)	-8.705482 (0.0000)	-8.767041 (0.0000)	I (1)
\ln_IPI	-1.031303 (0.7413)	-9.118897 (0.0000)	-48.80099 (0.0001)	-49.01108 (0.0001)	I (0)
D	-0.578580 (0.8707)	-1.866038 (0.6673)	-12.40967 (0.0000)	-12.42728 (0.0000)	I (1)

Source: EViews 12, Based on Monthly Time Series Data (Jul 10 - Jun 23). Note: P-values are in ()

The PP test results indicate that the variables \ln_RMS and \ln_IPI are stationary at level whereas the variables \ln_CPI , \ln_ER , and D are stationary at first difference.

4.3 F-Bounds Test

Table 4: F-Bounds Test

F-Bounds Test	Null Hypothesis: No Levels Relationship			
	Value	Significance	I(0)	I(1)
F-Statistics	4.41	10%	2.2	3.09
k	4	5%	2.56	3.49
		2.5%	2.88	3.87
		1%	3.29	4.37

The F-Statistic value of ARDL bound test is 4.41 which surpass the upper bound critical value at a 1% level of significance. The bound test results suggest that there exists a co-integration relationship among the variables in the model.

4.4 Long Run Form

Table 5: Long Run Form

Long Run Coefficients				
Dependent Variable: <i>LN CPI</i>				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<i>LN RMS</i>	0.879880*	0.132363	6.647485	0.0000
<i>LN ER</i>	0.631308*	0.136831	4.613769	0.0000
<i>LN IPI</i>	-0.002657	0.071721	-0.037048	0.9705
<i>D</i>	-0.006158	0.019662	-0.313188	0.7546
* denotes significance at a 1% significance level				
EC = LN_CPI - (0.8799 * LNRMS + 0.6313 * LNER - 0.0027 * LNIPi - 0.0062 * D)				

Table-6 illustrates the long-run results. The long-run results suggest that both real money supply and exchange rate have a positive association with inflation for Bangladesh in the long run and the relationship is statistically significant at a 1% level of significance. The coefficient value associated with real money supply is 0.88 which suggests that holding all the other variables constant, a 1 percent increase in real money supply would increase the country's inflation by about 0.88 percent. Similarly, a 1 percent increase in exchange rate that depreciation of exchange rate would increase the inflation level by about 0.63 percent while holding the effect of all the other variables constant. On the other hand, the Industrial Production Index and COVID-19 dummy are observed to negatively affect Bangladesh's inflation in the long run. However, the coefficient values are statistically insignificant. Therefore, it can be concluded that although these variables are observed to be negatively associated with inflation, such a relationship lacks statistical significance.

4.5 Short Run Form

Table 6: Short-Run Form

Dependent Variable: D(LNCPI)		
Selected Model: ARDL(4, 4, 0, 0, 0)		
Variable	Coefficient	Prob.
D(LN_CPI(-3))	-0.001320	0.9915
D(LN_RMS(-3))	-0.049673	0.4579
LNEX	0.050212	0.0002
LNIPi	-0.000211	0.9705
D	-0.000490	0.7575
CointEq(-1)*	-0.079536	0.0000
R-Squared	0.999508	
F-Statistic	23538.41	
Prob (F-Statistic)	0.000000	
Durbin-Watson Statistic	2.031179	

The Short-Run Error Correction Model (ECM) assesses the relationship between the model's dependent variable, CPI, and other independent variables in the short run. Besides, the coefficients of the Short Run Model reaffirm the reliability of the long-run coefficients as well. The ECM coefficient of -0.079 indicates a negative relationship that is statistically significant at a 1% significance level. A negative coefficient with the value of 0.079 suggests a swift adjustment of the current period deviations of the long-run relationship in the next period. A monthly adjustment of about 7.95 percent indicates that a notable portion of errors from the preceding period is adjusted annually.

The outcomes show that real money supply, Industrial Production Index, and COVID-19 Dummy are negatively linked with inflation. The coefficients for these variables, however, are statistically insignificant. On the other hand, the exchange rate is observed to have a positive association with inflation that is statistically significant implying that an increase in exchange rate is likely to cause a rise in the inflation level of the country. The R-squared value for the short-run model is 0.99. This implies that about 99% of the total variations in the dependent variable can be explained by the variations in the independent variables. Besides, it can be stated that the model has a relatively low level of autocorrelation based on the Durbin-Watson statistic of 2.03.

4.6 Residual Diagnostics

This study employed a number of diagnostic tests such as serial correlation LM test, Jarque –Bera Normality test and CUSUM and CUSUM of square test for stability. In this study we assume that errors are homoscedastic.

Table 7: Residual Diagnostics

Type of Test	Probability	Remarks
Serial Correlation LM Test (Breusch-Godfrey)	0.187	There is no serial correlation among the variables.
Normality Test (Jarque-Bera)	0.151	The residuals of the variables are normally distributed.
CUSUM Test		Stable
CUSUM of Squares Test		Relatively Stable

The remarks are made based on a significance level of 0.05 for each test.

The probability value of serial correlation LM is 0.187 suggests that no serial correlation exists among the variables in the model. The outcome of the normality test indicates that the variables under study are normally distributed. The outcomes of CUSUM and CUSUM of square tests indicate that the model is stable (Appendix). All in all, the outcomes of the diagnostics tests indicate that the model satisfies several desirable properties making the outputs of the model reliable.

Conclusion and Policy Recommendations

The aim of this study was to investigate the determinants of inflation in Bangladesh during the period of July 2010 to June 2023. The study found a strong positive correlation between the money supply and inflation during the period under investigation. Such a finding underpins the pivotal role of the amount of money supplied in the economy in determining inflation. This study also found a statistically significant positive relationship between the exchange rate and inflation in both the long and short run. Other variables such as industrial production index and Covid-19 dummy variables were not to be found statistically significant results.

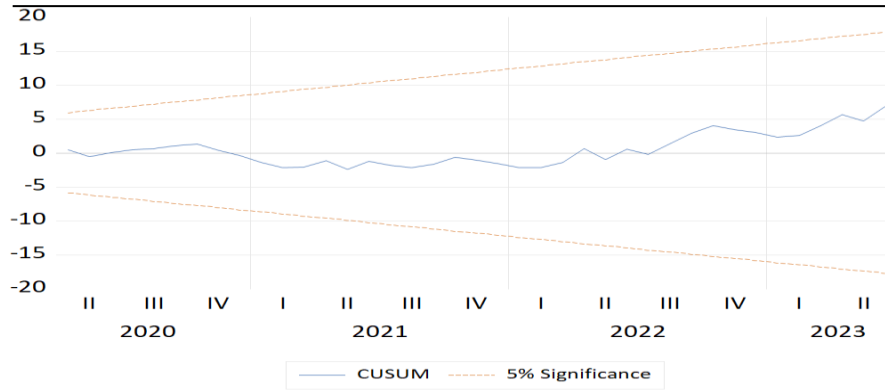
The findings of the study have some interesting implications for the policymakers of Bangladesh. As there exists a strong positive correlation between money supply and inflation, policymakers should be cautious in determining the amount of money supplied in the economy. Given the empirical significance of money supply as an effective tool for managing Bangladesh's inflation, judicious adjustments must be made to stabilize the economy. Moreover, there is a strong positive correlation between the exchange rate and inflation in both the long as well as short run, policymakers should also be careful in determining the exchange rate. The short-run association emphasizes the critical role the BB needed to play by minimizing the exchange rate volatility to tackle the economic disruptions caused from exchange rate volatility. Policymakers should be aware of and implement necessary measures to minimize the exchange rate volatility. While the Industrial Production Index and COVID-19 Dummy are not found to be significantly correlated with the inflation dynamics of Bangladesh, continuous monitoring and reevaluation of these instruments remain essential. Further studies should be done periodically to ensure that any changes in these variables do not drastically affect the stability of the economy. Besides, they should also be aware of the potential shifts in industrial output and their impacts on the inflation dynamics of the country.

References

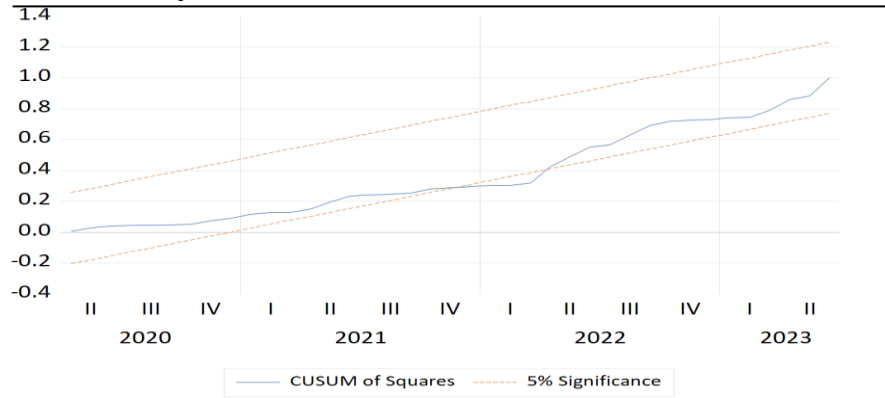
- Abdelkafi, I., Loukil, S., & Romdhane, Y. Ben. (2022). Economic Uncertainty During COVID-19 Pandemic in Latin America and Asia. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(2), 1582–1601. <https://doi.org/10.1007/s13132-021-00889-5>
- Ahamed, F. (2021). Macroeconomic Impact of Covid-19: A Case Study on Bangladesh. *IOSR Journal of Economic and Finance*, 12, 24–29. <https://doi.org/10.9790/5933-1201042429>
- Amisano, G., & Colavecchio, R. (2013). Money Growth and Inflation: evidence from a Markov Switching Bayesian VAR. *Hamburg University, Macroeconomics and Finance Series*, 4/2013. <https://ssrn.com/abstract=2280316>
- Biswas, G. K. (2023). Inflation Dynamics of Bangladesh: An Empirical Analysis. *European Journal of Business and Management Research*, 8(3), 288–292. <https://doi.org/10.24018/ejbmr.2023.8.3.1958>
- Chowdhury, M. M. I., Roy, A., Mily, N. N., & Younus, D. S. (2021). The Impact of COVID-19 Pandemic on the Inflation Dynamics of Bangladesh: Lessons for Future Economic Policy Formulation. *Bangladesh Bank Policy Note Series: PN2105*.
- Cooray, A., & Khraief, N. (2018). Money Growth and Inflation: New Evidence from a Nonlinear and Asymmetric Analysis. *The Manchester School*, 87(4), 543–577. <https://doi.org/10.1111/manc.12258>
- Dey, S., & Salma, U. (2023). Does Money Supply Matter for Inflation in Bangladesh? An ARDL Investigation. *AIUB Journal of Business and Economics*, 20(1). <https://ajbe.aiub.edu>
- Ghani Shazad, A., & Najam Khan, M. (2022). The Effect of COVID-19 on the Level of Economic Growth in South Asian Countries. *International Journal of Management Perspective and Social Research (IJMPSR)*, 1(1).
- Gharehgozli, O., & Lee, S. (2022). Money Supply and Inflation after COVID-19. *Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/economies10050101>
- Khan, M. S. (2019). Money, Output and Inflation in Bangladesh: A Test of Cointegration and Causality. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 10(10). <https://doi.org/10.7176/JESD>
- Lubna, N. A., Naser, M. S., Yousul, M., & Islam, M. E. (2020). Inflation Trend and Persistence in Bangladesh: An Empirical Analysis. *Bangladesh Bank Working Paper Series: WP No. 2001*.
- Rizvi, S. A. R., & Pathirage, K. (2023). COVID-19 policy actions and inflation targeting in South Asia. *Journal of Asian Economics*, 84. <https://doi.org/10.1016/j.asieco.2022.101576>
- Rizvi, S. A. R., Sharma, S. S., & Juhro, S. M. (2023). Demystifying COVID-19 Policy Actions: The Case of Inflation Control in ASEAN. *Pacific-Basin Finance Journal*.
- Sultana, N., Koli, R., & Firoj, M. (2018). CAUSAL RELATIONSHIP OF MONEY SUPPLY AND INFLATION: A STUDY OF BANGLADESH. In *Asian Economic and Financial Review* (Vol. 9, Issue 1, pp. 42–51). Asian Economic and Social Society. <https://doi.org/10.18488/journal.aefr.2019.91.42.51>
- Yellen, J. L. (2017). Inflation, uncertainty, and monetary policy. *National Association for Business Economics*, 52(4), 194–207. <https://doi.org/10.1057/s11369-017-0057-x>
- Younus, D. S. (2017). Responses of Inflation and Output to Shocks in Monetary Policy: A Case Study with Bangladesh using the DSGE model. *Bangladesh Bank Working Paper Series WP No. 1701*.

Appendices

CUSUM Test



CUSUM of Squares Test



How Financial Institutions Deal with FinTech: A Conceptual Framework from A Global Economy Perspective

Md. Rahat Khan*
Udayshankar Sarkar**
Mihir Kumar Roy***
S. M. Khaled Hossain****

Abstract

This study aimed to learn and evaluate how financial institutions deal with FinTech's implementations and adoption. Additionally, based on evidence from global FinTech inclusion perspectives, the research attempted to develop a conceptual framework that could guide Bangladeshi financial institutions toward successfully adopting and applying FinTech. A qualitative research method was chosen for the study to accomplish these aims. The information was gathered from secondary sources, including published interviews, industry observation, documents, journals, and documentaries posted in FinTech. The study findings suggested that numerous aspects, including process Innovation and Creativity, Business Strategies, Socializing Consumers, Understanding Consumers, Tech-Savvy HR, Managing Changes, and Could Affect Financial services, will guide the financial institutions on the way of their FinTech's implementation and adoption success. The study is unique from the standpoint of Bangladeshi financial institutions, the economy, and FinTech.

Keywords: *Fintech · Bangladeshi Financial Institutions · Conceptual Model · Global Economy*

1. Introduction

In an era of rapid technological advancement, the financial landscape has witnessed a transformative wave driven by the emergence of Financial Technology (FinTech). FinTech encompasses various technological innovations that have revolutionized how financial services are accessed, delivered, and managed (Rahman & Rahman, 2023). From peer-to-peer lending platforms to blockchain-based cryptocurrencies, the FinTech revolution has disrupted traditional financial models and created opportunities for financial institutions to adapt and thrive in this dynamic environment (Hassan et al., 2022). Bangladesh, an emerging South Asian economy, has not remained untouched by the global FinTech wave. With a burgeoning population and a growing middle class, the demand for efficient and accessible financial services has never been greater (Khan et al., 2022). Traditional financial institutions in Bangladesh, including banks and microfinance institutions, are now faced with the imperative of navigating this FinTech landscape. This research investigates how Bangladeshi financial institutions respond to the challenges and opportunities posed by FinTech (Hossain et al., 2028). The unique socio-economic context of Bangladesh, characterized by a diverse range of financial needs and a developing technological infrastructure, presents a compelling case for a comprehensive examination of the strategies, frameworks, and practices adopted by these institutions (Khan et al., 2015; Khan et al., 2024). Based on the above discussion, the following research questions arise.

RQ1. What are the regulatory challenges the financial institutions face in adopting FinTech solutions, and how do they navigate them?

RQ2. To what extent does the integration of FinTech influence financial inclusion and accessibility?

RQ3. How have the financial institutions integrated FinTech into their existing business models?

* Lecturer, Army Institute of Business Administration, Savar, Dhaka, Bangladesh

** Lecturer, Department of Business Administration City University, Dhaka, Bangladesh

*** Professor and Research Scholar, Independent Perception & Research Hub, Dhaka, Bangladesh

**** Assistant Professor, Army Institute of Business Administration, Savar, Dhaka, Bangladesh

To address the above research questions, the study explores how traditional financial institutions have incorporated FinTech solutions, such as mobile banking, digital payments, and blockchain technology, into their operational frameworks. To investigate the regulatory hurdles financial institutions face and their strategies to ensure compliance while harnessing the benefits of FinTech innovations. To evaluate the significance of incorporating FinTech into financial inclusion and accessibility, particular attention will be given to sectors such as rural areas, small and medium-sized companies (SMEs), and individuals who do not have access to banking services or have limited access. Analyse how financial institutions manage the FinTech landscape compared to their competitors in other economies. This research seeks to provide a comprehensive conceptual framework that not only elucidates the strategies employed by financial institutions in dealing with FinTech but also offers valuable insights for policymakers, industry practitioners, and stakeholders in the local and global financial ecosystem. By contextualizing the Bangladeshi experience within the broader global economy perspective, this study aspires to contribute to the ongoing discourse on the evolution of FinTech and its implications for emerging economies. The upcoming section explains the related literature. Then, section 3 presents the methodology of the research. Sections 4 and 5 consecutively explain the analysis and findings along with limitations, future directions, and conclusion of the study.

2. Literature Review

2.1. The Evolution of FinTech

The evolution of FinTech has been a transformative force in the global financial landscape. Traditional financial institutions worldwide have faced increasing pressure to adapt to the rapid advancements in technology-driven financial services. FinTech, a portmanteau of "financial technology," encompasses a broad spectrum of innovations, including blockchain technology, mobile payments, robo-advisors, and peer-to-peer lending platforms (Gai, Qiu, & Sun, 2018; Lee & Shin, 2018). FinTech has not only expanded the accessibility and efficiency of financial services but has also revolutionized the customer experience. The emergence of digital banking platforms, for instance, has provided customers with convenient, 24/7 access to their accounts, reducing reliance on brick-and-mortar branches (Dwivedi et al., 2019). In addition, technologies like blockchain have introduced decentralized and transparent ledger systems, potentially revolutionizing areas like cross-border payments and supply chain finance (Mougayar, 2016; Nakamoto, 2008).

2.2. Global Trends in FinTech Adoption

Around the world, financial institutions have grappled with the challenges and opportunities presented by FinTech. In established economies like the United States and Europe, FinTech startups have disrupted traditional banking models, leading to collaborations between incumbents and startups, as well as regulatory adjustments to accommodate these new players (Catalini & Gans, 2016; Claessens, Kodres, & van Steenis, 2018). These experiences have led to developing regulatory sandboxes and innovation hubs, designed to foster experimentation and growth within the FinTech sector (Zohar, 2015). In Asia, particularly in countries like China and India, the FinTech landscape has experienced explosive growth. Digital payment platforms and peer-to-peer lending have gained substantial traction, driven by large populations with limited access to traditional banking services (Allen, Qiu, & Zhang, 2018; Ma, Sun, & Tang, 2019). Moreover, the regulatory environment has adapted to accommodate the burgeoning FinTech sector, balancing innovation with consumer protection and financial stability (Rajan, 2019).

2.3. FinTech Landscape in Bangladesh

In Bangladesh, a unique set of economic and demographic factors shapes the adoption and integration of FinTech solutions. The country's predominantly young population, coupled with increasing smartphone penetration, provides a fertile ground for the proliferation of digital financial services (Ahmed, 2019). However, challenges such as limited access to formal banking channels in rural areas, low financial literacy, and regulatory constraints necessitate a nuanced approach to FinTech adoption (Raihan, Alam, & Gow, 2018). Furthermore, the Bangladeshi government and regulatory authorities have proactively fostered an environment conducive to FinTech innovation. Initiatives such as the Digital Bangladesh Vision 2021 and the National

FinTech Policy aim to harness technology for financial inclusion and economic growth (Bangladesh Bank, 2018; ICT Division, Government of Bangladesh, 2018).

2.4. Challenges and Opportunities for Bangladeshi Financial Institutions

For Bangladeshi financial institutions, the integration of FinTech presents a dual-edged sword. On the one hand, embracing FinTech can enhance operational efficiency, expand customer reach, and facilitate financial inclusion (Bappi & Rana, 2020). On the other hand, navigating the regulatory landscape, ensuring data security, and managing technological investments pose significant challenges (Hossain, 2020). As Bangladeshi financial institutions stand at the precipice of FinTech integration, it is imperative to consider the country's global best practices and unique socio-economic context. This study aims to provide a conceptual framework synthesizing these elements, offering actionable insights for policymakers, industry practitioners, and stakeholders in Bangladesh's financial ecosystem.

3. Methodology

This study was developed using a qualitative case-based research technique (Khan, Roy, & Pervin, 2022; Khan & Arif, 2023). This case study employs an unstructured observation research approach. Observational measures are commonly employed when observers or researchers explore the outcome of risk-related variables, investigative action, testing, or any other relevant intervention without unsettling changes that are either unexposed or not exposed (Khan & Sharma, 2020; Khan & Pevin, 2022). Furthermore, unstructured research necessitates a researcher's monitoring of all linked abnormalities while not providing precise information (Malhotra, 2015). The observational study exhibits cohort, case studies, and cross-sectional inspection (Khan, 2021). The methodologies and application of the observational research method vary depending on the research paradigm of the specific study, including the task (from which point of view the investigators analyze the scenario or respondents) (Khan, 2019). The observation method has been most commonly employed in the social sciences, particularly in anthropological investigations. The main goal of this technique is to disclose hidden occurrences or inconveniences that may be significant in rising economies (Khan & Sharma, 2020).

The data for this study was gathered from secondary sources that provide information about how financial institutions deal with FinTech. Malhotra (2015) offered two strategies for explaining qualitative research findings. First, identify the research gaps and well-matched questions for that specific study. Then, arrange the facts and particular solutions or responses from the investigated events. Second, evaluate the answers of participants or materials gathered under theme design and restore that thematic design to a background that encourages contemplation and elucidates the components of the narrative. All the basic processes were followed in this case study. The study grounded ten (n=10) published interviews of financial institutions' CEOs, forty-seven (n=47) journal articles, and eight (n=8) blogs related to FinTech to unearth this study. The coding, theme, and proposed model development process relied on NVivo (V, 11) and the researchers' judgments (Khan & Arif, 2023).

4. Analysis and Discussions

The analysis and discussion section is divided into two distinct segments. Firstly, the authors analyze the word frequency based on the collected data to gain insights into the code and theme. Secondly, the study proceeds to create a proposed model.

4.1. Word Frequency Analysis

The collected data is consolidated into a Word file and imported into NVivo (V, 11), a software for qualitative data analysis. This software analyzes word frequency and generates word clouds, which aid in organizing and labeling the data. The study examined word frequency by selecting words with a minimum length of 6 alphabets and identifying the top 50 similar words. The results of this analysis are presented in Table 1.

Table 1: Overview of Word Frequency Results

Word	Length	Count	Weighted Percentage (%)	Similar Words
Ability	7	2	0.54	Ability, Powerful
Access	6	3	0.82	Access, Accessible
Accounts	8	3	0.68	Accounts, Answering, Report
Advances	8	3	0.50	Advances, Raised, Rising
Affects	7	3	0.82	Affects, Impacts
Affordable	10	1	0.27	Affordable
Agents	6	1	0.27	Agents
America	7	1	0.27	America
Answering	9	3	0.68	Answering, Responsibly, Solutions
Around	6	1	0.27	Around
Automate	8	1	0.27	Automate
Banking	7	2	0.41	Banking, Deposit
Behavior	8	1	0.27	Behavior
Believe	7	3	0.82	Believe, Probably, Thinking
Better	6	4	0.91	Advances, Better
Capital	7	4	1.09	Capital
Coming	6	2	0.34	Coming, Getting
Companies	9	5	1.36	Companies
Consumers	9	8	1.77	Consumer, Consumers, Taking
Convergence	11	2	0.54	Convergence
Create	6	2	0.34	Create, Making
Creative	8	2	0.36	Creative, Originations
Credit	6	3	0.82	Credit
Customers	9	3	0.82	Customers, Traditional
Deposit	7	3	0.54	Deposit, Positioned, Sticking
Different	9	3	0.82	Different
Differentiate	13	3	0.82	Differentiate, Markedly
Engine	6	2	0.54	Engine, Technology
Financial	9	2	0.54	Financial
FinTech	7	5	1.36	FinTech, FinTechs
Flexport	8	2	0.54	Flexport
Future	6	2	0.54	Future
Generation	10	4	0.61	Generation, Getting, Multiple, Sources
Innovation	10	9	2.08	Advances, Design, Innovate, Innovation, Originations
Interviewer	11	6	1.63	Interviewer
Lending	7	5	1.36	Lending
Looking	7	10	2.31	Looking, Seeing
Making	6	2	0.34	Making, Working
Managed	7	2	0.54	Managed, Management
Market	6	2	0.54	Market, Merchant
Monetize	8	2	0.54	Monetize
Originations	12	3	0.36	Originations, Rising, Sources

People	6	3	0.82	People
Product	7	9	2.31	Generation, Product, Products
Really	6	4	1.09	Really
Seeing	6	4	0.54	Learning, Seeing
Similar	7	2	0.54	Similar
Taking	6	7	0.95	Adoption, Getting, Learning, Making, Taking
Tighten	7	2	0.54	Tighten, Tightening
Together	8	2	0.54	Together

Source: Authors

The word cloud assessment additionally selected words with a minimum length of six characters for all terms. Figure 1 provides a summary of the overall outcomes of the word cloud.

Figure 1: Overview of Word Cloud Analysis



Source: NVivo (V, 11) output

Instead of depending on 'intuition' and 'impression' as suggested by specific qualitative approaches (Stake, 1995), researchers may utilize NVivo for a more meticulous evaluation of the logical states of comparable sequences of characters. As an illustration, the term "cloud" (refer to Figure 1) proved to be the most helpful attribute in visually displaying the relative significance of several factors to evaluate the importance of incorporating FinTech into financial inclusion and accessibility (Cole & Rioufreycy, 2021).

4.2. Model Development

Based on the above 'world frequency' and 'word cloud; output outcomes of the study. The research found that eight key themes (*Process Innovation and Creativity, Business Strategies, Socializing Consumers, Understanding Consumers, Tech-Savvy HR, Managing Changes, and Cloud Effect on Financial Service*) may affect FinTech adaptability in Bangladeshi financial institutions. The proposed FinTech adaptability toward success is presented in Figure 2.

Process Innovation and Creativity

The theme '*Process Innovation and Creativity*' was highlighted based on the interview information and all the related documentaries. To adopt FinTech in financial institutions, practitioners and policymakers urged a separate innovation process in line with mainstream financial services for consumers. Creativity in the financial service process, technology, management, and related issues is very much required (Bange, 2022). For instance, one of the CEOs explained that,

"I personally believe that most lending products are a commodity. As much as banks want to differentiate, the three-year loan that Bank of America has is very similar to the one that Wells Fargo or even SoFi has. For FinTechs they are looking for innovation. They are looking to differentiate. Companies like Novo and Flexport don't want to offer the same lending product that everyone else has, so they are looking for a flexible rules engine to create and innovate different policies to service their customers."

Therefore, the authors believe financial institutions should cautiously consider the theme 'Process Innovation and Creativity,' especially in an emerging economy like Bangladesh.

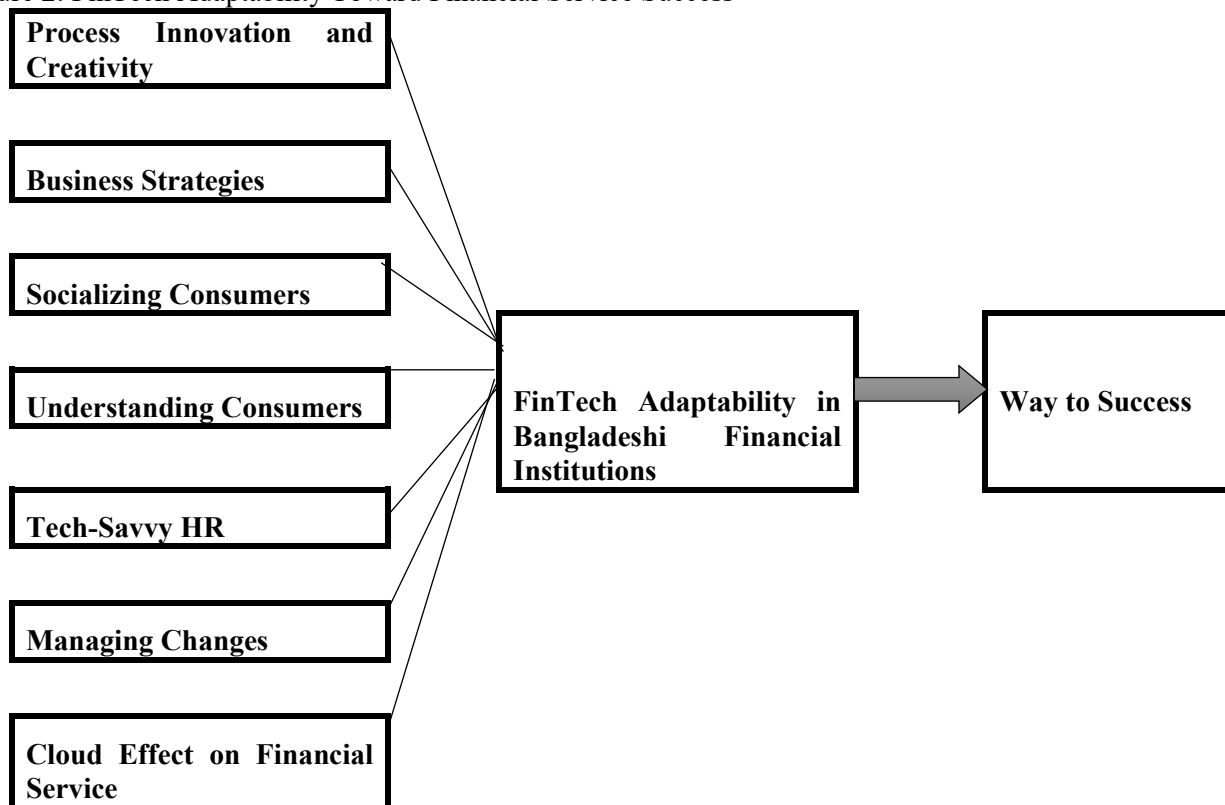
Business Strategies

Adopting FinTech in financial institutions necessitates process innovation, creativity, and an array of strategic competencies. Approaches facilitate the creation of cutting-edge FinTech strategies that allow financial institutions to produce revenue while preserving their economic sustainability (Hendriyani & Raharja, 2019). Consequently, various transformative approaches can be pursued, such as enhancing consumer insights, improving the quality of financial services and outcomes, and venturing into profitable new financial services. Therefore, the theme 'Business Strategies' was identified based on the interview data and the observations of the relevant documents. Hence, the authors claim that financial institutions should exercise prudence when contemplating the issue of 'Business Strategies,' particularly in a developing country like Bangladesh.

Socializing Consumers

Financial socialization is a crucial process that involves the development of individuals' financial values, attitudes, knowledge, and actions, which ultimately contribute to their economic well-being and capacity (Nurazi et al., 2023). This theme prompts a thorough assessment of consumers' financial education and upbringing. Based on an analysis of FinTech adoption documents and interview data, the researchers have identified socializing financial customers as an essential hurdle. Therefore, the authors argue that financial institutions should use a socialized approach like consumers when evaluating the integration of FinTech in financial services.

Figure 2: FinTech Adaptability Toward Financial Service Success



Source: Authors' Development

Understanding Consumers

Financial customers own distinct tastes. The level of financial understanding and responsiveness to technology ranges across different countries. Users are presented with various service options, encompassing both physical and online financial services. They possess a multitude of customs and preferences, ranging from cultural to

mainstream commerce (Chan et al., 2022). Consumers significantly influence the daily adoption of FinTech in the financial services industry. One of the interviewees provided an insight, stating that,

"Many people will focus less and less on traditional data sources. Things like cash flow underwriting, consumer behavior outside their credit report, and what consumers can bring and offer themselves will be much more powerful."

Hence, the authors urge financial institutions to consider '*Understanding Consumers*' while implementing several FinTech features in their financial services.

Tech-Savvy HR

The HR department is vital to the functioning and success of FinTech adoption in financial services. The HR department manages all aspects of employee recruitment, payroll administration, conflict resolution, and enhancing organizational culture. Given the large number of crucial responsibilities entrusted to HR, a conventional structure needs to be revised in financial institutions (Wu & Kao, 2022). Therefore, 'Tech-Savvy HR' is a very central theme in FinTech adoption and implementation in financial institutions.

Managing Changes

Managing changes is a methodical way to address the shift or alteration of a business's goals, procedures, or technology. This method aims to develop tactics that facilitate the change process, exert control over change, and assist individuals in adjusting to change (Roy et al., 2023). To meaningfully influence the adoption of FinTech, the change management strategy must carefully analyze the effects that making adjustments or replacements will have on financial institutions' processes, networks, and individuals. A systematic approach is necessary for preparing, assessing, communicating, scheduling, implementing, documenting, and evaluating change. Documentation is an essential element of change management. It has two important purposes: first, to create a record of changes made, which can be useful in case a pushback is needed, and second, to guarantee that the organization follows internal and external norms, including compliance with laws and regulations (Ashta & Biot-Paquerot, 2018). Therefore, based on the interview data and the observations of the relevant documents, the authors argue that financial institutions should manage changes when evaluating the integration of FinTech in financial services.

Cloud Effect on Financial Services

The advent of cloud computing has significantly transformed data preservation and processing. It has gained immense popularity and, in certain instances, has become indispensable for organizations. Specifically, cloud technology is considerably impacting the finance industry (Awotunde et al., 2021). Financial institutions have faced persistent challenges related to data security, outdated and complex legacy systems, and restrictions on scalability. Cloud technology offers advanced security measures, facilitates smooth modernization, and delivers exceptional scalability, successfully addressing these long-standing difficulties (Gupta & Tham, 2018). Hence, considering the interview data and observations of pertinent documents, the authors state that the consequences of cloud technology on financial institutions should be considered when adopting FinTech in financial services.

Finally, based on the generated themes and discussion, the study developed a process model of FinTech adaptability toward financial service success (See Figure 2).

5. Conclusion, Limitations, and Future Direction

In this study, researchers from Bangladesh attempted to construct a process model for handling FinTech based on evidence from financial institutions. This is possibly an updated attempt from the earlier related research works. The study included published interviews, industry observation, and relevant published papers. The limitations of this study are comparable to those of the previous research. The primary limitation was the collection of data. The data was derived from secondary sources. The outcomes would be enhanced if the researchers could get data from primary sources. The informants refrained from sharing information regarding

administrative policy-related issues out of privacy concerns. The approach of the research is another crucial problem. The model was constructed based on qualitative data.

Nevertheless, it is widely acknowledged that empirical data must validate the resulting theory to gain acceptance. Subsequently, the research places significant emphasis on the inclusion and adoption of FinTech in financial institutions. Subsequent research might be undertaken to empirically validate the proposed model by employing quantitative data. The study's optimistic finding suggests that the inclusion and acceptance of FinTech in financial institutions will bring substantial advantages in developing financial services from both a global and Bangladeshi standpoint.

References

- Allen, F., Qiu, J., & Zhang, Y. (2018). FinTech and Financial Inclusion. *Asian Development Review*, 35(2), 127-143.
- Ashta, A., & Biot-Paquerot, G. (2018). FinTech evolution: Strategic value management issues in a fast changing industry. *Strategic Change*, 27(4), 301-311.
- Awotunde, J. B., Adeniyi, E. A., Ogundokun, R. O., & Ayo, F. E. (2021). Application of big data with fintech in financial services. In *Fintech with Artificial Intelligence, Big Data, and Blockchain* (pp. 107-132). Singapore: Springer Singapore.
- Bange, T. (2022). *Innovation Capabilities and Performance of Fintech Firms in Nairobi* (Doctoral dissertation, University of Nairobi).
- Bangladesh Bank. (2018). *National FinTech Policy*. Retrieved from [URL]
- Bappi, M. A. H., & Rana, M. S. (2020). Impact of FinTech on Banking Sector Performance in Bangladesh: A Comparative Study. *Journal of Banking and Financial Economics*, 3(5), 41-52.
- Catalini, C., & Gans, J. S. (2016). *Some Simple Economics of the Blockchain*. NBER Working Paper No. 22952.
- Chan, R., Troshani, I., Rao Hill, S., & Hoffmann, A. (2022). Towards an understanding of consumers' FinTech adoption: The case of Open Banking. *International Journal of Bank Marketing*, 40(4), 886-917.
- Claessens, S., Kodres, L. E., & van Steenis, B. (2018). *The Benefits and Challenges of a Digital Financial Ecosystem*. IMF Staff Discussion Note, SDN/18/14.
- Cole, A., & Rioufreyt, T. (2021). Inquiry on territorial governance in Brittany and Wales: reanalysis of qualitative data by using CAQDAS in a comparative setting. *Qualitative research*, 21(4), 586-602.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., & Crick, T. (2019). Setting the Future of Digital and Social Media Marketing Research: Perspectives and Research Propositions. *International Journal of Information Management*, 49, 120-127.
- Gai, K., Qiu, M., & Sun, X. (2018). Exploring the Disruptive Impacts of Blockchain on Financial Business Models. *Financial Innovation*, 4(1), 30.
- Gupta, P., & Tham, T. M. (2018). *Fintech: the new DNA of financial services*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- Hassan, M. S., Islam, M. A., Sobhani, F. A., Hassan, M. M., & Hassan, M. A. (2022). Patients' Intention to Adopt Fintech Services: A Study on Bangladesh Healthcare Sector. *International journal of environmental research and public health*, 19(22), 15302.
- Hendriyani, C., & Raharja, S. U. J. (2019). Business agility strategy: Peer-to-peer lending of Fintech startup in the era of digital finance in Indonesia. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 8, 239-246.
- Hossain, M. (2020). Adoption of FinTech and its Impact on Financial Services Industry: A Study on Bangladesh. *SSRN Electronic Journal*.
- Hossain, S. K., Khan, M. R., & Haque, M. M. (2018). Corporate voluntary disclosure practices and its association with corporate attributes: an empirical investigation of listed and non-listed commercial banks in Bangladesh. *International Journal of Managerial and Financial Accounting*, 10(4), 331-351.
- ICT Division, Government of Bangladesh. (2018). *Digital Bangladesh Vision 2021*. Retrieved from [URL]

- Khan, M. R. (2019). Samson H. Chowdhury: a true entrepreneurial leader for Square Group. *EuroMed Journal of Management*, 3(2), 80-88.
- Khan, M. R. (2021). A critical analysis of Elon Musk's leadership in Tesla motors. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 11(1), 213-222.
- Khan, M. R., & Arif, M. Z. U. (2023). Operational efficiency through disruptive innovation in dairy business: Evidence from an emerging economy. *International Journal of Productivity and Quality Management*. Online first, 1-28.
- Khan, M. R., & Pervin, M. T. (2022). Technology disruption and its application in organizational management theories: A case study on toyota Motor corporation. *International Journal of Services and Operations Management*, 1(1), 1-23.
- Khan, M. R., & Sharma, K. (2020). Purchase preferences and buying influences on religious occasions. *FIIB business review*, 9(3), 216-227.
- Khan, M. R., Hossain, S. K., & Sarker, M. A. S. (2015). An empirical investigation of customer's satisfaction of mobile telecommunication industry in Bangladesh. *City University Journal*, 2(1), 71-80.
- Khan, M. R., Pervin, M. T., Arif, M. Z. U., & Hossain, S. K. (2024). The impact of technology service quality on Bangladeshi banking consumers' satisfaction during the pandemic situation: Green development and innovation perspective in banking service. *Innovation and Green Development*, 3(2), 100120.
- Khan, M. R., Rana, S., & Hosen, M. I. (2022). Impact of trustworthiness on the usage of m-banking apps: A study on Bangladeshi consumers. *Business Perspectives and Research*, 10(2), 234-250.
- Khan, M. R., Roy, S. K., & Pervin, M. T. (2022). Retail-based Women Entrepreneurship Entry Model through Small Business Orientation (SBO). *JWEE*, (1-2), 117-136.
- Lee, D., & Shin, D. (2018). FinTech: Ecosystem, Business Models, Investment Decisions, and Challenges. *Business Horizons*, 61(1), 35-46.
- Ma, M., Sun, X., & Tang, Y. (2019). Mobile Social Commerce: The Booster for Mobile Payment? *Information & Management*, 56(1), 102-115.
- Malhotra, N. K. (2015). *Essentials of marketing research: A hands-on orientation*. Essex: Pearson.
- Mougayar, W. (2016). *The Business Blockchain: Promise, Practice, and Application of the Next Internet Technology*. John Wiley & Sons.
- Nurazi, R., Meiliani, M., Susetyo, S., & Widanti, A. (2023). Socialization of The Introduction of Financial Technology (Fintech) to Fisherman Group Of Malabero Village, Bengkulu City In The Era of Digitalization and Internationalization. *Jurnal Abdimas Bhakti Mulia*, 1(1), 33-38.
- Rahman, M. R., & Rahman, M. M. (2023). Impact of Digital Financial Services on Customers' Choice of Financial Institutions: A Modified UTAUT Study in Bangladesh. *International Journal of Safety & Security Engineering*, 13(3).
- Raihan, A., Alam, S., & Gow, J. (2018). The Impact of Mobile Phone Access on Financial Inclusion for Agricultural Households in Bangladesh. *The European Journal of Development Research*, 30(3), 389-409.
- Rajan, R. G. (2019). *Digital Currencies and Central Bank Digital Tokens*. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, No. 24180.
- Roy, S. K., Khan, M. R., & Shanto, N. I. (2023). Bankers' job stress, job performance, and job commitment trajectories during the COVID-19 pandemic. *Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation*, 19(3), 203-228.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. Sage.
- Wu, A. C., & Kao, D. D. (2022). Mapping the sustainable human-resource challenges in southeast Asia's FinTech sector. *Journal of Risk and Financial Management*, 15(7), 307.
- Zohar, A. (2015). Bitcoin: Under the Hood. *Communications of the ACM*, 58(9), 104-113.

প্রাথমিক শিক্ষায় শুদ্ধাচার অনুশীলন : নতুন যুগের সূচনা

Purity Exercise in Primary Education: Dawning of New Era

মোঃ রাশেদুল ইসলাম*

Md. Rashedul Islam

সারসংক্ষেপ বাংলাদেশ বর্তমান বিশ্বে অর্থনৈতিক উন্নয়নে একটি রোল মডেল হিসেবে বিবেচিত। এ কথা সত্য যে, বর্তমান সরকারের আমলে বাংলাদেশ দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে ঈর্ষনীয় সাফল্য অর্জন করেছে। অর্থনৈতিক দিক দিয়ে এই অভাবনীয় সাফল্য বাংলাদেশকে ২০৪১ সালের মধ্যে একটি উন্নত ও স্মার্ট দেশে রূপান্তরের স্বপ্ন দেখাচ্ছে এবং সেই লক্ষ্য নিয়েই সরকারের বিভিন্ন সংস্থা কাজ করে যাচ্ছে। তবে অন্য এক বাস্তবতা এই যে, অর্থনৈতিক দিক দিয়ে উন্নতি হলেও দেশের মানুষের মূল্যবোধ অনেকাংশে লোপ পেয়েছে, মানুষের মধ্যে দুর্নীতি ও অপরাধ প্রবণতা অনেক বেড়েছে এবং তা ক্রমবর্ধমান। মূলত (১) এ দেশের শিক্ষিত শ্রেণির মানুষের স্বার্থপরতা ও আত্মকেন্দ্রিকতা, (২) মানুষের একে অপরের প্রতি আত্মহীনতা এবং (৩) পরস্পরের প্রতি প্রতিহিংসাপরায়ণতা- এর মূলে কাজ করছে। আর, এই ৩ (তিন) টি মৌলিক কারণের মূলে রয়েছে সমাজে মানুষের মধ্যে ধর্ম ও নৈতিকতাবোধ কাজ না করা, মিথ্যাকথা বলা এবং অন্যের ক্ষতি করার প্রবণতা- যা দেশের টেকসই অর্থনৈতিক উন্নতির পথে অন্তরায়। এরূপ ক্ষেত্রে ২০১২ সালে সরকার প্রবর্তিত শুদ্ধাচার কৌশলের আলোকে দেশের প্রাথমিক শিক্ষা পর্যায়ে সুপারিকল্পিতভাবে “শুদ্ধাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতা” কর্মসূচি বাস্তবায়ন করা হলে দীর্ঘ মেয়াদে এই তিনটি মৌলিক সমস্যা নিরসন করা সম্ভব। এ কর্মসূচি বাস্তবায়নে সরকারের উল্লেখযোগ্য পরিমাণ আর্থিক বরাদ্দ ছাড়াই ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি উন্নত ও স্মার্ট দেশে রূপান্তরের পাশাপাশি একই সময়ের মধ্যে দেশকে একটি আদর্শ উন্নত রাষ্ট্রে রূপান্তর করা সম্ভব।

বাংলাদেশ বর্তমান বিশ্বে অর্থনৈতিক উন্নয়নে একটি রোল মডেল হিসেবে বিবেচিত। এ কথা সত্য যে, বর্তমান সরকারের আমলে বাংলাদেশ দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে ঈর্ষনীয় সাফল্য অর্জন করেছে। অর্থনৈতিক দিক দিয়ে এই অভাবনীয় সাফল্য বাংলাদেশকে ২০৪১ সালের মধ্যে একটি উন্নত ও স্মার্ট দেশে রূপান্তরের স্বপ্ন দেখাচ্ছে এবং সেই লক্ষ্য নিয়েই সরকারের বিভিন্ন সংস্থা কাজ করছে। তবে অন্য এক কঠিন বাস্তবতা এই যে, অর্থনৈতিক দিক দিয়ে উন্নতি হলেও দেশের মানুষের মূল্যবোধ অনেকাংশে লোপ পেয়েছে, মানুষের মধ্যে দুর্নীতি ও অপরাধ প্রবণতা অনেক বেড়েছে এবং তা ক্রমবর্ধমান। সরকার কর্তৃক দুর্নীতির বিরুদ্ধে ‘জিরো টলারেন্স নীতি’ অনুসরণ করা হলেও তার বাস্তব প্রতিফলন মোটেও উৎসাহব্যাঞ্জক নয়। দাণ্ডারিক কাজে ঘৃষ গ্রহণ, খাদ্যে ভেজাল, মজুদদারি, কালোবাজারি, মানবপাচার, বিদেশে অর্থ পাচার, মাদকাসক্তি, প্রতারণা ইত্যাদি সামাজিক অপরাধ এখন নিত্যনৈমিত্তিক ব্যাপার। এ ছাড়া অন্যের প্রতি প্রতিহিংসার কারণে প্রতিবছর কোটি কোটি টাকার সম্পদ আঙুনে পুড়ে, বিষপ্রয়োগ বা অন্যান্য বিবিধ কারণে বিনষ্ট হয়। লক্ষ্য করলে দেখা যাবে যে, উল্লিখিত প্রায় সকল প্রকার সামাজিক ও অর্থনৈতিক অপরাধের মূলে ৩টি মৌলিক কারণ কাজ করে।

(১) শিক্ষিত শ্রেণির মানুষের স্বার্থপরতা ও আত্মকেন্দ্রিকতা

আমাদের দেশের শিক্ষিত শ্রেণির মানুষের স্বার্থপরতা ও আত্মকেন্দ্রিকতা পূর্বেও ছিল; বর্তমানে তা আরও বেড়েছে। নিজের উন্নতি চাওয়া কারো জন্য দোষের কিছু নয়। কিন্তু অনেকেই আছেন, যারা নিজের উন্নতি করতে গিয়ে, অন্যের ক্ষতি করতেও দ্বিধাবোধ করেন না। যিনি চাকরি করেন, তিনি তার আত্মকেন্দ্রিক স্বার্থ চিন্তার কারণেই অনৈতিকভাবে ঘৃষ গ্রহণ বা অন্য কোনো পন্থায় অর্থ উপার্জনের চেষ্টা করছেন। তার অনৈতিক পন্থা গ্রহণের কারণে দেশের বা দেশের মানুষের কোনো ক্ষতি হচ্ছে কি না—এসব নিয়ে তার কোনো মাথাব্যথা নেই। যিনি ব্যবসায়ী, তিনি মুনাফা অর্জনের জন্য পণ্যে ভেজাল দেওয়া বা অন্য কোনো অনৈতিক পন্থায় তার ব্যবসা পরিচালনা করছেন। তার এ ধরণের কর্মকাণ্ডে জনস্বাস্থ্যের কোনো ক্ষতি হচ্ছে কিনা, বা অন্য কোনোভাবে দেশ বা দেশের মানুষের কোনো ক্ষতি হচ্ছে কি না - তা নিয়ে তার কোনো মাথাব্যথা নেই। ব্যতিক্রম ক্ষেত্র ব্যতীত একজন শিক্ষিত মানুষের নিজের স্বার্থপরতা ও আত্মকেন্দ্রিক চিন্তার কারণেই বিদেশে অর্থ পাচার এবং সেখানে স্থায়ীভাবে বসবাসের প্রবণতাও বাড়ছে। মানুষের মধ্যে দেশপ্রেমের অভাব, মিথ্যাচার, নীতি-নৈতিকতা ও ধর্মীয় মূল্যবোধ নষ্ট হওয়া-এসবের উল্লেখযোগ্য কারণ। নিজে ভালো থাকার জন্য বা নিজস্ব স্বার্থ উদ্ধারের জন্য ঘৃষ গ্রহণ, দুর্নীতি, বিদেশে অর্থ পাচার, খাদ্যে ভেজাল দেওয়া বা কৃত্রিমভাবে দ্রব্যমূল্য বৃদ্ধির মতো বিভিন্ন অপরাধমূলক কাজ এখন আমাদের শিক্ষিত শ্রেণির মানুষ অবলীলায় করছেন, যা দেশের টেকসই অর্থনৈতিক উন্নতির পথে অন্তরায়। শিক্ষিত শ্রেণির মানুষের স্বার্থপরতা ও আত্মকেন্দ্রিক উন্নতির চিন্তা থেকেই সমাজে মানুষের মধ্যে বিভিন্ন প্রকার অপরাধ প্রবণতা বেড়ে চলেছে।

* সচিব (অব.), ৪১ ইন্সটন গার্ডেন রোড, রমনা ঢাকা-১০০০। ই-মেইল: rashedul1962@gmail.com

(২) একে অপরের প্রতি আস্থাহীনতা

বর্তমান সমাজে মানুষের একে অপরের প্রতি আস্থাহীনতার পরিমাণ বেড়েছে। বর্তমানে আমরা কেউ কাউকে বিশ্বাস করিনে। সেদিন একজন মা সন্তানের অত্যাচারে অতিষ্ঠ হয়ে, একটি থানায় মামলা করতে যান। থানা মায়ের কথা বিশ্বাস করেনি। তাই মায়ের অভিযোগে মামলা গ্রহণ করতে থানার প্রবল আপত্তি। সমাজে মানুষের মধ্যে প্রতারণা ও মিথ্যাকথা বলার প্রবণতা কোনো পর্যায়ে গেলে নিজের পিতা হত্যার মামলা করতে গেলোও, কোন কোনো ক্ষেত্রে ছেলেকে গ্রেফতার হওয়ার মতো অবস্থায় পড়তে হচ্ছে। কিন্তু এসবের আর এক বাস্তবতা এই যে, মানুষের একে অপরের প্রতি আস্থাহীন সমাজ সৃষ্টি বিকাশের পথে অন্তরায় এবং তা দেশের টেকসই অর্থনৈতিক উন্নতির ক্ষেত্রে বড় বাধা হিসেবে কাজ করে।

(৩) মানুষের পরস্পরের প্রতি প্রতিহিংসাপরায়ণতা

আমাদের সমাজে মানুষের প্রতি মানুষের প্রতিহিংসাপরায়ণতা অনেক বেড়েছে। এ ধরনের অপরাধ প্রবণতা পূর্বেও ছিল। কিন্তু বর্তমানে আরও বেড়েছে এবং তা ক্রমবর্ধমান। অন্যের সম্পদ দখল করা, সম্ভব না হলে তাতে আঙুন দেওয়া, বিষ প্রয়োগে মাছ, মুরগী ও গবাদি পশুর জীবন নাশ করা, জমির ফসল নষ্ট করা, মিথ্যা মামলা রুজু করা- এখন অতি সাধারণ ঘটনা। সমাজে শান্তিতে বসবাসরত একজন মানুষের মতো অন্য একজন মানুষও যে পরিবার পরিজন নিয়ে সুখে শান্তিতে বাস করতে চান বা সেভাবে বাস করার নাগরিক অধিকার তারও আছে- সে কথা নিজেরা শান্তিতে থাকা মানুষের অনেকেই বিবেচনা করতে চান না।

উপরে বর্ণিত ৩ (তিন) টি মৌলিক কারণের মূলে সমাজে মানুষের মধ্যে মিথ্যাচার, ধর্ম ও নৈতিকতাবোধ কাজ না করা, মানুষের মধ্যে দেশপ্রেম, পারস্পারিক শ্রদ্ধা ভালবাসার অভাব এবং অন্যের ক্ষতি করার প্রবণতা উল্লেখযোগ্য নিয়ামক হিসেবে কাজ করে। বর্তমানে চলমান সামাজিক ও অর্থনৈতিক যেকোনো অপরাধের সাথে উপরের ৩টি কারণ কোনো না কোনোভাবে সম্পর্কিত। সমাজের চলমান সমস্যা অনেকটা ব্লাড ক্যান্সারের মতো রূপ নিয়েছে। ব্লাড ক্যান্সার নিরাময়ের জন্য যেমন একজন ক্যান্সার আক্রান্ত রোগীর গোটা শরীরের রক্ত বদল করতে হয়; তেমনি একই ভাবে আমাদের সমাজের চলমান সামাজিক সমস্যা নিরসন করতে হলে গোটা সমাজের মানুষের মন-মানসিকতার পরিবর্তন দরকার, দৃষ্টিভঙ্গির পরিবর্তন দরকার- যা স্বল্পমেয়াদে সম্ভব নয়। এক্ষেত্রে এদেশের সন্তানদের শিশুকাল থেকেই সুপরিপক্বিতভাবে শুদ্ধাচার অনুশীলনের শিক্ষা দেওয়া হলে কাম্য সুফল পাওয়া যেতে পারে।

২.০ শুদ্ধাচার কী?

অর্থনৈতিক উন্নয়নের পাশাপাশি দেশের সুশাসন নিশ্চিত করার লক্ষ্যে বর্তমান সরকার বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের সোনার বাংলা গড়ার প্রত্যয়ে ২০১২ সালে জাতীয় শুদ্ধাচার কৌশল অনুমোদন করে। এই কৌশলের আওতায় প্রজাতন্ত্রের কর্মকর্তা - কর্মচারীদের জাতীয়ভাবে শুদ্ধাচার চর্চায় উৎসাহ প্রদানের জন্য প্রণোদনা ও পারিতোষিক প্রদানের ব্যবস্থা নেওয়া হয় এবং 'শুদ্ধাচার পুরস্কার প্রদান নীতিমালা -২০১৭' বলবত করা হয়। নীতিমালাটি আরও কার্যকর ও যুগোপযোগী করার লক্ষ্যে পরবর্তীতে "শুদ্ধাচার পুরস্কার প্রদান (সংশোধন) নীতিমালা -২০২১" জারি করা হয়েছে। এখানে প্রস্তাবিত শুদ্ধাচার ধারণাটি মূলত বর্তমান সরকার প্রবর্তিত শুদ্ধাচার কৌশলের আলোকেই নেওয়া হয়েছে। তবে মানুষের শুদ্ধাচার বা সদাচারনের বিষয়টি মনোজাগতিক। এ কারণে একজন মানুষের ছেলেবেলা থেকেই শুদ্ধাচার অনুশীলন শুরু করা হলে তা অধিকতর ফলপ্রসূ হতে পারে।

প্রাথমিক শিক্ষা অধিদপ্তরের বার্ষিক প্রতিবেদন ২০২২-২০২৩ অনুযায়ী ২০২২ পঞ্জিকা বর্ষে আমাদের দেশের প্রাক-প্রাথমিকসহ প্রাথমিক বিদ্যালয়গুলোতে মোট শিক্ষার্থী সংখ্যা ছিল ২ কোটি ৫ লক্ষ ৪৬ হাজার ৯১। এ সকল শিশুকিশোর শিক্ষার্থীদের সুপরিপক্বিত উপায়ে প্রস্তাবিত শুদ্ধাচার অনুশীলনের আওতায় আনা অসম্ভব কিছু নয়।

প্রকৃতপক্ষে মানুষ একটি সহজাত বিচারবুদ্ধিসম্পন্ন প্রাণী। 'সহজাত বিচারবুদ্ধি' মানুষকে অন্যান্য প্রাণী থেকে আলাদা করেছে। 'সহজাত বিচারবুদ্ধি' দিয়েই একজন মানুষ সুন্দর ভবিষ্যতের জন্য দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা করতে পারে এবং স্বীয় মেধা ও যোগ্যতাবলে সেই লক্ষ্য অর্জন করতে পারে। প্রাণী জগতের অন্য কোনো প্রাণী এমনটি পারেনা। 'শুদ্ধাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতায় শিক্ষার্থীদের এই সহজাত বিচারবুদ্ধি প্রয়োগের অনুশীলনের উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। অর্পণ-দর্পণ স্মৃতি ফাউন্ডেশন নামক একটি বেসরকারি প্রতিষ্ঠান এই ধারণার উপর ভিত্তি করে 'শুদ্ধাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতা' সীমিত পরিসরে পরিচালনা করেছে, যা নিম্নরূপ:

৩.০ যৌক্তিকতা ও উদ্দেশ্য

প্রাথমিক শিক্ষা পর্যায়ে শুদ্ধাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতা কর্মসূচি বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের ভবিষ্যৎ সমাজের মানুষের দুর্নীতি ও প্রতিহিংসাপরায়ণতাসহ সকল প্রকার অপরাধমূলক কর্মকান্ডের উৎসমুখ বন্ধ করা সম্ভব- যা দীর্ঘ মেয়াদে বাংলাদেশে সত্যিকার একটি দেশপ্রেমিক ও দুর্নীতিমুক্ত সুনাগরিক সমাজ গঠনে সহায়ক। প্রাথমিক শিক্ষা পর্যায়ে শুদ্ধাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতা শুরু করা হলে ভবিষ্যতে

উল্লিখিত সমস্যা এবং অপরাধ সংগঠন থেকে সমাজ ধীরে ধীরে রক্ষা পেতে পারে। তাৎক্ষণিক চিন্তায় বিষয়টি অবাস্তব মনে হলেও, এর বাস্তবায়ন অসম্ভব কিছু নয়। পৃথিবীর অনেক দেশের মানুষ সমাজে সত্য কথা বলে এবং পরস্পরের প্রতি সদাচারন করে। এখানে জাপানের কথা উল্লেখ করা যেতে পারে। ভুটানের মানুষও মিথ্যাকথা বলে না। আমাদের দেশের ক্ষুদ্র নৃগোষ্ঠী শ্রেণির একটি বড় অংশ মিথ্যাকথা বলে না এবং তারা সদাচারি। ইউরোপ, আমেরিকাসহ অনেক দেশের মানুষ মিথ্যাকথা বলে না। এসকল দেশের মানুষ পরস্পরের প্রতি শ্রদ্ধাশীল। আমাদের দেশের মানুষের মতো মানুষের প্রতি মানুষের আত্মহীনতার সঙ্কট সেখানে নেই বললেই চলে। প্রকৃতপক্ষে সত্যকথা বলা এবং অন্যের প্রতি সহনশীল হওয়া, সদাচারী হওয়া বা অপরের জন্য ভালো কাজ করা সামাজিক অনুশীলনের বিষয়। আমাদের দেশে সে ধরনের সামাজিক অনুশীলন কখনো সুপরিকল্পিত উপায়ে শুরু করা হয়নি। পূর্বে যা করা হয়নি, বর্তমানেও যে তা করা যাবে না- তা নয়। এ ব্যবস্থায় স্বল্প মেয়াদে তেমন কোনো সুফল পাওয়া না গেলেও, দীর্ঘ মেয়াদে কার্যকর সুফল পাওয়া সম্ভব। প্রাথমিক শিক্ষা পর্যায়ে এ ধরনের অনুশীলন শুরু করা হলে, তা এক নতুন দিগন্তের সূচনা করবে-যা দ্বারা জাতি ধর্ম বর্ণ ভেদে একে অপরের প্রতি শ্রদ্ধাশীল একটি জাতি গড়ে তোলার পাশাপাশি ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি আদর্শ উন্নত ও স্মার্ট দেশে রূপান্তর করা সম্ভব হবে। এ প্রতিযোগিতার মূল উদ্দেশ্যগুলো নিম্নরূপ:

১. বাল্যকাল থেকেই শিক্ষার্থীদের মধ্যে সত্যকথা বলা ও অন্যের জন্য ভালো কাজ করার অভ্যাস গড়ে তোলা,
২. শিক্ষার্থীদের মধ্যে আত্মকেন্দ্রিক চিন্তার পরিবর্তে অন্যের প্রতি সহানুভূতিশীল করে গড়ে তোলা,
৩. ধর্ম ও নৈতিকতাবোধে উদ্বুদ্ধ করে শিক্ষার্থীদের মধ্য থেকে লোভ ও প্রতিহিংসাপরায়ণতা দূর করা,
৪. শিক্ষার্থীদের নিজের দেশ ও দেশের মানুষের প্রতি সহানুভূতিশীল করা,
৫. শিক্ষার্থীদের দেশপ্রেমিক ও দায়িত্বশীল সুনাগরিক হিসেবে গড়ে তোলা,
৬. বঙ্গবন্ধুর স্বপ্নের 'বাংলার দুঃখী মানুষের মুখে হাসি ফোটানো'র মতো সোনার বাংলা গড়ে তোলার কাজে সরকারকে সাহায্য করা।

৪.০ বাস্তবায়ন কৌশল বা পদ্ধতি

'সুদ্বাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতা' বাস্তবায়নের লক্ষ্যে প্রথমে জেলা/ উপজেলা পর্যায়ে অবস্থিত সুবিধাজনক সংখ্যক (এক বা একাধিক) প্রাথমিক শিক্ষা প্রতিষ্ঠান নির্বাচন করা হবে। শিক্ষা প্রতিষ্ঠান নির্বাচনের পর নির্বাচিত শিক্ষা প্রতিষ্ঠানের শিক্ষক ও অভিভাবকদের সমন্বয়ে একটি কর্মশালার আয়োজন করা হবে। এক্ষেত্রে কর্মশালা আয়োজন অনেক গুরুত্বপূর্ণ এই কারণে যে, শিক্ষার্থী মূল্যায়নের জন্য যে নোটবুক বা শিক্ষার্থী মূল্যায়ন সীট প্রণয়ন করা হয়েছে, তা যথাযথভাবে পূরণ করার উপর সুদ্বাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতার ফলাফল নির্ভর করে। নোটবুকে যে প্রশ্নগুলো সন্নিবেশিত হয়েছে, কেন সে সব প্রশ্ন রাখা হয়েছে, তা সংশ্লিষ্ট শিক্ষক এবং অভিভাবকদের পুরোপুরি অনুধাবন করতে হবে। মূলত 'সুদ্বাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতা' শিক্ষার্থীদের মনোজগতকে পরিপূর্ণ করার একটি সুপরিকল্পিত প্রয়াস। একমাত্র সংশ্লিষ্ট শিক্ষক এবং অভিভাবকদের আন্তরিক সহযোগিতায় এই প্রতিযোগিতার কার্যকর বাস্তবায়ন সম্ভব।

প্রশ্ন হতে পারে, শিক্ষার্থীদের সদাচারন, সত্য কথা বলা এবং ভালো কাজের মূল্যায়ন কীভাবে সম্ভব ?

প্রকৃতপক্ষে 'সুদ্বাচার অনুশীলন প্রতিযোগিতায় অংশগ্রহণকারী শিক্ষার্থীদের কর্মকাণ্ড মূল্যায়নের জন্য একটি অভিজ্ঞ মূল্যায়ন কমিটি গঠন করা হয়। মূল্যায়ন কমিটি প্রতিযোগী শিক্ষার্থীদের ব্যবহৃত নোটবুক (পূর্ণমান ৫০) এবং শ্রেণি-শিক্ষকের মূল্যায়ন শীট (পূর্ণমান ৫০) পর্যালোচনা করে প্রতিযোগিতার ফলাফল প্রস্তুত করবে।

Challenges of Sukuk Bonds in Bangladesh

Md. Saiful Arefin^{*}
Mohammad Ullah^{**}
Md. Nabir Hossain^{***}
Md. Alamin^{****}

Abstract

Sukuk have recently been recognized as one of the potential financial products among Islamic financial institutions and are also one of the world's fastest-growing sectors. Furthermore, Sukuk plays a crucial and influential role in multiple aspects of economic and financial services and also holds a privileged position in financial markets and international money. Bangladesh's path to Sukuk was fraught with difficulties. Bangladesh started its journey towards sukuk with bags of challenges. The paper empirically investigate those kind of challenges related to Sukuk market development in Bangladesh. Descriptive statistics were used to identify the existence and dimension of challenges facing Islamic financial organizations' sukuk in Bangladesh. The study discovered that the selected challenges had an impact on the development of sukuk in Bangladesh. Finally, the paper proposed some policy for dealing with Bangladesh's sukuk bond challenges.

Keyword: Sukuk bond · Financial markets · Development · Challenges

JEL Classification: E44 · G12 · O16

1.0 Introduction

An Islamic financial certificate known as a "Sukuk" that is based on the Shariah is used to reflect a share of ownership in a portfolio of active or admissible assets in Islamic nations. Sukuk is an alternative financing mechanism based on Islamic Shari'ah principles that symbolizes undivided ownership of an underlying asset, specialized project, or investment activity. It gives the investor evidence of ownership in an underlying asset as well as other financial responsibilities when performing trade and other commercial operations. The term "investment sukuk" is defined in Shariah Standard No. 17 of the "Accounting and Auditing Organization of Islamic Finance Institutions (AAOIFI)". Because Islamic law prohibits the lending of money with interest payments, it forbids the use of normal bonds for financial transactions. A Sukuk is not a debt obligation because the profits from the certificate are used to purchase an asset in which the investor has a partial ownership share. A variety of Bangladeshi investors now have access to Sukuk, also known as Islamic Bonds. Sukuk offers a diversifying investment opportunity for long-term funding in crucial areas such as Bangladesh's infrastructure development initiative. As some nations struggle to secure long-term funding sources, sukuk appears to be a potential alternative for expanding the money available to finance investments and promote growth in Bangladesh. The absence of a solid issuance framework from regulatory institutions is one of the most significant hurdles in structuring a corporate Sukuk issue in Bangladesh.

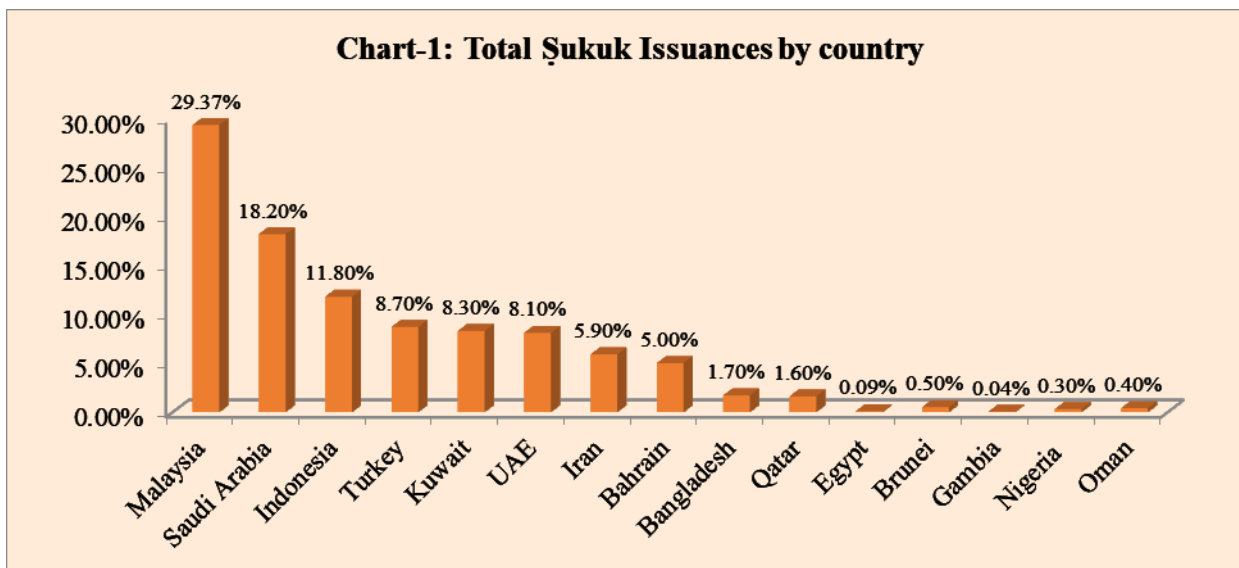
* Corresponding Author, Assistant Director, Research Department, Bangladesh Bank. E-mail: saiful.arefin@bb.org.bd

** Assistant Director, Research Department, Bangladesh Bank

*** Assistant Director, Research Department, Bangladesh Bank.

**** Assistant Director, Research Department, Bangladesh Bank.

— The viewpoints expressed in the study are the authors' own and don't represent views of Bangladesh Bank.



Source: The International Financial Standards Board (IFSB)

2.0 Objectives of the studies

In Bangladesh, sukuk bond issuance is an alternative financial solution for Islamic banks' excess liquidity, which may then be utilized to invest in long-term development projects compared to relying particularly on interest-bearing financial products. In addition, the issuance of Islamic Sukuk will result in tangible assets that will contribute to economic growth. As an outcome, the purpose of our research is to examine the definition, historical context, and characteristics of SUKUK bonds. (ii) The current situation of Sukuk bonds in Bangladesh; (iii) The role of Sukuk bonds in Bangladesh's economic growth; (iv) Bangladesh's Sukuk Bond growth Challenges; and (v) Policy Recommendations for overcoming the barriers to Sukuk bond development in Bangladesh.

3.0 Data Source & Preliminary Analysis

The study is a descriptive research effort in nature. It is based on empirical data and existing literature extracted from multiple sources. Secondary data from the Bangladesh Bank and annual reports from a range of local and foreign financial institutions are analyzed. The resources for this study were compiled and consulted from scholarly journals, research reports, and working papers. Since this is a new experience for us, we used a descriptive approach in this study to highlight the significance of the Islamic bond, Sukuk, as an alternative investment instrument based on Islamic law to aid Bangladesh's economic growth. We mention why a Sukuk bond was necessary in Bangladesh, the global Sukuk market scenery, possible challenges in developing the Sukuk market, and the potential future of the Sukuk bond in Bangladesh.

4.0 Literature review

Sukuk, in contrast to conventional bonds, gives governments and enterprises access to the vast and rising Islamic liquidity pool. Bangladesh has made significant progress in the Islamic banking system, introducing sukuk through a variety of financial ventures. Sukuk issues are the subject of an increasing number of studies around the world.

M. N. Hoque (2014) outlines several key topics and challenges. He empathized in capital guarantees, Shariah issues, a scarcity of qualified experts, economic issues, and contractual frameworks in all of their forms. The paper also examines Shariah rule harmonization as well as the challenges faced in identifying the governing law for sukuk issuance in the Bangladesh capital market.

W. S. Alowaiyesh, M. T. Mohamad, and M. S. M. Noh (2020) evaluate the legal and regulatory structure for sukuk in the country of Kuwait. The most major issues and concerns, according to the report, are connected to

the benchmark yield curve, public understanding, and sukuk rating. The research study concludes with an agenda of proposed solutions, all of which require further coordination among government agencies and connected stakeholders.

Cakir and Raei (2007) assess the impact of sukuk on the expense and risk basis of investment portfolios using the Value-at-Risk (VaR) approach. The article looks at whether the issuer's Eurobonds and sukuk secondary market behavior differs enough to give a diversification benefit. The authors created two hypothetical portfolios for their research: one with only Eurobonds and the other with both Eurobonds and sukuk. The authors find that the sukuk lowers the second portfolio's VaR.

Abdullah, Abdul Aziz, et al., (2014) discuss the issues related to issuing sukuk to fund infrastructure projects. According to the authors, sukuk issuance has become a popular funding option to traditional bonds for infrastructure projects. However, they point out that supporting infrastructure projects carries certain challenges. When rising funding for projects, the paper finds a common risk in both Islamic and conventional capital markets. Among these are legal and regulatory risk, liquidity risk, market risk, credit and counterparty hazards, operational risk, organizational and capital risk, currency risk, and other challenges.

M. A. B. Al-Amine (2008) depicts a number of critical sukuk issues and barriers. The authors specifically examine capital guarantee, contractual frameworks, price, and asset replacement in the context of *ijarah sukuk*, *musharakah sukuk*, and their many variants. It also discusses issues like sukuk rating, harmonizing Shariah law, and the difficulties in drafting laws that would regulate the issuing of sukuk.

Kamil, K. H., Abdullah, M., Shahimi, S., and A. G. Ismail (2010) examine Islamic securitization through the use of sukuk structures. The authors examine risk-sharing behavior in Islamic financing using several forms of *mudharabah* and *musharakah sukuk* formed through asset securitization. They do this using descriptive, analytical, and comparative methodologies. The research asserts that sukuk structures based on partnership principles are also seen as risk-sharing arrangements as opposed to risk-shifting arrangements. The study has important ramifications for risk management strategies, particularly with regard to sukuk architecture. As they are focused on risk-sharing ideas that may lead to a higher mobilization of savings and investment, originators and special-purpose vehicles (SPV) may pay closer attention to more sukuk based on partnership principles.

5.0 Sukuk and Islamic finance principles

Islamic religious law in the context of Islamic finance is founded on religious and moral ideas, conceptions, and laws created over the course of Islamic history, principally based on the Qur'an and Sunnah. *Fiqh* (also referred to as Islamic jurisprudence) is the study and application of the Shari'ah's practical regulations and rules based on the sources. Islamic currency, including sukuk, has its origins in and is built upon the Islamic Shari'ah. Islamic financial rules also make sure that lenders and borrowers maintain a mutually beneficial balance and contractual clarity. Any financial transaction conducted according to Islamic law entails direct participation in asset performance (referred to as the "asset layer") and assigns specific rights and obligations to financiers in exchange for which they are eligible for a corresponding return in the form of state-contingent payments. Shari'ah law prohibits the exchange and purchase of debt contracts for the purpose of earning an interest gain (*riba*), profit taking without engaging in legitimate economic activity, asset transfer, and the existence of any conflict about the legitimacy of commitments. Only interest-free methods of financing connected to activities that do not involve pork, alcohol, guns, adult entertainment, or gambling are permitted in Islamic finance. However, if the lender and borrower share the investment risk and gains are produced in accordance with Shari'ah laws, Shari'ah does not prohibit profit-taking or payment for asset usage. Profits cannot be promised in advance and will only be realized if the investment is profitable. Debt trading is permissible in some countries under the *Bai al-Dayn* concept.

6.0 Classification of Sukuk

The three forms of sukuk that are offered are asset-backed sukuk, asset-based sukuk, and hybrid sukuk. An asset-backed sukuk's credit risk is completely based on the performance and creditworthiness of the underlying asset. The asset in an asset-based sukuk is there to meet Shariah rather than to generate revenue or cash. Hybrid

sukuks, which permit the use of shariah-compliant financial contracts for refinancing reasons, have been introduced to the market to aid in money mobilization. According to Shariah Contracts, Safari et al. (2014) classified Sukuk into the following main categories:

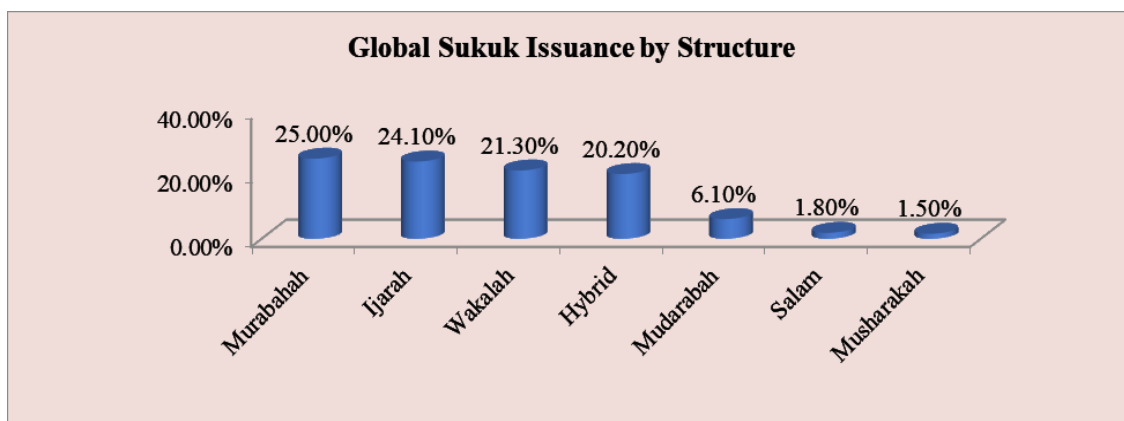
(i) Musharakah Sukuk; A musharakah contract is a partnership arrangement between two (or more) persons in which the musharaka partners split the musharaka's earnings according to predefined ratios and divide the musharaka's losses based on their initial capital commitment.

(ii) Murabahah Sukuk; Murabahah is a sort of selling transaction in which both the cost of products and the profit on the sale are disclosed to both parties in advance. The purchase price, selling price, and profit margin are all explicitly disclosed at the time of the transaction.

(iii) Ijarah Sukuk; Ijarah Sukuks are based on the Islamic leasing basis. "Fixed payout" securities are another name for them. The repayment share and growth rate are agreed upon from the outset, just as the borrower receives Ijarah payments, and holders get monthly rental payments for ownership of the principal assets.

(iv) Mudarabah Sukuk; In a mudarabah, one party contributes capital while the other contributes labor and expertise. The latter does this by investing the funds in a planned business and assigning a share of the earnings to each investor based on the criteria established at the time of investment. Because just one party provides the capital, that party also bears all of the risk of loss.

(v) Istisna Sukuk; An Istisna sale contract directs a manufacturer to make a certain item for the customer. The Istisna Sukuk funds are utilized for manufacturing purposes, such as commodities or construction. Payments to the holder are made in pre-agreed amounts in installments. Payments to the possessor are made in pre-agreed amounts in installments.



Source: International Investment Financial Market (IIFM) Study on SUKUK, 2021

(vi) Salam Sukuk; In such agreements, the financial institution pays a down payment to acquire assets that must be delivered on a specific date by the seller. In exchange for advance payment, the contractual parties agree on a future date for the delivery of items of a specific amount and quality.

In addition, many forms of Sukuk exist in light of modern information technology and environmental situations. These are the ones: e-Sukuk: An e-Sukuk is a Sukuk that is issued and traded using an electronic digital platform. In September 2020, the Malaysian government introduced the first digital sukuk, which was available on digital banking networks and was open to both institutional and individual investors. The participation of retail individuals, as well as corporate and sophisticated investors, contributed to the extraordinary success of this sukuk offering (International Investment Financial Market (IIFM) Study on SUKUK, 2021).

Green Sukuk: Green Sukuks are Shariah-compliant investments in renewable energy and other environmentally beneficial assets. Malaysia's first green sukuk was issued on June 27, 2021. The identification of green resources and projects is a big barrier to green sukuk. A Green Sukuk can be used to support reforestation, disaster relief,

agriculture, sustainable land use, forests and natural resources, pollution prevention and control, and other projects. It may also be used to support resilient infrastructure, cleaner transportation, energy efficiency, waste management, and other projects (Source: World Bank report).

7.0 Development of Sukuk Market in Bangladesh

Bangladesh possesses one of Asia's most rapidly expanding economies and the world's highest proportion of Muslims. As Bangladesh's economy grows, infrastructure construction is accelerating. Bangladesh launched its first sovereign investment sukuk (Ijarah Sukuk) on December 28, 2020, to seek funding for a project titled "Safe Water Supply for the Whole Country". The first sukuk was over four times oversubscribed, indicating that investing in such sukuk offers a new potential channel for Bangladesh's financial markets. The large oversubscription of this inaugural sukuk demonstrated investors' interest in Islamic financial instruments of the capital market and expanding proportion of Islamic banking in Bangladesh. Moreover, the issue of such sukuk enables the Bangladesh government to study funding possibilities for Shariah-compliant ventures. On October 8, 2020, the government issued the 'Bangladesh Government Investment Sukuk Guideline (BGIS), 2020' to issue and administer sukuk under Shariah-based investment agreements (Source: Debt Management Department, Bangladesh Bank). Due to the enormous demand for Shariah-compliant securities, the offering was over four times oversubscribed, and Sukuk has been hailed as a game-changer.

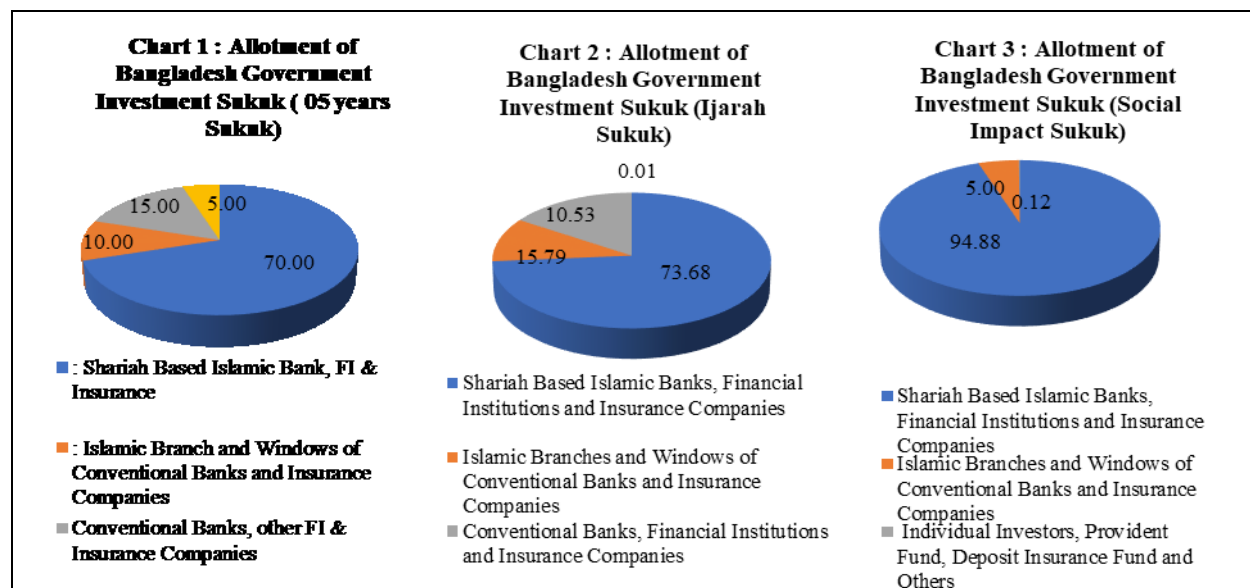
Table 1: Bangladesh Government Investment Sukuk (Ijarah Sukuk)

Sukuk's Title and Auction Date	Investor Category Type	Allotment Amount
Bangladesh Government Investment Sukuk (05 years Sukuk) Auction Date: 09.06.21	Shariah Based Islamic Bank, FI & Insurance	28,000,000,000.00
	Islamic Branch and Windows of Conventional Banks and Insurance Companies	4,000,000,000.00
	Conventional Banks, other FI & Insurance Companies	6,000,000,000.00
	Individual Investor and Others	2,000,000,000.00
	Total	40,000,000,000.00
Bangladesh Government Investment Sukuk (Ijarah Sukuk) Auction Date: 29.12.21	Shariah Based Islamic Banks, Financial Institutions and Insurance Companies	36,840,190,000.00
	Islamic Branches and Windows of Conventional Banks and Insurance Companies	5,262,880,000.00
	Conventional Banks, Financial Institutions and Insurance Companies	7,894,330,000.00
	Individual Investors and Others	2,600,000.00
	Total	50,000,000,000.00
Bangladesh Government Investment Sukuk (Social Impact Sukuk) Auction Date: 19.04.22	Shariah Based Islamic Banks, Financial Institutions and Insurance Companies	47,439,600,000.00
	Islamic Branches and Windows of Conventional Banks and Insurance Companies	2,500,000,000.00
	Individual Investors, Provident Fund, Deposit Insurance Fund and Others	60,400,000.00
	Total	50,000,000,000.00

Source: Debt Management Department, Bangladesh Bank.

Table:1 describes the last three auction allotment data of BGIS. Sukuk certificates are mostly allotted among Shariah Based Islamic Bank, FI & Insurance Islamic Branch and Windows of Conventional Banks and Insurance Companies. To get it more popular among the individual investors and conventional banks is a

challenge lying ahead in developing the Sukuk Markets in Bangladesh. Deshbandhu Group (DGL) announced the country's first corporate Sukuk in March 2021, with a value of US\$250 million and a maturity date of 2028. Beximco Limited has announced Green-Sukuk, Bangladesh's first asset-backed security (al Istisna) issued by a private sector enterprise, which will begin trading on the Dhaka Stock Exchange (DSE) and Chittagong Stock Exchange (CSE) on January 13, 2022. The nation's first green



Sukuk bond is used to fund the 230 MW worth of huge, Chinese-backed solar PV projects run by Beximco Group. The green Sukuk has a five-year or 60-month term from the date of issuance (Source: www.bexgreensukuk.com).

The government of Bangladesh issued Tk5,000 crore in Islamic Sukuk bonds to fund a rural infrastructure development project. Bangladesh Bank hosted an auction to offer Istisna Sukuk bonds to qualifying banks, NBFIs, insurance firms, and individuals. The central bank accomplished the necessary preparations for the third batch of Shariah-based bonds as a special-purpose vehicle for the issuing of government securities (Source: BSEC/Bangladesh Bank).

8.0 The Corporate and Institutional Development of International Sukuk Market

Sukuk financing reduces the need for financial institution funding since the asset pool is available to investors without the need for financial intermediaries. This type of financing allows enterprises and institutions that are unable to receive cost-effective funding due to their credit ratings access to the capital markets. Despite the apparent benefits of sukuk to the corporate/institutional sector, it is worth noting that this sector has not taken use of the sukuk market to the level that was anticipated. Despite the sluggish entry of the corporate/institutional market, the few corporate and institutional sukuk that have been issued thus far have represented a diverse range of business activity. The inaugural issue of the Islamic Development Bank (IDB) was very impressive, and it drew a lot of attention in the market. The Middle East accounted for seventy percent of worldwide investors, Asia-Pacific accounted for sixteen percent, and European institutions accounted for the remaining fourteen percent. According to sources, the IDB is considering a second sukuk offering. The first corporate sukuk from Saudi Arabia (excluding IDB) refers to a combination of asset classes with the goal of issuing acceptable securities, such as Sukuk Al Ijara (MEED Magazine, August 1, 2003). Meanwhile, Freddie Mac's (the US Federal Home Loan Mortgage Corporation) offering was historic since it was the first Islamic mortgage securitization in the US. Although the sukuk market is still relatively new, it is clearly deepening, as evidenced by the quantity, size, and diversity of issues observed over the last two years. Sukuk, a byproduct of the rapidly expanding Islamic finance industry, has demonstrated its feasibility as an instrument for mobilizing long-term savings and investment from a broad investor base ready to participate in Islamic Shariah-compliant structures.

The sukuk market's rise can also be related to its ability to manage liquidity, which is one of the essential aspects identified as necessary for the Islamic banking and finance industry's future development (Adam, N. J. 2005, November). Unfortunately, most Islamic nations will continue to rely on external resources in the absence of robust internal markets. The absence of established legal and regulatory frameworks for most nations' capital markets will be a challenge, particularly for private future foreign investments.

9.0 Challenges of developing a Sukuk bond in Bangladesh

According to analysts, there are several opportunities for sukuk bonds in the Bangladesh Capital market. However, there are a number of challenges, including the absence of a financial market and financial infrastructure, a formal legal foundation, central bank attention, an Islamic capital market, and knowledge of Shariah law. Growth of sukuk in Bangladesh can be accelerated by overcoming a number of challenges and constraints. Some of them are discussed below:

1. Structural Complexity Challenge

The complicated structure of the sukuk market is a key impediment to its expansion (Micheal Bennet & Zamil Iqbar, 2012). Financial products with highly complicated structured are particularly difficult to appraise as well as unwind in the case of default. During the financial crisis, several complicated products suffered major downgrades and defaults, and they are also the market leader in sukuk structuring. As a result, many investors and issuers who have had bad experiences with structured securities may continue to be turned off by the intricacy of sukuk arrangements. Sukuk bonds are stiff in this situation since they don't engage in any interest-based activities. The aforesaid restrictive environment in Bangladesh's capital market has severely limited investment prospects for the development of Sukuk bonds, and hence avenues for lawful earning.

2. The challenge of establishing a legal framework

The long-term viability of the Sukuk bond is greatly dependent on the legal and Shariah-based structure. It assures the enforceability of Islamic financial contracts, offers enough protection for users of Islamic finance, and has a strong legal redress system. While it is simply unrealistic for parties to include all applicable Islamic laws in their contracts, many of the regulations that are left out are frequently just as essential as the outcomes of Islamic principles, such as the prohibition on interest (riba) and undue risk and uncertainty (gharar). Therefore, even if losing side argues that the contract is unlawful under Islamic law, the government's national legislation may enforce clauses that do so, such the payment of interest. At the same time, if the parties have agreed on terms that are forbidden in Islamic law, they may not be valid under local law. Amendments to existing regulations and the enactment of new legislation that promote the efficient operation of the Islamic capital market are a sine qua non for its continued expansion. Countries that introduce Sukuk bonds should amend current laws and regulations to provide an enabling environment for the Islamic financial system. Iran's and Malaysia's Islamic capital markets have legal backing.

3. Regulatory Challenge

In Bangladesh, the Sukuk market is not yet absolutely regulated, and there is no standardized and recorded Sukuk transaction structure. For example, in the event of default, Shariah law is not well-regularized when it comes to Sukuk transactions. Lack of unified legislation governing Islamic finance, especially Sukuk, is a key hindrance to the market's continuing expansion. AAOIFI2 and IFSB3 are two international organizations that were formed to produce standards and guidelines. Its aims are to create accounting, auditing, and regulatory standards to guarantee that international financial institutions run smoothly. In November 2002, the worldwide Financial Standards Board (IFSB) was established in Kuala Lumpur, Malaysia, with the objective of defining globally prudential and supervisory standards for financial institutions worldwide.

4. Shariah compliance Challenges

Islamic finance principles and Shariah law control sukuk structures. Shariah compliance should always be guaranteed throughout the whole Sukuk structure, from issue to maturity. A Shariah board should approve each Sukuk issue to guarantee that it complies with Islamic law. Given the current Shariah Scholar criticism of the

non-Islamic character of the majority of contemporary Sukuk, this kind of danger becomes even greater importance. It may be extremely damaging to an issuer's image to release financial products that are not Shariah-compliant, and it could take a while to win back investor trust (Obaidullah, M., 2009). Shariah law is based on the Quran and the Sunnah, but as these sources do not address every circumstance, certain Fatwas are based on Ijtihad, or subjective judgment. As a result, a lot of the researchers' findings are predicated on their capacity to extrapolate from the data and make judgments. The decisions made by each Shariah board as a consequence vary substantially.

5. Challenge from Diversified market players on supply and demand sides

Investors who can strike a balance between social duty and profit maximization are in short supply. Retail investors aren't participating. There is a scarcity of long-term sukuk offerings to meet the requirements of long-term investors such retirement fund funds, insurance companies, and takaful firms. Lack of investor diversification; banking institutions dominate, with NBFIs providing little intermediation. Long-term issues that fund infrastructure projects to meet the interests of long-term investors are either non-existent or inadequate. There aren't enough institutional investors to make a difference. Financial inclusion issues and a tiny proportion of the working population compared to the entire population of the country. The federal and state governments have not issued any benchmark for sovereign sukuk. There is a scarcity of long-term sukuk offerings that cater to long-term investors' needs, such as pension funds. (COMEC, 2018).

6. Liquidity Challenges

Liquidity risk is crucial in Islamic finance in general, and in Sukuk in particular. International financial institutions have less resources to manage their liquidity as a result of Shariah prohibitions on the trading of debt and other commodities. Islamic banks are unable to get "last resort" credit from the central bank or short-term interbank loans since Riba is illegal. The traditional bond market is less liquid than the stocks market, although being more liquid than the Sukuk market. Bond trading is primarily done "over-the-counter," or OTC, rather than on recognized exchanges. Traditional financial institutions, on the other hand, have access to a wide range of ways for managing their liquidity. As a result, the formation of a healthy secondary market is more important for Sukuk than for ordinary bonds. The expansion of the primary market, on the other hand, has a considerable influence on how the secondary market progresses. Sufficient supply should be available to meet the increasing demand for Sukuk. According to (Tag El-Din, 2007), governments should be more active in issuing Sukuk of various maturity and risk-bearing types in order to develop a liquid secondary market.

7. Challenges of default (Credit risk)

The possibility that the counterparty will not fulfill its obligations to pay principle or interest on its debts is known as credit risk or default risk. The investment's entire cash flow and earnings are dispersed to Sukuk holders based on their portion and the structure of the Sukuk. The volume of Sukuk generated, however, are not actually asset-backed in reality. Asset performance, for instance, is no longer a concern for holders of Ijarah Sukuk. At maturity, the borrower consents to buy back the asset for the remaining Sukuk's face value. Sukuk holders are interested in collecting coupon payments when their securities mature. Due to this, the borrower runs the risk of missing a payment on either the coupon or the Sukuk's face value when it matures. Sukuk will be completely backed by assets if they are rigorously issued in line with Shariah, hence there will be no credit risk (Junaid and Azhar, 2010, p.41). Due to Shariah's restriction on debt trading, any debt rescheduling for greater profit is prohibited under Sukuk. Because Sukuk issuers are more likely to default than traditional bond issuers, the risk of default is higher for Sukuk (Tariq, 2007, p. 32).

8. Market Challenges

Sukuk have concerns about market risk, such as interest rate and currency rate risk.

i) Rate of return risk (interest rate risk): The unpredictable nature of interest rates on loans and savings accounts over time is referred to as interest rate volatility. Because a large portion of current Sukuk offerings have a specified payment, the rate of return risk is comparable to the fixed-rate risk in conventional bonds. As a result, a Sukuk loses value when the market interest rate increases. If Sukuk are designed as legitimate Shariah

instruments, with rewards based on actual revenues from the underlying asset, this sort of risk can be substantially minimized or even barred.

ii) Foreign exchange rate risk: Both Sukuk certificates issued in another nation and Sukuk with an underlying asset denominated in that country's currency are subject to foreign exchange rate risk. Exchange rate volatility, as defined by I. Ozturk (2006), is the risk associated with unexpected exchange rate movements. According to Tariq (2007), in this case, currency rate oscillates could outcome in a loss for the investor or issuer. This kind of risk is hard to prevent since that Sukuk is a global financial asset. Sukuk can be used by overseas investors as a hedging instrument to lower exchange rate risk and allow Islamic institutions to diversify their investment portfolios when issued in the local currency.

9. Asset related Challenges

All Sukuk offers must be backed by physical assets, but selecting the right one might be difficult. The asset must be able to produce appealing returns and be compatible with Shariah. In non-Muslim countries, the differentiation between halal (activities allowed by Shariah regulations) and haram (activities forbidden by Shariah regulations) is frequently misleading and more complicated than in nations where Shariah principles are well-established (Nanaeva, 2010). For the most recent Ijarah Sukuk issuance, certain inventive structures were developed to address this problem. The originator, who is the owner of an asset, has the right to substitute all or a portion of the pool of investments with a product of identical worth under these frameworks. By selling alternative assets and using the proceeds for the project's next phase, he will be able to remove asset-related risk and produce extra resources.

10. Other Sukuk related challenges

In the field of Islamic finance, there is a critical shortage of experts. Because Sukuk trade on traditional markets, such experts should be well-versed in both traditional instruments and basic Shariah judgments. Lack of research, a lack of empirical studies, and a lack of historical data on Sukuk performance are the biggest obstacles to Sukuk development. The lack of openness and the reluctance of international Islamic organisations to provide enough information are other obstacles. Sukuk cannot escape double taxation since, unlike regular bonds, they do not have the "tax shield" of interest payments. The initial expenses of the offering may be higher than those related to regular bonds due to specific Shariah criteria for Sukuk financing and a lack of harmonization (Al-Sayed, O.; 2013).

10. Policy Initiatives and Recommendations:

Bangladesh Bank recently issued some instructions to diversify investments, including risk reduction by increasing investable products in the capital market and allowing private entrepreneurs to invest in asset-backed green Sukuk. To encourage investment, the government has decided to exempt individual Sukuk bonds from income tax beginning in fiscal year FY22. These Sukuk-related judgements are encouraging for the development of the Sukuk bond in Bangladesh. Apart from that, several initiatives are suggested for the growth of the Sukuk market and the economic development of Bangladesh:

- (i) Establishment of a sukuk market for Bangladesh that promotes the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs), thereby increasing its attractiveness and positioning in mainstream financial markets.
- (ii) Adoption of a distinct legislation for Islamic capital markets, as well as amendments to associated acts, rules, and regulations to allow sukuk bonds to be included in the financial system.
- (iii) Development of a comprehensive framework for using sukuk issuance to fund various short and long-term projects.
- (iv) The establishment of a centralized Shariah authority to supervise the standardization of legal texts, sukuk forms, and Shariah judgments; and the adoption of a Shariah-based legal, regulatory, and oversight framework for Sukuk.
- (v) Sukuk bond issuance to a wide range of investors, both private and institutional, such as insurance businesses and retirement funds, requires long-term investments as well as secondary market listing and trading.

(vi) Expansion of the Islamic money market and increase secondary trading liquidity. Efforts should be undertaken to strengthen macroeconomic stability at the government and monetary policy levels.

(vii) Infrastructure and institutional capacity building for the sukuk market.

11. Conclusions

The Islamic finance business in Bangladesh has experienced immense growth and development. There is a need for increased infrastructure development investment, according to some of the most major development activities broadly widespread in the ongoing mega projects. Bangladesh will require substantial investments in infrastructure to accomplish its Sustainable Development Goals (SDGs) goal of attaining a nation with an upper middle income by 2031, and Sukuk could obviously assist overcome that gap. However, in Bangladesh, this system has several difficulties. Despite having a flourishing sector (apart from for banking regulations), Bangladesh is still trying to build a comprehensive regulatory and legal system for the Islamic bond market. In the dearth of a comprehensive set of guidelines for specialized organizations such as sukuk, amendments to fundamental laws such as the Companies Act, Income-Tax Ordinance, Registering Act, Bankruptcy Act, Trust Act, and Securities rules and regulations might serve as an entry point. Official acknowledgment of sukuk (legally and financially) is required for its established track record in infrastructure project finance. This also points to a momentous possibility for the local market to execute sophisticated financial products such as sukuk in a well-planned manner, boosting infrastructure development. The challenges and opportunities confronting Bangladesh's Islamic finance sector, the possibility for diversifying Islamic products, and the facilitation of Shariah-compliant investment flows are all significant topics that the government must tackle in order to have an influence on Bangladesh's Islamic capital market. The government must also strengthen the bond market's qualitative attributes, including macroeconomic conditions, institutional strength, stock market performance, financial sector accountability, and corporate governance.

References

- Abdullah, A. A., Yazid, A. S., Abdullah, A., & Kamarudin, M. S. (2014). Risk in funding infrastructure projects through sukuk or Islamic bonds. *International Review of Management and Business Research*, 3(2), 915.
- Adam, N. J. (2005, November). Sukuk: a panacea for convergence and capital market development in the OIC countries. In *Compiled papers presented at the 6th International Conference on Islamic Economics and Banking in 21st Century, Jakarta, Indonesia, 21-24th November 2005*.
- Al-Amine, M. A. B. (2008). Sukuk market: Innovations and challenges. *Islamic Economic Studies*, 15(2).
- Alowaiyesh, W. S., Mohamad, M. T., & Noh, M. S. M. (2020). Development Of Sukuk In The State Of Kuwait, Its Challenges And Prospects. *Jurnal Syariah*, 28(2), 263-292.
- Al-Sayed, O. (2013). Sukuk risk: analysis and management. *European Journal of Applied Social Sciences Research*, 1(3), 67-76.
- Assaf, A. (2003). Transmission of stock price movements: the case of GCC stock markets. *Review of Middle East Economics and Finance*, 1(2), 73-92.
- Beximco Green-Al Istisna'a of BDT 30.0 Billion; report of Beximco Limited, www.bexgreensukuk.com.
- Cakir, S., & Raeli, F. (2007). Sukuk vs. Eurobonds: Is there a difference in Value-at-Risk?. Eurobonds: Is There a Difference in Value-at-Risk.
- Debt Management Department, Bangladesh Bank.
- El-Din, S. E. D. T., & Hassan, M. K. (2007). 15 Islam and speculation in the stock exchange. *Handbook of Islamic banking*, 240.
- Haider, J., & Azhar, M. (2011). Islamic Capital Market: Sukuk and its Risk Management in the Current Scenario.
- Hassan, S., Bhuiyan, M. A. H., Darda, M. A., Hossain, M. B., & Habib, M. W. (2020). Bond Market Development in Bangladesh: Capacity Building, Challenges and Policy Initiatives. *Academy of Strategic Management Journal*, 19(4), 1-11.

- Hoque, M. N. (2014). Sukuk: Development and Challenges In Bangladesh Capital Market. Interanationational Islamic Financial Market (IIFM) sukuk report 2021.
- International Investment Financial Market (IIFM) Study on SUKUK, 2021
- Kamil, K. H., Abdullah, M., Shahimi, S., & Ismail, A. G. (2010). The subprime mortgages crisis and Islamic securitization. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*.
- Nanaeva, Z. K. (2010). *How risky sukuk are: comparative analysis of risks associated with sukuk and conventional bonds* (Doctoral dissertation, The British University in Dubai (BUiD)).
- Obaidullah, M. (2009). Some issues in Shari'ah compliance and regulation of Islamic funds. *Journal of King Abdulaziz University: Islamic Economics*, 22(1).
- Ozturk, I. (2006). Exchange rate volatility and trade: A literature survey. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 3(1).
- Pioneering the Green Sukuk : Three Years On, The world Bank.
- Safari, M., & Ariff, M. (2014). Does market differentiate between sukuk and bonds?. *Journal of Money, Investment and Banking*, (29), 104-119.
- Tariq, A. A., & Dar, H. (2007). Risks of Sukuk structures: Implications for resource mobilization. *Thunderbird International Business Review*, 49(2), 203-223.
- The Development of the Global Sukuk Market from an Indexing Perspective; report of S&P Dow Jones Indices (2020).
- The Role of Sukuk in Islamic Capital Markets; report of COMCEC (2018), Turkey .

পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি: একটি পর্যালোচনা

Padma Bridge & Transnational Connectivity of Bangladesh: A Review

মোঃ সাজ্জাদ হোসেন *
Md. Sazzad Hossain

সারসংক্ষেপ পদ্মা সেতু হচ্ছে বাংলাদেশে পদ্মা নদীর উপর নির্মিত একটি বহুমুখী সড়ক ও রেল সেতু। পদ্মা সেতু ঢাকাসহ বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের সাথে দেশের দক্ষিণ জনপদের সংযোগ প্রতিষ্ঠা করেছে। পদ্মা সেতু প্রকল্পের অবস্থান ঢাকা থেকে দক্ষিণ-পশ্চিমে দেশের মুন্সিগঞ্জ, শরীয়তপুর ও মাদারীপুর জেলায়। পদ্মা সেতুর উত্তর প্রান্তে মাওয়া, লৌহজং এবং মুন্সিগঞ্জ। তাছাড়া, পদ্মা সেতুর দক্ষিণ প্রান্তে জাজিরা, শরীয়তপুর, শিবচর ও মাদারীপুর। পদ্মা সেতুর দুই প্রান্তে জাজিরা ও মাওয়াতে ১৪ কিলোমিটার সংযোগ সড়ক রয়েছে। সামগ্রিকভাবে, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের দক্ষিণ পশ্চিম অঞ্চলের প্রায় ২২টি জেলাকে দেশের মূল ভূখন্ডের সাথে সংযুক্ত করেছে। অর্থাৎ পদ্মা সেতু বাংলাদেশের মধ্যে তাৎপর্যপূর্ণ অভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটি সম্পন্ন করেছে। অন্যদিকে, পদ্মা সেতুর আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটির ক্ষেত্রেও গুরুত্বপূর্ণ অবস্থানগত ভূমিকা রয়েছে। এই গবেষণা প্রবন্ধে পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটিতে পদ্মা সেতুর অবস্থানগত ভূমিকা ও গুরুত্ব পর্যালোচনা করা হয়েছে। পদ্মা সেতুর কারণে রাজধানী ঢাকার সঙ্গে বাংলাদেশের দক্ষিণ-দক্ষিণ পশ্চিমাঞ্চলের জেলাগুলোর জনসাধারণের যাতায়াত ও পণ্য পরিবহন সহজতর ও সময় সাশ্রয়ী হয়েছে বলে প্রতীয়মান হয়েছে। তদুপরি, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে ভারত ও মিয়ানমারে সাথে আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটিতে ভূমিকা রাখার সুযোগ তৈরী করেছে। সর্বোপরি, বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটিতে পদ্মা সেতুর অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে।

মূল শব্দ: পদ্মা সেতু, বাংলাদেশ, কানেকটিভিটি।

১. ভূমিকা

বাংলাদেশের সবচেয়ে খরশ্রোতা নদী পদ্মা নদীর উপর নির্মিত পদ্মা সেতু একটি বহুমুখী সেতু। পদ্মা সেতুর বিভিন্ন ধরনের উপযোগিতা ও প্রয়োজনীয়তা রয়েছে। বিশেষ করে পদ্মা সেতুর ভৌগোলিক অবস্থানগত কারণে এই সেতুর আঞ্চলিক কানেকটিভিটি সংক্রান্ত বিশিষ্ট উপযোগিতা রয়েছে। বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি উভয় প্রেক্ষিতে পদ্মা সেতুর বিশিষ্ট ভূমিকা রয়েছে। বাংলাদেশের অভ্যন্তরে পদ্মা সেতু রাজধানী ঢাকা ও দেশের উত্তর-পূর্বের মূল ভূখন্ডের সাথে দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের প্রায় ২২টি জেলাকে সরাসরি সড়ক পথে ও রেল পথে সংযুক্ত করেছে (The Daily Star, 28 August, 2022)।

বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটিতে পদ্মা সেতুর সবচেয়ে দৃশ্যমান ও তাৎক্ষণিক গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। পদ্মা সেতু বৃহত্তর বরিশাল ও খুলনা বিভাগের জেলাগুলোতে সরাসরি সড়ক পথে ও রেল পথে রাজধানীর ঢাকাসহ দেশটির উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের ৬টি বিভাগের অবশিষ্ট ৪২টি জেলার সাথে সংযুক্ত করেছে। পদ্মা সেতু তৈরী হওয়ার আগে দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মানুষদের প্রধান ভরসা ছিল পদ্মা নদী ভিত্তিক জলপথ- নদীপথ। বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটিতে পদ্মা সেতু কয়েক প্রকার উপযোগিতা প্রদান করেছে (Suma, 2022)। প্রথমত, দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের প্রায় ২২টি জেলার সাথে রাজধানী ঢাকার কানেকটিভিটি প্রতিষ্ঠা করেছে। দ্বিতীয়ত, পদ্মা নদীর এই-পাড় এবং ওই-পাড় অর্থাৎ উভয় পাড়ের জেলা গুলোর মধ্যে সরাসরি সড়ক পথে ও রেল পথে কানেকটিভিটি প্রতিষ্ঠা করেছে পদ্মা সেতু।

পদ্মা সেতু বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটির সুযোগ অনেক প্রশস্ত করেছে। পদ্মা সেতুর অবস্থানগত কারণে প্রতিবেশী রাষ্ট্র ভারত ও মিয়ানমারের সাথে বাংলাদেশের কানেকটিভিটি প্রতিষ্ঠার সুযোগ অনেক বৃদ্ধি পেয়েছে (কলকাতা 24 x 7, ২৫ জুন, ২০২২)। পদ্মা সেতু তৈরী হওয়ার ফলে একদিকে বাংলাদেশ থেকে ভারতের মধ্য দিয়ে মধ্য এশিয়া হয়ে ইউরোপ পর্যন্ত সড়ক ও রেল যোগাযোগের সুযোগ তৈরী হয়েছে। অন্যদিকে, বাংলাদেশ থেকে মিয়ানমার হয়ে চীন ও পূর্ব এশিয়া এবং আসিয়ানভুক্ত দেশগুলো পর্যন্ত সড়ক ও রেল পথে যোগাযোগের সুযোগ তৈরী হয়েছে।

পদ্মা সেতু প্রকল্পের মাধ্যমে পদ্মা সেতু তৈরী করার ফলে বাংলাদেশ বহুভাবে লাভবান হবে। এর মধ্যে অন্যতম হচ্ছে বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটির সুযোগ বৃদ্ধি। খরশ্রোতা পদ্মা নদী বাংলাদেশের মূল ভূখন্ডকে পদ্মা নদীর এই-পাড় ও পদ্মা নদীর ওই-পাড়ে দুই

* সহযোগী অধ্যাপক, আন্তর্জাতিক সম্পর্ক বিভাগ, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়। ই-মেইল: sazzad.ir.du@gmail.com

বৃহত্তর আঞ্চলিক বিন্যাসে বিভক্ত করেছিল। বহু প্রতিক্ষীত পদ্মা সেতু নির্মান সম্পন্ন হওয়ার ফলে পদ্মা নদীর দুই পাড়ের বিভেদ ঘুচে এক নবযাত্রার সূচনা হয়েছে। যেখানে অভ্যন্তরীণ, আঞ্চলিক ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি বহুবিধ সুযোগ ও সম্ভাবনার দ্বার উন্মুক্ত করেছে। এমতাবস্থায় পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি পর্যালোচনা ও অধ্যয়ন অত্যন্ত গুরুত্ববহু ও অর্থপূর্ণ বিষয়।

২. গবেষণার যৌক্তিকতা

পদ্মা সেতু এবং এর উপযোগিতা নিয়ে অনেক গবেষক দেশে-বিদেশে অনেক গবেষণা প্রবন্ধ লিখেছেন। সেগুলোর বেশির ভাগ ইংরেজি ভাষায় এবং অল্প কিছু বাংলা ভাষায় লিখিত। কিন্তু পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি নিয়ে বিশেষ করে বাংলা ভাষায় তেমন কোন গবেষণা কর্ম নেই। অথচ পদ্মা সেতুর ভৌগোলিক অবস্থানগত গুরুত্বের কারণে পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি নিয়ে গবেষণা হওয়া প্রয়োজন। তাই এই গবেষণা প্রবন্ধে পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি নিয়ে একটি বিশ্লেষণমূলক পর্যালোচনা করা হয়েছে। ফলে বাংলা ভাষায় রচিত এই গবেষণা প্রবন্ধটি পদ্মা সেতুর অবস্থানগত কারণে কানেকটিভিটিতে ভূমিকা রাখা নিয়ে একটি নতুন গবেষণা কর্ম হিসেবে যুক্ত হবে। এতে বিশ্লেষক, গবেষক ও সাধারণ মানুষের কিছুটা হলেও উপকার হবে। কারণ পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি নিয়ে যথাসম্ভব সহজ ভাষায় একটি বিশ্লেষণমূলক পর্যালোচনা এই গবেষণা প্রবন্ধে উপস্থান করা হয়েছে।

৩. গবেষণার উদ্দেশ্য

পদ্মা সেতু বাংলাদেশের জাতীয় স্বার্থ ও ভাবমূর্তির জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। পাশাপাশি, অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটিতে পদ্মা সেতুর তাৎপর্যপূর্ণ অবস্থানগত ভূমিকা রয়েছে। এসব কারণে পদ্মা সেতুর অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি বিষয়ে সম্যক ধারণা লাভের জন্য এই গবেষণার প্রধান উদ্দেশ্যসমূহ নিম্নরূপ :

- পদ্মা সেতুর বাস্তবায়ন ও অবস্থানগত ভূমিকা অধ্যয়ন করা।
- পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটি নিয়ে বিশ্লেষণ ও পর্যালোচনা করা।
- পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি নিয়ে বিশ্লেষণ ও পর্যালোচনা করা।

৪. গবেষণা পদ্ধতি

এই গবেষণাকর্মটিতে প্রথমে বিশ্লেষণমূলক বর্ণনা উপস্থাপন করা হয়েছে। প্রকৃতির দিক থেকে বর্তমান গবেষণাকর্মটি পর্যালোচনামূলক। এই গবেষণায় প্রধানত পদ্মা সেতুর কারণে বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি নিয়ে বিশ্লেষণ ও পর্যালোচনা করা হয়েছে। এই গবেষণা প্রবন্ধের জন্য বিভিন্ন দ্বৈতীয়িক উৎস হতে প্রয়োজনীয় তথ্য-উপাত্ত সংগ্রহ করা হয়েছে। বিভিন্ন গবেষণা নিবন্ধ, রিপোর্ট, সংবাদ বিশ্লেষণ ইত্যাদি হতে প্রয়োজনীয়তথ্য-উপাত্ত গ্রহণ করে এই প্রবন্ধে সন্নিবেশ করা হয়েছে। পরিশেষে, প্রাসঙ্গিক উৎস ও তথ্য-উপাত্তের সহযোগিতায় এই গবেষণা প্রবন্ধটিতে পদ্মা সেতু এবং বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি নিয়ে বিশ্লেষণ ও পর্যালোচনা উপস্থাপন করা হয়েছে।

৫. পদ্মা সেতু

পদ্মা বহুমুখী সেতু প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করেছে বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ। বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষের তথ্যমতে ৬.১৫ কিলোমিটার লম্বা পদ্মা সেতু বাংলাদেশের দীর্ঘতম সেতু (বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ)। এই সেতুটির এপ্রোচ সড়কের দৈর্ঘ্য ১২.১১৭ কিলোমিটার। পদ্মা সেতুতে সড়ক ও রেল সেতু রয়েছে। সেতুটি বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল এবং উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের মধ্যে অভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। এই সেতু নির্মানের জন্য মাওয়া প্রান্তে ১.৬ কিলোমিটার নদী শাসন করতে হয়েছে। তাছাড়া জাজিরা প্রান্তে ১২.৪ কিলোমিটার নদী শাসন করতে হয়েছে। পদ্মা সেতু প্রকল্প বাস্তবায়নের জন্য ১ হাজার ৪৭১ হেক্টর জমি অধিগ্রহণ করতে হয়েছে (ডেইলি স্টার, ২৫ জুন, ২০২২, এক নজরে পদ্মা সেতু)। পদ্মা সেতু প্রকল্পে মোট ৩০ হাজার ১৯৩ কোটি ৩৯ লাখ টাকা খরচ করা হয়েছে (ডেইলি স্টার, ২৫ জুন, ২০২২, এক নজরে পদ্মা সেতু)। তবে পদ্মা সেতুর প্রকল্প বাস্তবায়ন খুব মসৃণ ছিল না। প্রথমদিকে বিশ্বব্যাংক ও আন্তর্জাতিক দাতাগোষ্ঠী পদ্মা সেতু নির্মানের জন্য বাংলাদেশকে ঋণ দিতে সম্মতি দিয়েছিল। কিন্তু ২০১২ খ্রিস্টাব্দের জুন মাসে বিশ্বব্যাংক পদ্মা সেতু প্রকল্পের তথ্যকথিত দুর্নীতির অভিযোগ করে পদ্মা সেতুর বাস্তবায়নে অর্থায়ন থেকে বিরত থাকে। অবশ্য শেষ অবধি পদ্মা সেতু প্রকল্পে দুর্নীতির অভিযোগ প্রমাণ হয়নি। এক পর্যায়ে ২০১২ খ্রিস্টাব্দের জুলাই মাসে বাংলাদেশ সম্পূর্ণ নিজস্ব অর্থায়নে পদ্মা সেতু তৈরীর সাহসী সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে। ২০১৪ খ্রিস্টাব্দে পদ্মা সেতুর নির্মান কাজ শুরু হয়। ২০২২ খ্রিস্টাব্দে পদ্মা সেতুর নির্মান কাজ সম্পন্ন হয়। ২০২২ খ্রিস্টাব্দের ২৫ জুন পদ্মা সেতুর উদ্বোধন করা হয়। এরপর পদ্মা সেতুতে যানবাহন চলাচল শুরু হয়। ২০২২ খ্রিস্টাব্দে প্রতিদিন পদ্মা সেতুর উপর দিয়ে আনুমানিক ২৪ হাজার যানবাহন চলাচল করবে বলে

প্রাক্কলন করা হয়। অন্যদিকে, ২০৫০ খ্রিস্টাব্দে প্রতিদিন পদ্মা সেতুর উপর দিয়ে আনুমানিক ৬৭ হাজার যানবাহন চলাচল করবে বলে প্রাক্কলন করা হয়েছে (ডেইলি স্টার, ২৫ জুন, ২০২২, এক নজরে পদ্মা সেতু)।

বাংলাদেশের ইতিহাসে বিভিন্ন মেগা প্রজেক্ট বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে পদ্মা সেতুর নির্মাণ প্রকল্প ছিল এ যাবৎ কালের মধ্যে সবচেয়ে চ্যালেঞ্জিং। প্রথমত, পদ্মা সেতুর নির্মাণে অর্থায়ন নিয়ে তথাকথিত দুর্নীতির বিতর্ক পদ্মাসেতুর বাস্তবায়ন অনিশ্চয়তার মধ্যে ফেলে দিয়েছিল। দ্বিতীয়ত, পদ্মার মত অত্যন্ত খরশোতা নদীতে ৬.১৫ কিলোমিটার দীর্ঘ দ্বিতল সেতু নির্মাণ খুব কঠিন ব্যাপার। বাংলাদেশ সরকার প্রজ্ঞার সাথে সম্পূর্ণ নিজস্ব অর্থায়নে পদ্মা সেতু নির্মাণের সিদ্ধান্ত গ্রহণ করলে পদ্মা সেতুর বাস্তবায়ন নিয়ে সৃষ্ট অনিশ্চয়তা কেটে যায়। অন্যদিকে বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ ও চায়না মেজর ব্রিজ ইঞ্জিনিয়ারিং কনস্ট্রাকশন কোম্পানি অত্যন্ত দক্ষতার সাথে দুই স্তর বিশিষ্ট পদ্মা সেতু নির্মাণ সম্পন্ন করে। যেখানে সেতুটির উপরের স্তরে চার লেনের সড়ক পথ এবং নীচের স্তরে একটি একক রেল পথ তৈরী করা হয়েছে (বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ, bba.gov.bd)।

কানেকটিভিটি

একাধিক অঞ্চল, জনপদ অথবা রাষ্ট্রের মধ্যে সংযোগ প্রতিষ্ঠা হল কানেকটিভিটি (Aris, 2016)। কানেকটিভিটির বেশ কয়েকটি বাংলা প্রতিশব্দ করা যায়। যেমন, সংযোগ, সংযুক্তকরণ, যুক্তকরণ প্রভৃতি। তবে এই গবেষণা প্রবন্ধে কানেকটিভিটি শব্দটিই সচরাচর ব্যবহার করা হয়েছে। কারণ সমসাময়িক বিশ্বে চীনের ওয়ান বেল্ট ওয়ান রোড ধারণা থেকে হরহামেশা কানেকটিভিটি শব্দটিই বেশি ব্যবহৃত হচ্ছে। যাই হোক, কানেকটিভিটি বলতে একটি স্বাধীন রাষ্ট্রের অভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটি যেমন হতে পারে তেমনি স্বাধীন রাষ্ট্রসমূহের মধ্যে আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটিও হতে পারে (Aris, 2016)।

৬. পদ্মা সেতু ও বাংলাদেশের আভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটি

পদ্মা নদী অত্যন্ত খরশোতা ও দীর্ঘ হওয়ায় বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে এই নদীটি বয়ে চলার পথে দেশটিতে কয়েকটি অঞ্চলে বিভক্ত করেছে। পদ্মা নদীর উপর বহুমুখী পদ্মা সেতু নির্মাণের ফলে বাংলাদেশের ভেতরে বহুমাত্রিক আভ্যন্তরীণ কানেকটিভিটি তৈরী হয়েছে। প্রথমত, পদ্মা সেতু রাজধানী ঢাকা ও দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মধ্যে কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। দ্বিতীয়ত, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের জেলা গুলোর সাথে দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জেলা গুলোর কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। তৃতীয়ত, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের বৃহত্তম সমুদ্র বন্দর চট্টগ্রাম বন্দর এবং দেশটির অন্যতম দুইটি নৌবন্দর মোংলা বন্দর ও পায়রা বন্দরের মধ্যে কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। তদুপরি, বাংলাদেশের বৃহত্তম স্থলবন্দর বেনাপোল স্থল বন্দরের সাথে দেশটির উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের সাথে সরাসরি সড়ক পথে ও রেল পথে কানেকটিভিটি তৈরী করেছে।

বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকা ও দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জেলাগুলোর জনপদসমূহের মধ্যে পদ্মাসেতু সরাসরি সড়কপথে ও রেল পথে কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। পদ্মা সেতু নির্মাণের আগে বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জেলাগুলোর সাথে রাজধানী ঢাকার সরাসরি কোন সংযোগ অনুপস্থিত ছিল। কিন্তু পদ্মা সেতু নির্মিত হওয়ার ফলে বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের প্রায় ২২টি জেলা রাজধানী ঢাকার সাথে সরাসরি সংযোগের উপকার ভোগ করছে (Daily Star, 28 August, 2022, How to better connect Padma bridge with South, South Western Bangladesh)। ফলে বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চল থেকে রাজধানী ঢাকায় অভিগমন, যাতায়াত ও পরিবহন সহজতর ও সময়সাপ্রসূ হয়েছিল। এতে বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মানুষের পক্ষে ঢাকায় প্রতিষ্ঠিত সব অত্যাধুনিক সুবিধা গ্রহণ সহজতর হয়েছে যা প্রকারান্তরে দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের নাগরিকদের জীবনমান বৃদ্ধি করেছে। উদাহরণস্বরূপ স্বাস্থ্য সেবা ও উচ্চ শিক্ষার কথা বলা যায়। পদ্মা সেতু নির্মাণের ফলে বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মানুষদের রাজধানী ঢাকার সাথে সংশ্লিষ্ট জীবনমান উন্নীত হওয়ার সুযোগ প্রশস্ত হয়েছে।

পদ্মাসেতু নির্মিত হওয়ার মাধ্যমে বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের জেলাগুলোর সাথে দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জেলা গুলোর অভূতপূর্ব কানেকটিভিটি তৈরী হয়েছে। বাংলাদেশের দক্ষিণ পশ্চিম অঞ্চলে, বরিশাল বিভাগে ৬টি জেলা ও খুলনা বিভাগে ১০টি জেলা অর্থাৎ মোট ১৬টি জেলা রয়েছে। বাংলাদেশের মোট ৬৪টি জেলার মধ্যে অবশিষ্ট ৪৮টি জেলা দেশটির উত্তর-পূর্ব অঞ্চল ও ঢাকা বিভাগে অবস্থিত। ভৌগোলিকভাবে পদ্মা সেতু বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের মূল ভূখন্ডের জেলাগুলোর সাথে দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জেলাগুলোর কানেকটিভিটি প্রতিষ্ঠা করেছে। স্পষ্টত বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব অঞ্চল এবং দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মধ্যে বহু কাঙ্ক্ষিত মেলবন্ধন প্রতিষ্ঠা করেছে পদ্মা সেতু। এতে সমগ্রদেশের জিডিপির উপর ইতিবাচক প্রভাব পরিলক্ষিত হয়। পদ্মা সেতুর কারণে বাংলাদেশের জাতীয় প্রবৃদ্ধি ১.২ শতাংশ পর্যন্ত বৃদ্ধি পাবে বলে প্রাক্কলন করা হয়েছে (বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ, bba.gov.bd)। ফলে পদ্মা সেতু নির্মাণের সুফল প্রকৃতপক্ষে সমগ্র বাংলাদেশের মানুষ উপভোগ করবে। পদ্মা সেতুর কারণে বাংলাদেশের অভ্যন্তরে সবদিকে দেশটির এক প্রান্ত থেকে অন্য প্রান্ত পর্যন্ত সরাসরি সড়ক পথে ও

রেল পথে অভিজগন, যাতায়রত ও পরিবহনের সুযোগ তৈরী হয়েছে। এতে সমগ্র বাংলাদেশের ব্যবসা বাণিজ্য, শিল্পায়ন ও পর্যটন শিল্পে গতি সঞ্চারিত হবে যা দেশটির নাগরিকদের জীবনমান উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে।

পদ্মা সেতু বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে অবস্থিত নৌবন্দর ও স্থল বন্দর গুলোর সাথে দেশটির উত্তর-পূর্ব অঞ্চলে অবস্থিত নৌবন্দর ও স্থল বন্দর গুলোর মধ্যে অসাধারণ কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। বাংলাদেশের উত্তর-পূর্ব অঞ্চলে দেশটির সবচেয়ে বড় সমুদ্র বন্দর চট্টগ্রাম নৌ বন্দর এবং তামাবিল স্থল বন্দর ও আখাউড়া স্থল বন্দর ইত্যাদি অবস্থিত। অন্যদিকে, দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের মোংলা নৌ বন্দর ও পায়রা নৌ বন্দর এবং সবচেয়ে বড় স্থল বন্দর বেনাপোল স্থল বন্দর অবস্থিত। ভৌগোলিকভাবে পদ্মা সেতু উপরে উল্লিখিত চট্টগ্রাম নৌ বন্দর, মোংলা নৌ বন্দর, পায়রা নৌ বন্দর, তামাবিল স্থল বন্দর, আখাউড়া স্থল বন্দর এবং বেনাপোল স্থল বন্দরের মধ্যে বাধাহীন সড়ক পথ ও রেল পথ কানেকটিভিটি প্রতিষ্ঠা করেছে। ফলস্বরূপ বাংলাদেশের বিভিন্ন নৌবন্দর ও স্থল বন্দর কেন্দ্রিক বাণিজ্য, আমদানী-রফতানী ইত্যাদি দ্রুত বৃদ্ধি পাবে। তাছাড়া দেশের যেকোন অঞ্চলে উৎপাদিত পণ্য ও সেবা অতি সহজে ও অতি অল্প সময়ে দেশের যে কোন প্রান্তে পৌঁছে দেওয়ার সুযোগ তৈরী হয়েছে। এতে বাংলাদেশের নৌ বন্দর গুলো এবং স্থল বন্দর গুলোর কার্যক্ষমতা ও কার্যকারিতা অনেক বৃদ্ধি পাবে। ফলে দেশের সামষ্টিক অর্থনীতি লাভবান হবে। পাশাপাশি, নৌবন্দর ও স্থল বন্দর কেন্দ্রিক কর্মসংস্থান অনেক বৃদ্ধি পাবে।

৭. পদ্মা সেতু ও বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি

পদ্মা সেতু বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে ভারত ও মিয়ানমারের সাথে আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। বাংলাদেশের পূর্ব, উত্তর ও পশ্চিম দিক ঘরে ভারতের অবস্থান। অন্যদিকে বাংলাদেশের পূর্ব-দক্ষিণে মিয়ানমারের সাথে সরাসরি সীমান্ত রয়েছে। পদ্মা সেতু নির্মিত হওয়ার ফলে বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে এশিয়ান হাইওয়ে, ট্রান্স এশিয়ান রেল নেটওয়ার্ক এবং বাংলাদেশ-চায়না-ইন্ডিয়া-মিয়ানমার (বিসিআইএম) করিডোর এর সড়ক পথ ও রেল পথ সম্প্রসারণের সুযোগ তৈরী হয়েছে (Suma, 2022)।

বাংলাদেশের তিন দিক ঘিরে ভারতের সাথে সুদীর্ঘ স্থল সীমান্ত রয়েছে। ব্রিটিশ আমলেও ভারত থেকে বাংলাদেশে সরাসরি রেলপথ সংযোগ ছিল। পদ্মা সেতু তৈরী হওয়ার ফলে বাংলাদেশ-ভারত নিরবিচ্ছিন্ন সড়ক পথ ও রেল পথ প্রতিষ্ঠার সুযোগ এসেছে। এতে পদ্মা সেতুর কারণে বাংলাদেশ থেকে ভারতে যাতায়াতে আগের চেয়ে সময় অনেক কম লাগবে। একই ভাবে বাংলাদেশ ও মিয়ানমারের মধ্যে সরাসরি সড়ক পথে ও রেলপথে যোগাযোগ প্রতিষ্ঠার সুযোগ তৈরী হয়েছে। পদ্মা সেতুর কারণে বাংলাদেশের যে কোন প্রান্ত থেকে সড়ক ও রেল পথে ভারত ও মিয়ানমারের সাথে সময় সাশ্রয়ী নিরবিচ্ছিন্ন যোগাযোগ ব্যবস্থা তৈরী করা সম্ভব হবে।

পদ্মা সেতু তৈরীর ফলে বাংলাদেশের যেকোন প্রান্ত থেকে ভারত ও মিয়ানমার পর্যন্ত প্রস্তাবিত এশিয়ান হাইওয়ে, ট্রান্স এশিয়ান রেল নেটওয়ার্ক এবং বিসিআইএম করিডোর এর সংযোগ প্রতিষ্ঠার দ্বার উন্মুক্ত হয়েছে। পদ্মা সেতুর কারণে বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে সরাসরি নিরবিচ্ছিন্ন সড়ক ও রেল নেটওয়ার্ক তৈরী করে ভারতের মধ্য দিয়ে নেপাল, ভুটান পর্যন্ত যোগাযোগ ব্যবস্থা সম্প্রসারণ করা সম্ভব। তাছাড়া বাংলাদেশ হতে ভারতের মধ্য দিয়ে পাকিস্তান ও মধ্য এশিয়া হয়ে ইউরোপ পর্যন্ত যাতায়াত ও পরিবহন সম্ভব। অন্যদিকে পদ্মা সেতুর কারণে বাংলাদেশ এর সব প্রান্ত থেকে মিয়ানমার হয়ে চীন ও আসিয়ানভুক্ত দেশ গুলো পর্যন্ত যাতায়াত ও পরিবহন সম্ভব (Suma, 2022)।

এশিয়ান হাইওয়ের প্রস্তাবিত তিনটি রুট যথাক্রমে এএইচ-১, এএইচ-২ এবং এএইচ-৪১ বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে যাওয়ার কথা। ঐ তিনটি রুট যথাক্রমে বাংলাদেশের তামাবিল, বাংলাবান্ধা এবং বেনাপোল স্থল বন্দর হয়ে ভারতে প্রবেশ করার কথা। সেক্ষেত্রে পদ্মা সেতু উল্লিখিত তিনটি রুটে এশিয়ান হাইওয়ের জন্য নির্বিল্ল ও নিরবিচ্ছিন্ন যোগাযোগের সুযোগ নিশ্চিত করেছে। একইভাবে, ট্রান্স এশিয়ান রেল নেটওয়ার্কের জন্য ও পদ্মা সেতু বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে ভারত ও মিয়ানমারের মধ্যে দিয়ে বৃহত্তর আঞ্চলিক পরিসরে যোগাযোগের নিশ্চয়তা প্রতিষ্ঠা করেছে। কেননা পদ্মা সেতুতে আন্তর্জাতিক মানের রেল পথও রয়েছে (Suma, 2022)।

এছাড়া, পদ্মা সেতু বিসিআইএম করিডোরকে বাস্তবায়ন করতে অনন্য ভূমিকা রাখতে পারে। বিসিআইএম করিডোর এর মাধ্যমে চীন থেকে মিয়ানমার হয়ে বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে আরত পর্যন্ত যোগাযোগ ও পরিবহন ব্যবস্থা প্রতিষ্ঠা করার কথা। পদ্মা সেতু নির্মিত হওয়ার আগে বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে মিয়ানমার থেকে ভারত পর্যন্ত নিরবিচ্ছিন্ন যোগাযোগ ব্যবস্থার ঘাটতি ছিল। কিন্তু পদ্মা সেতু তৈরীর ফলে বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে মিয়ানমার থেকে ভারত পর্যন্ত নিশ্চিত যোগাযোগ ব্যবস্থার সুযোগ এসেছে। ফলস্বরূপ বিসিআইএম করিডোর প্রতিষ্ঠা করা ও কার্যকর করার অভূতপূর্ব সুযোগ তৈরী হয়েছে। তদুপরি, যেহেতু বিসিআইএম করিডোর চীনের প্রখ্যাত ওয়ান বেল্ট ওয়ান রোডের একটি গুরুত্বপূর্ণ করিডোর, সেহেতু পদ্মা সেতু ওয়ান বেল্ট ওয়ান রোড বাস্তবায়নেও কানেকটিভিটি তৈরী করেছে।

উপসংহার

পদ্মা সেতু বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি অনেক প্রশস্ত করেছে। পদ্মা সেতু বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকা ও দেশটির দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জেলা গুলোর মধ্যে বহুকাংখিত কানেকটিভিটি প্রতিষ্ঠা করেছে। পদ্মা সেতু বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম অঞ্চলের জেলা

গুলোর সাথে দেশটির উত্তর-পূর্ব অঞ্চলের জেলাগুলোর কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। তাছাড়া, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের নৌ বন্দর গুলো ও স্থল বন্দর গুলোর মধ্যে অভূতপূর্ব কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। অন্যদিকে, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে ভারত ও মিয়ানমার উভয় দেশের সাথে আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি প্রতিষ্ঠা করেছে। পদ্মাসেতুর কারণে বাংলাদেশ থেকে ভারত হয়ে মধ্য এশিয়া পর্যন্ত বাস্তবায়নযোগ্য কানেকটিভিটির সুযোগ এসেছে যা এমনকি ইউরোপ পর্যন্ত সম্প্রসারণ করা সম্ভব। এছাড়া, পদ্মা সেতু বাংলাদেশ থেকে মিয়ানমার হয়ে পূর্ব দিকে চীন ও আসিয়ান জোটভুক্ত দেশগুলো পর্যন্ত কানেকটিভিটির সুবর্ণ সুযোগ এনে দিয়েছে। সর্বোপরি, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে মিয়ানমার ও ভারতকে যুক্ত করার মাধ্যমে অভূতপূর্ব কানেকটিভিটি তৈরী করেছে। ফলে পদ্মাসেতুর কারণে বাংলাদেশের ভেতর দিয়ে বিসিআইএম করিডোর, এশিয়ান হাইওয়ে এবং ট্রান্সএশিয়ান রেল নেটওয়ার্ক এর সড়ক পথ ও রেল পথ সমূহ সরাসরি লাভবান হবে। সামগ্রিক পর্যালোচনা থেকে এটা স্পষ্ট যে পদ্মা সেতু নিঃসন্দেহে বাংলাদেশের জন্য বহুমাত্রিক অভ্যন্তরীণ ও আন্তর্জাতিক কানেকটিভিটি তৈরী করেছে।

তথ্যসূত্র

- Ahmed, Q.K, Verghese, B.G. Iyer, R.R. Pradhan, B.B. and Mallah, S.K.(1994). *Converting water into wealth: Regional Cooperation in harnessing the eastern Himalayan Rivers*. Academic Publishers, Dhaka.
- Aris, Stephen. (2016). One Belt, One Road: China's vision of connectivity, *CSS Analysis*, No. 195, 1-4.
- Bangladesh Bridge Authority (BBA). (2010). *Environmental Assessment Report: Padma Multipurpose bridge Project*, Project Number 35049, 01-28.
- Bhardwaj, S. (2003). Bangladesh Foreign Policy Vis-avis India, *Strategic Analysis*, Vol.27, No.2, 263-278.
- Bhattacharyay, B & Prtabir D. (2009). Restoring the Asian Silk Route: Toward an Intergrated Asia, *ADB working Paper series*. No. 140, 1-27.
- Chowdhury, M. (2000). An Assessment of flood forecasting in Bangladesh: The experience of the 1998 flood. *Natural Hazards*, Vol. 22, 139-136.
- Datta, S. (2008). Bangladesh's Relations with China and India: A comparative study. *Strategic Analysis*, Vol. 32, No.05, 755-772.
- De, P. & Kavita I. (eds)(2013). *Developing Economic Corridors in South Asia*. Manila: Asian Development Bank.
- De, P. & Rahman. M. (2017). *Regional Integration in South Asia*. New Delhi: KW Publishers.
- Fan, H. (2011) Chinas Look South: China-Myanmar Transport Corridor, *Ritsumeikan International Affairs*. Vol.10,43-66
- Fazil, M. (2015) The China-Pakistan Economic Corridor: Potential and vulnerabilities, *Diplomat*, 29 May, 2015
- Hindustan Times, 24 June, 2022, *Padma railroad bridge: A Crucial connectivity Link*.
- India Narrative, 12 December 2020, *Padma Bridge will transform trade and connectivity in Bangladesh*.
- Islam, S.(2010). Char-lands erosion, Livelihoods and cyclic displacement of people in Ganges-Padma River Basin in Bangladesh. *Asia Pacific Journal of Rural Development*, Vol.20, No.1 151-174.
- Islam, S.(2011), Padma Bridge in Bangladesh: An Opportunity and challenges for char-land livelihoods sustainability: A case study on char-Janajat in the Ganges Active Delta, *Asia-Pacific Journal of Rural Development*, January 2012, Vol. xxI, No.2, December 2011, 119-144.
- Karim, M & Islam F. (2018). Bangladesh-China-India-Myanmar (BCIM)Economic Corridor: Challenges and Prospects. *Observer Foundation Journal*. Vol. 30, No.2. 283-302.
- Rahman, A. & Khondker, B.(2016). *Economic Cost-Benefit Analysis: Padma Bridge Project*. Center for Policy Dialogue (CPD).
- Rahman, M(2022), *with the construction of Padma Bridge, we are moving towards man integrated and well-connected economy*. Center for Policy Dialogue (CPD) .
- Suma, S. Islam, M. & Hadiuzaman, M. (2022) The Padma Multipurpose bridge: A link towards a prosperous future through connectivity and Mobility, *MIST International Journal of Science and Technology*, Vol.10, November,2022, 01-07.
- Sajjanhar. A. (2016). Understanding the BCIM Economic Corridor and India's Response. *ORF Issue Brief*. No. 147. 1-6

The Business post, 26 June, 2022, *Padma Bridge Crucial for regional connectivity*.

The Daily Star, 24 June, 2022, *Padma bridge: A Leap for Asian connectivity*.

The Daily Star, 28 August, 2022, *How to better connect Padma bridge with South, South Western Bangladesh*.

The Business Standard, 26 June, 2023, Jahidul Islam, *Billions Poured into develop inter district connectivity*.

The Daily Star, 25 June, 2022, *Padma bridge further improved Bangladesh's connectivity sector*.

Wasi, A & Ahmed A. (2023), Bangladesh-China-India-Myanmar Economic Corridor (BCIM-EC): options for participating countries. *Journal of Research in Social Sciences*. Vol.11. No.2, 1-21

Zaman.M.(1989). The social and Political context of Adjustment to river bank erosion hazard and population resettlement in Bangladesh. *Human Organization*. Vol. 48, No.3, 196-205.

কলকাতা 24 x 7, ২৫ জুন, ২০২২, বাংলাদেশঃ পদ্মা সেতুর যাত্রা শুরু, সিঙ্গাপুর-ভারত হয়ে ইউরোপ, রেলপথে জুড়ছে দুই মহাদেশ।

ডেইলি স্টার, বাংলা, ২৫ জুন, ২০২২, এক নজরে পদ্মা সেতু।

বাংলা ট্রিবিউন, ১০ ডিসেম্বর ২০২০, এক নজরে পদ্মা সেতু।

প্রথম আলো, ২০ জুন, ২০২২, ১৯ জেলাকে যুক্ত করেছে পদ্মা সেতু।

বাংলাদেশ সেতু কর্তৃপক্ষ, <https://bba.gov.bd>.

The Role and Effect of Merger & Acquisition of Banks and Financial Institutions in the Economy of Bangladesh

Md. Shahadat Hossain*

Abstract

There has been a historical overview of banking in Bangladesh, highlighting major developments since the establishment of Hindustan Bank in 1700 to the present day. In Bangladesh, banks & financial institutions play a pivotal role in the economy by collecting deposits from customers, providing loans to borrowers, rendering financial services to businessmen and facilitating their business. These financial institutions, whether public or private, are regulated by the central bank of the country. The role of Bangladesh Bank, the central bank of the country, in regulating the banking sector is undoubtedly significant and vital. Considering the current high volume of non-performing loans (NPLs) in the banking sector of Bangladesh and the initiatives taken by regulators are also very much relevant in ongoing merger process, such as the central bank's roadmap and draft guidelines for bank mergers and amalgamations.

Bank mergers occur when two banks combine their assets and liabilities to form a single entity. The primary objectives of these mergers are to reduce lending and operational costs, improve risk management practices, provide improved services, improve efficiency and enhance financial inclusion. Larger banks resulting from mergers are better equipped to compete in the global market. Merger also may take place for stabilizing weaker banks, increasing liquidity, providing sophisticated and digital services through new technology, and responding to market forces or systemic banking crises. Mergers and acquisitions are often seen as more efficient alternatives to bankruptcy or liquidation. It is also observed that various incentives provided by authorities, such as tax exemptions and financial support, encourage bank mergers.

Despite having various advantages, there are also post-merger challenges, such as managing bad loans, meeting additional capital requirements, employee management issues, changes in loan terms and conditions, branch closures, and reduction in number of employees.

According to recently published draft guideline by Bangladesh Bank, the process of submitting a draft scheme for merger/amalgamation to Bangladesh Bank involves the examination of various factors, including capital, asset valuation, consideration, impact on profitability, branch integration, IT restructuring, employee management, and market share. After approval by Bangladesh Bank, the scheme is filed before the High Court and becomes binding upon completion of formalities.

Worthwhile to mention that there are several merger experiences in Bangladesh. Soon after independence of the country Sonali Bank, Janata Bank, Agrani Bank and Rupali Banks were constituted by merging various banks of Pakistan, apart from this the formation of Bangladesh Development Bank Ltd. (BDBL) through merger of Bangladesh Shilpa Rin Sangstha and Bangladesh Shilpa Bank, taking over of Scotia branch by Bank Asia Ltd, Standard Chartered Grindlays, and operation of BCCI taken over by Eastern Bank Ltd (EBL) etc. These mergers resulted in successful post-merger operations despite some challenges. But it must be mentioned here that post-independence merger of banks in the form of new names and ownership resulted from special background. Owners of banks left the country and the Govt. had nationalization policy. Merger of Bangladesh Shilpa Bank and Bangladesh Shipa Rin Sangstha took place between two Govt. Banks. Their cultures were the same. Merger of Grindlays Bank with Standard Chartered Bank (taking over) was also between same class of banks.

Analyzing the post-merger performance of banks in Bangladesh and other countries, it has come to observation that while some mergers did not exhibit significant improvement, others resulted in successful post-merger operations.

* FCA, Past President & Council Member, The Institute of Chartered Accountants of Bangladesh (ICAB) and Senior Partner, MABS & J Partners, Chartered Accountants

Bank mergers, acquisitions, and amalgamations are crucial for improving the banking sector and reducing non-performing loans in Bangladesh. It may also be to eliminate competition in the banking sector and to capture a larger share of the market than before. However, merger between a Govt. bank and private would create threats to employees of Govt. banks. Their cultures are different. Govt. banks could be merged with Govt. banks, not with private banks. Alternatively, private banks could be taken over by other private banks. But mere merger, acquisition, amalgamation are not enough to make the banking sector healthier, safeguard depositors' money, and improve the country's overall economy, in addition we will have to ensure good governance within the banks and financial institutions and abide by the rules, regulations and policies.

Impacts of Selective Macroeconomic Variables on Bangladesh's Foreign Exchange Reserves: An ARDL Approach

Md. Waheduzzaman Sarder*
Md. All Mahmud**

Abstract

The paper aims to evaluate the impacts of macroeconomic variables on Bangladesh's foreign exchange reserves from 2017 to 2023, employing the autoregressive distributed lag (ARDL) model. The data were gathered from the Statistics Department of the Bangladesh Bank. Empirical results employing the ARDL approach and the bound test express that the interrelationship among exports, remittances, and foreign exchange reserves is significant and optimistic in both the short and long run. Curbing imports of non-essential luxurious goods can play a helpful role in lessening pressure on foreign exchange reserves in Bangladesh. Finally, the paper suggests that concerned policymakers need to undertake concerted initiatives to enhance exports and remittances, which would have a robust impact on the foreign exchange reserves of Bangladesh.

Keywords: Foreign exchange reserve · remittance and export

JEL classification: F31 · F24 · F29

Introduction

Maintaining the value of local currency, improving a nation's creditworthiness, covering global payments, and ensuring security against shocks from the outside all depend on having an optimal level of foreign exchange reserves (Nabi et al., 2014). The global financial crisis (2007–2008) reveals that developing countries like Bangladesh need to uphold a satisfactory amount of foreign exchange reserves to navigate the uncertain environment of the global financial system. In this backdrop, it is necessary to examine how macroeconomic factors affect Bangladesh's foreign exchange reserves. The current paper will attempt to find out the effects of macroeconomic factors on the foreign exchange reserves of Bangladesh during 2017–2023, applying the autoregressive distributed lag (ARDL) model. Foreign exchange reserve holdings have both advantages and costs, so always It is vital to understand how much foreign exchange reserves a nation should have on hand. To maintain the desired level of local currency value, central banks typically interfere in the market using their reserve assets. The IMF has identified five critical determinants of reserve asset holdings, including the size of the economy, volatility of the exchange rate, financial account vulnerability, current account vulnerability, and opportunity cost (IMF World Economic Outlook 2003). The "precautionary motive" of maintaining reserve assets, which helps governments manage unpredictable fluctuations in import and consumption payments, is one of the main reasons for holding reserve assets (IMF 2003). Following the significance of an adequate level of foreign exchange reserves, Bangladesh mainly acquires its foreign exchange reserves from exports, remittances, and FDI's. Developing countries like Bangladesh need to trade with other partner countries and avail external debt for development purposes. The foreign exchange reserve stood at \$48.06 billion in August 2021. Due to the Russia-Ukraine war and the colossal impacts of COVID-19, foreign exchange reserves decreased to \$31.20 billion in June 2023. According to the latest Monetary Policy Statement during January–June 2024 published by Bangladesh Bank, Bangladesh's current international reserves cover approximately four months of import

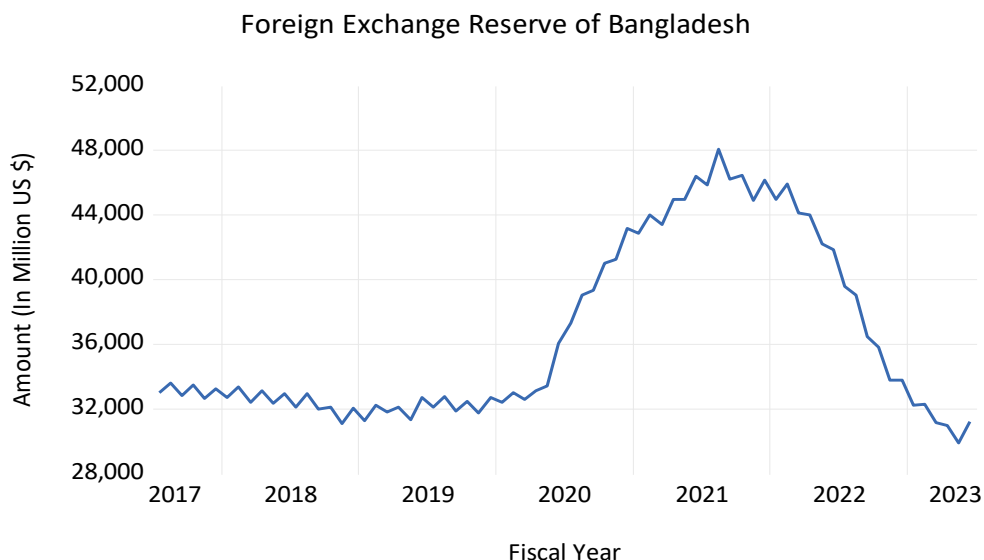
* Corresponding Author; Additional Director and Assistant Director, Research Department, Bangladesh Bank, Email: waheduzzaman.sarder@bb.org.bd. Contact no: +88- 01711-223191

** Additional Director and Assistant Director, Research Department, Bangladesh Bank

[The insights presented in the paper are the authors own and do not represent the views of Bangladesh Bank]

payments, surpassing the thumb rule of covering three months of imports. The trend of foreign exchange reserves in Bangladesh is displayed in graph 1.

Graph 1: Foreign Exchange Reserve of Bangladesh from 2017 to 2023



Source: Monthly Economic Trends, Bangladesh Bank.

The above graph depicts a scenario of the foreign exchange reserve of Bangladesh from 2017 to 2023. Before the COVID-19 pandemic, there were ups and downs in the reserve scenario. During the pandemic, especially in August 2021, it boomed and stood at 48.06 billion US dollars due to mainly an increase in migrant workers' remittances as well as a decrease in import costs in the country. From 2022 on, it showed a downward trend caused by a decrease in export earnings along with an increase in import costs triggered by domestic and global inflation, a global energy price hike, the Ukraine-Russia war, and tight monetary policies taken by most of the central banks in the world. In June 2023, it increased and showed an upward trend with the increase in remittances caused mainly by the Eid festival in the country.

Objectives of the study

The aims of the paper are twofold: firstly, to examine the impacts of some macroeconomic variables on the foreign exchange reserve of Bangladesh, and secondly, to provide policy inputs for the concerned policymakers for the improvement of exports and remittances in Bangladesh. More specific aims of the paper include:

- i. to investigate the effects of selective macroeconomic variables on the foreign exchange reserve of Bangladesh during the period of 2017–2023.
- ii. to derive policy inputs for the improvement of exports and remittances, which would have a remarkable effect on the reserve assets of Bangladesh.

The remaining portion of the study has been organized as follows: the first segment describes the introduction; the subsequent part contains a review of the literature; the next portion concentrates on data and methodology; the fourth section focuses on results and analyses; and finally, the fifth and sixth sections conclude policy implications and guidelines for future research.

1. Literature Review

This segment covers relevant literature in order to find out the theoretical framework and research gaps. Researchers have conducted various studies on the impacts of selective macroeconomic variables on the foreign exchange reserve and the economic growth of Bangladesh.

Masduzzaman Mahedi (2014) uses annual data from 1981 to 2013 to analyze the effects of remittances on GDP expansion and investigates the link between remittances and Bangladesh's economic development using the VECM model and the Johansen co-integration test in both the short- and long-term. According to the report, there is a long-term positive correlation between GDP and remittance arrivals, suggesting that remittances will promote Bangladesh's GDP growth in the longer term. The paper's empirical findings suggested that proper utilization of remittances, along with effective policy management for migrant workers, would support Bangladesh's economic development. The paper recommended that the government should deal with the demand for Bangladeshi migrant laborers worldwide in accordance with the changing trends of globalization and the economy.

Ali Arphan Md et al. (2015) use data from 1988 to 2012 to assess the effects of important macroeconomic determinants on Bangladesh's GDP growth using the VAR model. The results of the VAR indicate that while market capitalization, foreign direct investment, and real interest rates have an influence on GDP growth over the long term, they do not exhibit the expected behavior in the near term. The variance decomposition results and the VAR model reach the same conclusion. In order to promote the expansion of GDP in the future, the paper recommends that the concerned policymaker implement a suitable macroeconomic plan and strategies to promote more foreign direct investment, raise market capitalization, and ensure real interest rates.

Khan Mahidud Abdul et al.(2021) focus on the connection among remittance, exchange rate, trade balance and foreign exchange reserve in Bangladesh by applying ARDL model for the period of 1986-2019 and discovered that trade balances and remittance inflows result in a long-term, optimistic, and considerable impact on foreign exchange reserves. The results of the Granger causality test reveal that unidirectional causality is found between the inflow of remittances and the foreign exchange reserve and exchange rate. Conversely, they found that bidirectional causality exists between trade openness and exchange rate, but not in the case of trade openness and foreign exchange reserve. They propose some policy recommendations to cope with the post-pandemic challenges and foster the Bangladesh's economy in the future.

Alam Janifar et al. (2021) looked into the link between GDP growth, foreign exchange reserve, foreign direct investment, inflation, and trade balance in Bangladesh from 1990–2019, employing the VECM model. They found a barely significant link between inflation and economic growth, a satisfactory correlation with FDI, and a statistically insignificant optimistic correlation within economic growth and the foreign exchange reserve. The study doesn't exhibit an unfavorable connection among them. The study's findings suggest that increases in every variable will have a favorable correlation with Bangladesh's economic growth. For emerging economies like Bangladesh, a negative trade balance results from a country's bigger imports than exports, resulting in a scarcity of resources. Conversely, FDI typically has a considerable impact on the development of the economy. They point out that Bangladesh should prioritize exports and currency rate depreciation strategies in order to foster a trade surplus.

Chowdhury Mamun (2022) examines the influence of foreign exchange reserves and remittances on investment growth in Bangladesh using annual data from 1982–2017 by employing an unrestricted VAR model. The article evaluates the short-term causal consequences and the long-term response of investment to changes in foreign exchange reserves and remittances. The results of the Granger causality test confirm that in the short run, both remittances and foreign exchange reserves can jointly cause investment in Bangladesh. The outcomes of the impulse response function substantiate a positive future response to investment due to the shock imposed on both foreign exchange reserves and remittances. According to the result of the variance decomposition function, investment is mainly caused by its shock in the near term; however, in the longer term, compared to remittance, a shock to the foreign exchange reserve is found and has a greater positive impact on the future response of investment in Bangladesh.

Chowdhury Yesmin Farzana and Dey Sudip (2022) utilize data from 1976 to 2016 applying the Vector Error Correction Model (VECM) to look into the short- and long-term causality between remittances, imports, exports, and the expansion of GDP in Bangladesh. This study's time series analysis reveals that while imports, exports, and remittances have long-term effects, they do not directly contribute to GDP growth in the short term. They identified co-integration between the variables and a long-term link between Bangladesh's GDP growth,

imports, exports, and remittances. They found that remittances had no causality for the expansion of GDP in the short and long term. They demonstrate a long-term connection between the variables, although the causality is unidirectional.

Mukit Haque Mushfiqul Mohammad (2021) evaluates the effects of macroeconomic variables on the GDP of Bangladesh using annual time series data from 1982–2019 by employing the ADF test, the Johansen co-integration test, and the VAR model. The article explores how Bangladesh's GDP is affected by imports, exports, and inflation. The findings of the research show that exports and imports are significant, but inflation is significant for the economic growth of Bangladesh. The paper covers only four variables, so there is scope to cover more variables for further research on this topic in the future.

Mamun Al and Kabir Imrul M.H.M (2022) empirically analyze the effect of export, remittance and FDI on GDP growth in Bangladesh applying ARDL model employing the annual data during 1976 to 2019 and found that a statistically significant relationship among the variables. Since FDI has an unfavorable impact on GDP growth and exports and remittances have an optimistic and considerable impact, the study mainly found both favorable and adverse causalities. The researchers suggest that in order to accomplish long-term economic expansion, the government must take steps that are required to enhance export, FDI, and remittance arrival, taking into account the effects of the COVID-19 pandemic and the Russia-Ukraine war. The study also suggests that Bangladesh needs to attract more FDI to boost export-led economic growth due to the country's lack of resources and financial capacity.

Afsana et al. (2023) evaluate the correlation between remittances, exports, and economic growth in Bangladesh. Their findings from the Johansen Co-integration technique expressed that remittances, exports, and GDP are co-integrated. They discovered that remittances have an optimistic impact on Bangladesh's GDP, while exports exhibit no causal association with GDP. Unemployment is a serious problem in Bangladesh, and it is getting worse day by day. Migration and remittances are directly linked to employment and secure an impressive amount of reserve money. The results indicate that migration and remittances play a crucial role in lessening unemployment, raising reserves, balancing the BOP, and developing other socioeconomic parameters. They recommend that the government focus on adopting policies that stimulate remittances while also increasing possibilities for investment and employment.

3. Data and Methodology

To examine the long-term co-integration amid the foreign exchange reserve, exports, wage earners' inflows of remittances, and imports, as well as the impacts of those selective macroeconomic variables on the foreign exchange reserve of Bangladesh, monthly data has been used, covering the sample period during FY18 to FY23. The data came from the Bangladesh Bank's Monthly Economic Trends. The natural logarithm has been employed for every variable in the model. Before applying the ARDL model, the stationarity and integration order of the time series must be verified. The model can produce the wrong conclusion if the time series contains unit root. As per Pesaran and others (1998) and Pesaran and colleagues (2001), the ARDL bounds test approach presumes that the data are stationary at I (0), I (1), or both. Therefore, the Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1981) test is adopted to confirm the stationarity and integration order of the data while also removing the unit root. Certain variables in our study became stationary after employing the first difference; other variables remained stationary at the baseline, say, both of I (0) and I (1).

Economic growth and other model regressors have been examined in the short and long run employing the ARDL bound testing technique for cointegration, which was first launched by Pesaran and colleagues (1999) and once again improved by Pesaran and others (2001).

The ARDL bound testing method uses the ordinary least squares (OLS) estimation of a restrictive, unconstrained error correction model (ECM). This technique expresses equation (1) in the following way:

$$\Delta FXR_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \phi_1 \Delta FXR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \theta_i \Delta X_{t-i} + \sum_{i=0}^p \gamma_i \Delta R_{t-i} + \sum_{i=0}^p \mu_i \Delta I_{t-i} + \delta_{1IPI_{t-1}} + \delta_{2X_{t-1}} + \delta_{3\Delta R_{t-1}} + \delta_{4\Delta I_{t-1}} + \varepsilon_t \quad (1)$$

FXR, X, R, and I represent the natural logarithms of the Foreign Exchange Reserve, export, remittance, and import, respectively. Δ is the first difference operator and ρ is the uppermost number of lags.

The preliminary phase of the ARDL bound testing strategy is to assess equation (1) using the OLS method, followed by the Wald test or F-test to identify the cumulative significance of the model's lagged level variable coefficient. If the calculated value of the F-statistic is higher than the greater critical values, we can estimate that a long-term association amid the variables exists, despite the integration sequence, and vice versa. Moreover, if the F-statistic is between the bounds, inference is inconclusive.

The subsequent step is to estimate the long-run connection among the regressors. If cointegration is present in the first step, then the following ARDL (r, s, t, u) long-run model is estimated:

$$FXR_t = \beta_1 + \sum_{i=1}^r \phi_{1i} FXR_{t-i} + \sum_{i=0}^s \theta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=0}^t \gamma_{1i} R_{t-i} + \sum_{i=0}^u \mu_{1i} I_{t-i} + \varepsilon_{1t} \quad (2)$$

Where r, s, t, and u are the ideal number of lags between the variables and other factors as already defined.

Finally, in the third phase, the ARDL specification dynamics in the near future can be originated by forming an error correction model (ECM) like this:

$$\Delta FXR_t = \beta_2 + \sum_{i=1}^{\rho} \phi_{2i} \Delta FXR_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \theta_{2i} \Delta X_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \gamma_{2i} \Delta R_{t-i} + \sum_{i=0}^{\rho} \mu_{2i} \Delta I_{t-i} + \varphi ECM_{t-1} + \varepsilon_{2t} \quad (3)$$

Where ECM_{t-1} is the error correction term and is specified as:

$$ECM_t = FXR_t - \beta_1 - \sum_{i=1}^r \phi_{1i} FXR_{t-i} + \sum_{i=0}^s \theta_{1i} X_{t-i} + \sum_{i=0}^t \gamma_{1i} R_{t-i} + \sum_{i=0}^u \mu_{1i} I_{t-i} \quad (4)$$

All of the coefficients in equation (3) indicate the model's short-term dynamics of convergence to equilibrium. while φ indicates the pace of adjustment.

4. Empirical Findings and Interpretation

4.1 Unit Root Test for Stationarity

Before applying the ARDL approach, the stationarity and integration order of the time series data must be verified. Since the ARDL approach assumes that the times are both I (0) and I (1), not I (2). The Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1981) test is a widely recommended approach to verifying the stationarity and integration order of time series data. The Akaike Information Criteria (AIC) were utilized to identify the ideal lag. Table 1 presents the outcomes of the unit root test.

Table 1: Results of Unit Root Test

Unit Root Test (Augmented Dicky-Fuller Test)					
Variables	Level		First Difference		Order of Integration
	T-Statistic	P-Value	T-Statistic	P-Value	
Foreign Exchange Reserve (FXR)	-1.94	.31	-2.91	.050	I (1)
Export (X)	-8.98	.00	-44.42	.0001	I (0)
Remittance (R)	-12.35	.00	-57.59	.0001	I (0)
Import (I)	-7.33	.00	-44.29	.0001	I (0)

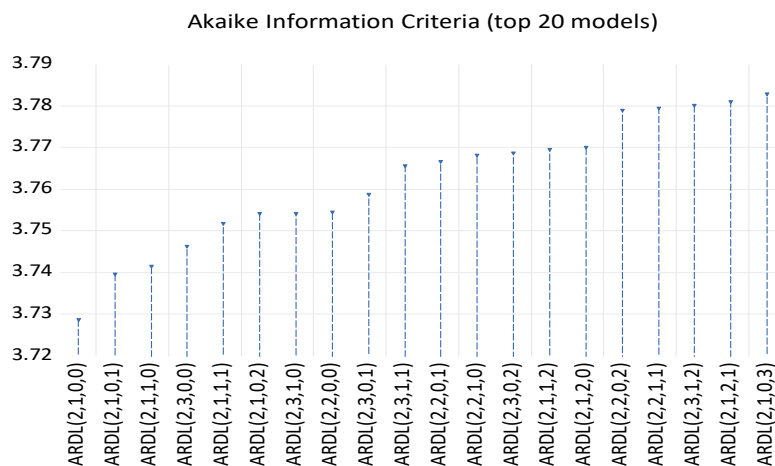
*All variables are in growth form.

Source: Authors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

Table 1 demonstrates that the Foreign Exchange Reserve is stable after applying the first difference (p-value is.05), i.e., I (1), and other variables are stationary at the baseline (p-value is.00), i.e., at I (0). Since all the time series are stationary through I(0) and I(1), it is suggested to apply the ARDL bounds test technique (Pesaran et al., 2001).

4.2 Model Selection Criterion

Following the Akaike Information Criteria (AIC), the optimal lag choice is presented in the following graph. The ideal lag length has been selected for the top twenty models. According to the AIC, our best model for this study is ARDL (2,1,0,0) among the top twenty models.



Source: Authors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

4.3 Results of the ARDL Bound Tests for Co-integration

The ARDL bounds test (Pesaran et al., 2001) is used to identify the presence of a long-run link among the variables. The outcomes of the bounds test for co-integration are shown in Table 2.

Table 2: Bounds Test Result for Co-integration

F-Statistic =7.84		
Level of Significance	Lower Bound Value I (0)	Upper Bound Value I (1)
10%	3.64	4.64
5%	4.27	5.12
1%	5.79	7.05

Source: Authors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

Table 2 demonstrates that at 10%, 5%, and 1% levels, the calculated F-statistic (7.84) is higher than the topmost bound. As a result, the bounds test for co-integration exists, and the null hypothesis is denied. So, the outcome shows that a long-term interrelationship is found in the case of the Foreign Exchange Reserve and the model's regressors since the variables are co-integrated.

4.4 Results of the Long-Run and Short-run Dynamics

The long-run coefficients and the short-run dynamics of the model can be acquired since the ARDL bounds test for co-integration is satisfied. Tables 3 and 4 present the estimated long-term and short-term parameters, respectively.

Table 3: Estimated ARDL Long-Run Coefficients

Variables	Coefficient	P-Value
EXPORT (-1)	0.103868 (0.042139)	0.0163
REMIT	0.085513 (0.055057)	0.1251
D(IMPORT)	0.000594 (0.006517)	0.9277

*All variables are in growth form. Figures in the parentheses indicate Standard Error. Source: Authors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

The result shows that the coefficients of export are optimistic and notable at the 5% level. On the other hand, the coefficients for remittances and imports are positive but not significant at 5% or 10% levels. Since all the coefficients are positive, which indicate that exports, remittances, and imports have an optimistic impact on the foreign exchange reserve in the long run, From the outcomes, it is concluded that a 1% growth in exports and remittances will result in a 10% and a 0.08% rise in the Foreign Exchange Reserve, respectively, in the long run.

Table 4: Short Run Dynamics and ECM for the estimated ARDL Model

Variables	Coefficient	P-Value
D (RESERVE (-1))	0.826732 (0.043091)	0.0000
D(EXPORT)	0.010516 (0.004353)	0.0186
COVID_19	0.522813 (0.456540)	0.2564
COINTEQ*	-0.311197 (0.054267)	0.0000

*All variables are in growth form. Figures in the parentheses indicate Standard Error. Source: Authors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

The short-run coefficients are also significant and positive. Even at the 1% level, the error correction term's sign (COINTEQ*) is negative in nature, less than 1, and highly significant. So, a long-term link between the dependent variables and the regressors can be determined. Furthermore, the ECT coefficient, which measures the pace of adjustment to equilibrium, is -0.31. Consequently, the system takes approximately 3 to 3.5 months to return to long-term equilibrium. So, it can be concluded that both exports and remittances have an optimistic and considerable effect on the foreign exchange reserve over the long and short terms.

4.5 ARDL Model Fitness Checking

To verify our model's fitness and stability, we applied the normality, serial correlation, and heteroscedasticity tests.

Table 5: ARDL Diagnostic Checking

Diagnosis	Test Statistic (F)	Observed R ²
Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test	1.161269 (0.2855)	1.329090 (0.2490)
Breusch-Pagan-Godfrey Homoscedasticity Test	1.691215 (0.1188)	12.70742 (0.1223)
Normality (Jarque-Bera) Test	4.341326 (.114102)	

Figures in the parentheses indicate the probability value. Source: Authors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

Table 5 represents the diagnostic tests of the estimated model. The calculated model successfully overcomes the diagnostic tests with satisfactory results for the residual serial correlation, heteroscedasticity, and non-normality problems based on the p-value of F-statistics and observed tests. So, we can conclude that our model is sound since it has overcome all the fitness tests. Moreover, to ensure the stability of the model, the cumulative sum of recursive residuals (CUSUM) and the cumulative sum of recursive residuals of squares (CUSUMSQ) tests suggested by Pesaran and others (1997) also suggest that our model is generally stable throughout the span of the sample (Figures 2 and 3 in the Appendix).

5. Policy Directions

Based on the findings, the following policy directions may be explored:

- a) Export earnings play a crucial role in the accumulation of reserves in Bangladesh. However, Bangladesh exports depend heavily on RMG, accounting for 84.58% of the total exports (BB Annual Report, 2023). So, Bangladesh badly needs to diversify her export basket. To this end, Bangladesh may adopt steps to promote export-oriented leather, agro-based industries, and software services.
- b) Inward remittances work as another important avenue for building up healthy reserves in Bangladesh. Some steps may be undertaken to promote remittances. These measures include: remittance limit enhancement, remittance channel expansion, a fair price for remittances, making remittance disbursement effective and hassle-free, combating unofficial channels, enhancing benefits for the PROBASH pension scheme, and offering various government services for remitters.
- c) Imports of non-essential goods need to be discouraged to reduce pressure on trade balances.
- d) FDI and soft-term foreign loans may be other sources of reserve accumulation. However, special attention must be paid to the nature, terms, and beneficiary impacts.

6. Conclusion and Direction for Future Research

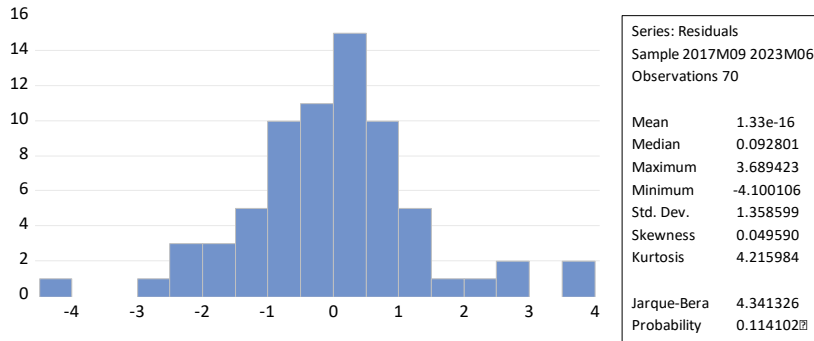
The rationale of the paper is to evaluate the consequences of specific macroeconomic factors on Bangladesh's foreign exchange reserves from 2017 to 2023, applying an autoregressive distributed lag (ARDL) model. The findings of the ARDL technique and the bounds test express that the relationship among export, remittance, and foreign exchange reserves is notable and meaningful both in the short and long run. As the reserve accumulation in Bangladesh is a precautionary measure against her current account vulnerability, she needs to concentrate on reserve accumulation at an adequate level so that the sudden financial crisis will not hamper her international transactions, ensuring macroeconomic stability. To boost foreign exchange reserves, concerned authorities need to undertake concerted initiatives to enhance exports and remittances, which would have a robust impact on the foreign exchange reserves in Bangladesh. Further research may be required to include more macroeconomic variables with a longer time horizon in the model to find their impacts on the foreign exchange reserve and derive a necessary policy option.

References

- Mamun, A., & Kabir, M. H. M. (2023). The Remittance, Foreign Direct Investment, Export, and Economic Growth in Bangladesh: A Time Series Analysis. *Arab Economic and Business Journal*, 15(1), 4.
- Mahidud, A., Amin, S. B., & Ahmed, A. (2021). Nexus among foreign exchange reserve, remittance and trade openness: An empirical investigation in the case of Bangladeshi economy. *Journal of Empirical Studies*, 8(1), 1-12.
- Chowdhury, F. Y., & Dey, S. Causal link between Export, Import, Remittance and Economic Growth in Bangladesh.
- Masuduzzaman, M. (2014). Workers' remittance inflow, financial development and economic growth: A study on Bangladesh. *International Journal of Economics and Finance*, 6(8), 247-267.
- Chowdhury, M. The Impact of Foreign Exchange Reserve and Remittances on Investment in Bangladesh: An Econometric Enquiry.
- Mukit, M. M. H. (2021). Impact of Macroeconomic Variables on GDP of Bangladesh: An Empirical Analysis. *Kardan Journal of Economics and Management Sciences*, 4(1), 82-93.
- Islam, M. S. (2020). An econometric analysis on remittance and economic growth in Bangladesh. *International Journal of Economics and Financial Research*, 6(10), 214-218.
- Ali, M. A., Saifullah, M. K., & Kari, F. B. (2015). The impact of key macroeconomic factors on economic growth of Bangladesh: a VAR Co-integration analysis. *International Journal of Management Excellence*, 6(1), 667-673.
- Alam, J., Hasan, M. M., & Hoque, M. T. (2021). Impact of foreign reserve in economic growth: An empirical study on Bangladesh. *Eur J Bus Manag*, 13, 100-109.
- Afrin, S., Waheduzzaman, M. S., & Nabi, M. G. (2014). The demand for international reserves of Bangladesh. Dhaka, Bangladesh.
- Chowdhury, M. N. M., Uddin, M. J., & Islam, M. S. (2014). An econometric analysis of the determinants of foreign exchange reserves in Bangladesh. *Journal of World Economic Research*, 3(6), 72-82.
- Alam, J., Hasan, M. M., & Hoque, M. T. (2021). Impact of foreign reserve in economic growth: An empirical study on Bangladesh. *Eur J Bus Manag*, 13, 100-109.
- Priyo, A. K. K. (2009). Impact of the exchange rate regime change on the value of Bangladesh currency. *Social Science Review*, 26(1), 185-214.
- JobayraAfsana, Mst. Naznin Sultana and Imtiaz Masroor (2023) Co-integration Analysis of Remittances, Exports and GDP in Bangladesh: Implications for Economic Development and Unemployment reduction.
- Hakim, A. (2015). Estimating foreign exchange reserve adequacy. *International Research Journal of Business Studies*, 6 (1).
- Islam, S. (2021). Macroeconomic determinants of the demand for international reserves in Bangladesh. *SN Business & Economics*, 1(2), 34.
- Chowdhury, M. The Impact of Foreign Exchange Reserve and Remittances on Investment in Bangladesh: An Econometric Enquiry.
- World Economic Outlook 2003, IMF.
- Bangladesh Bank Annual Report 2023.
- Monetary Policy Statement, Jan-Jun 2024, BB.

Appendix

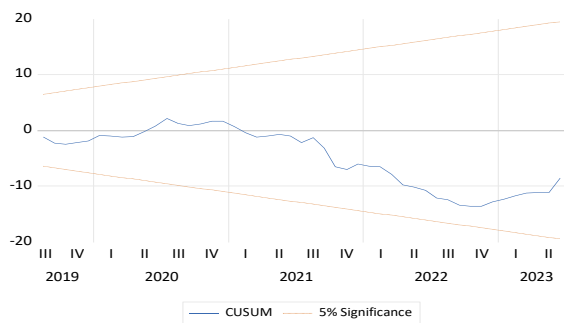
Normality Test



Source: Authors' Calculation in E-views. Data Source: Statistics Department of BB.

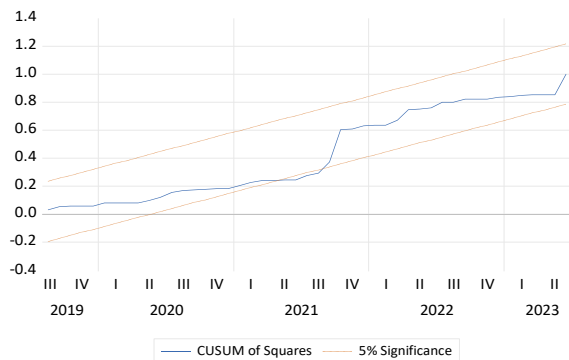
Stability of the Model

CUSUM Test



Source: Authors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

CUSUMSQ Test



Source: sssAuthors' Calculation in E-views 13. Data Source: Statistics Department of BB.

Since the blue line is inside the boundary at the 5% level for the CUSUM test, it ensures the model's stability and the parameter's constancy. In the case of CUSUMSQ, the blue line is slightly outside the lower red line at the same condition in 2021 during the pandemic. It happens mainly due to the impacts of COVID-19. After 2021, the situation recovers, and the blue line once again lies between the red lines from 2022 to 2023. Overall, we conclude that our model is stable in the long run.

Macroeconomic Determinants of Economic Growth in Bangladesh: An ARDL Approach

Md. Waheduzzaman Sarder*
Md. Monir Khan**

Abstract

The paper aims to investigate the relationship between major macroeconomic variables and the GDP of Bangladesh during 1990–2020, applying the autoregressive distributive lag (ARDL) model. The World Bank's World Development Indicators (WDI) is the source of the data. Empirical results based on the ARDL approach and bound test indicate that capital and domestic credit are positively related to GDP in the short run. However, all variables show a positive and significant relationship with GDP in the long run. Finally, the paper suggests that concerned policymakers need to undertake the required initiatives to enhance gross capital formation and government expenditure, which would have a robust impact on the GDP of Bangladesh.

Keywords: Autoregressive Distributive Lag Model · Macroeconomic Variables · Gross Domestic Products · Error Correction Mechanism

JEL Classification Code: C320 · E010

1. Introduction

Every nation in the world believed that consistent GDP growth was essential to pursuing national advancement and steady development. GDP growth is also known as a prime indicator to assess the economic development of a country. Countries are known as developed, developing, or underdeveloped depending on their abilities to produce output for their countries. As a developing country, Bangladesh places a high emphasis on its economic growth, which is measured by GDP growth. Finding the key factors of GDP growth in Bangladesh is a crucial issue, like in other countries. The present study has attempted to explore the significant factors of GDP growth in Bangladesh. Discovering the factors that influence economic growth in an economy has been a goal of economists. Various empirical studies have shown that this factor differs from time to time, country to country, and region to region. In reality, economic growth is influenced directly or indirectly by exports and consumption (Paksi 2020; Akermi, N. et al., 2023), trade liberalization and FDI (Hussain, E. M., and Haque, M., 2016; Ali and Saif, 2017), population and gross capital formation (Hashim et al., 2018; Topu, E. et al., Jun 2020), money supply and employment (Biswas and Saha, 2014; Nahida Sultana, Feb 2020), exchange rate, and development of human capital (Sharma et al., 2018; Siraj, M. 2021).

For many nations, rapid economic expansion is a top priority. But the negative effects of economic growth include the loss of natural resources and widening gaps between the rich and the poor (Tinh, 2012). Additionally, unpredictable gross domestic product (GDP) growth causes poverty to increase and a nation's progress in health and education to stagnate (Aziz and Azmi, 2017). Bangladesh is a developing country with a large young population. Increasing employment possibilities and reducing poverty depend mostly on economic growth (Ainajjar, 2002). Since its independence, Bangladesh's economic development has been hampered by internal and external shocks. Whether economic growth factors are reckonable or not is an issue that macroeconomists have long considered. Empirically, macroeconomic determinants need to be examined from time to time. In fact, factors including high population growth, technological improvement, the cumulating of

* Corresponding Author, Additional Director, Research Department, Bangladesh Bank, Dhaka-1000, Bangladesh. Email: wahid.bb@gmail.com

** Assistant Director, Monetary Policy Department, Bangladesh Bank, Dhaka-1000, Bangladesh

— The views expressed here are the authors' own and do not necessarily reflect those of Bangladesh Bank.

— Authors' are grateful to Md. Golzare Nabi, PhD for his valuable comments for the improvement of the article.

human and physical capital (Maria & Stryszowski, 2009; Sahoo, 2012), and a nation's export-import strategy have all had a direct or indirect impact on economic growth (Rodriguez & Rodrik, 1999).

It seems that developing a comprehensive framework for economic growth-promoting policies has never been easy. These empirical studies are region-specific, so they might not be applicable to other nations. In fact, it is challenging to identify the target variables and how they interact in a way that influences economic growth in an economy over the long and short run. In this backdrop, an empirical analysis is required to determine the key factors influencing the economic growth of Bangladesh from 1991 to 2020. Utilizing the autoregressive distributed lag (ARDL) bounds test estimate proposed by Pesaran, Shin, and Smith, it is possible to arbitrate the short- and long-term relationship between specific variables and the GDP growth of Bangladesh (2001).

Objectives of the study

The aims of the article are twofold: firstly, to investigate the consequences of certain macroeconomic factors on the GDP growth of Bangladesh, and secondly, to provide policy inputs for the concerned policymakers for the improvement of GDP growth in Bangladesh. More specific aims of the paper include:

- iii. to investigate the influence of capital formation, government expenditure, net trade and domestic credit on the GDP growth of Bangladesh during the period of 1990–2020.
- iv. to derive policy inputs for promotion of GDP growth in Bangladesh.

The article is organized in the following ways: section one contains the introduction; review of literature is made in section two; section three focuses on data and methodology; results and analyses are analyzed in section four; and some policy implications and recommendations for further study are discussed in the conclusion.

2. Literature Review

This segment covers relevant literature in order to find out the theoretical framework and research gaps. As GDP is the key indicator of a country's economic development, many researchers have shown their interest in this topic and conducted various studies to find out the main determinants of GDP. Researchers have conducted various studies on the consequences of selective macroeconomic variables on the economic growth in Bangladesh.

Biswas, S., and Saha, K., A. (2014) examine the effects of exports, money supply, employment, gross domestic capital formation, and foreign direct investment on GDP and explore the interaction of India's GDP growth with its determinants by using the VECM model and the Johansen and Juselius multivariate co-integration test to analyze both in the short and long-term employing annual data from 1981 to 2011. The paper's empirical findings indicate a consistent, enduring positive correlation between India's GDP growth and its factors. GDP is significant and influenced by India's gross domestic capital formation in the short run. The results demonstrated that the money supply, employment, exports, foreign direct investment, and gross domestic capital creation all contributed to India's GDP growth.

Using annual data from 1972 to 2009, Udcaja, E.A., and Onyebuchi, O. K. (2015) analyze the factors influencing Nigeria's economic growth and investigate the interrelation between the growth of real GDP per capita and domestic savings, trade openness, foreign direct investment (FDI), spending on health and education, public infrastructure, and financial deepening. They do this by using the VECM model and the Johansen co-integration test, both in the long and short-term. The results of the VECM show that public infrastructure and foreign direct investment (FDI) do not propel economic growth in Nigeria, but trade openness, domestic savings, education spending, and financial deepening do. The report suggested that in order to boost Nigeria's FDI inflow and promote sustainable economic growth, policymakers should work together to guarantee macroeconomic stability, a favorable investment climate, and the easing of credit constraints.

Hashim et al. (2018) focus on the relationship between population, gross fixed capital creation, labor force participation, and government spending on GDP growth in Malaysia. Economic and statistical criteria are the two categories used to explain the analysis by applying the OLS model for the period 1987–2016. Their results

indicate a favorable correlation between GDP and both population and gross capital formation. According to the report, in order to accelerate Malaysia's economic growth, concerned policymakers should launch coordinated actions to address the country's larger population and capital formation. In order to maximize capital productivity, technological innovation and attracting foreign direct investment (FDI) have the potential to cause capital accumulation in Malaysia.

Mukit Haque Mushfiqul Mohammad (2021) evaluates the effects of macroeconomic variables on the GDP of Bangladesh using annual time series data from 1982–2019 by employing the VAR model along with the ADF test and the Johansen co-integration test. The article explores how Bangladesh's GDP is affected by imports, exports, and inflation. The findings of the research show that exports and imports are significant, but inflation is significant for the economic growth of Bangladesh. The paper covers only four variables, so there is scope to cover more variables for further research on this topic in the future.

A study conducted in 2021 by Alam Janifar et al. found that during the 1990–2019 period in Bangladesh, there was a modest correlation between FDI and economic growth, a marginally positive correlation between GDP growth and inflation, and a statistically low positive correlation between GDP growth and the foreign exchange reserve. This relationship was examined using the VECM model. According to the study, there isn't a bad relationship between them. The study's findings indicate that Bangladesh's economic growth has been positively correlated with growth in every variable. A negative trade balance is the result of a country's exports being less than its imports, which leaves developing countries like Bangladesh. Conversely, FDI often has a statistically significant beneficial impact on economic development. They mention that to encourage exports exceed imports, Bangladesh requires to focus on exports and exchange rate devaluation policies.

Afsana et al. (2023) evaluate the correlation between remittances, exports, and economic growth in Bangladesh. Their findings from the Johansen co-integration technique expressed that remittances, exports, and GDP are co-integrated. They discovered that remittances have an optimistic impact on Bangladesh's GDP, while exports exhibit no causal association with GDP. Unemployment is a serious problem in Bangladesh, and it is getting worse day by day. Migration and remittances are directly linked to employment and secure an impressive amount of reserve money. The results indicate that migration and remittances play a crucial role in lessening unemployment, raising reserves, balancing the BOP, and developing other socioeconomic parameters. They recommend that the government focus on adopting policies that stimulate remittances while also increasing possibilities for investment and employment.

Based on the previous studies, it is evident that finding out the primary factors influencing a nation's economic growth is crucial. Following earlier research, we have tried to find out the determinants of economic growth in Bangladesh by using yearly data from 1990 to 2020. Since the time series exhibits a mixed order of integration, that is, an integration order of one $I(1)$ and zero $I(0)$, we have examined both the long- and short-term relationships between macroeconomic variables and the economic growth of Bangladesh using the ARDL model. The primary benefit of employing the ARDL model is its suitability for mixed-order integration and its ability to capture sufficient lags for accurate estimation (Shrestha and Bhatta 2018).

3. Data and methodology

Data

To discover the impacts of major macroeconomic variables (capital, government expenditure, net trade, and domestic credit) on the economic growth rate, we have undertaken GDP as the proxy variable for economic growth. The World Bank's World Development Indicators (WDI) annual time series data for the dependent and independent variables, covering the period from 1990 to 2020, are collected in order to analyze the connection between the parameters. For analyzing the time series data, Eviews-9 software is used in the study.

Methodology

Testing Stationary

The unit root test is nothing but an alternative to the correlogram for testing stationary (Maddala G. S. & Kim In-Moo, Unit Roots, Co-integration, and Structural Change). Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) test, Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) test, and Dickey-Fuller (DF) GLS test are some tests for testing stationary.

a) Augmented Dickey-Fuller (ADF) test

The most commonly used test for checking stationary for a time series is the ADF test, which is the augmented version of the Dickey-Fuller test with higher-order lags to capture the higher-order autocorrelation with a loss of degree of freedom and structural change (Jalil Abdul, Rao Nasir Hamid, 2019). According to Dickey and Fuller (1981), this can be added as the lagged difference form for adopting serial autocorrelation. Following are the models for the ADF test.

$$\Delta GDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta GDP_{t-i} + \epsilon_t \dots \dots (i)$$

$$\Delta K_t = \alpha_0 + \alpha_1 K_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta K_{t-i} + \epsilon_t \dots \dots (ii)$$

$$\Delta G_t = \alpha_0 + \alpha_1 G_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta G_{t-i} + \epsilon_t \dots \dots (iii)$$

$$\Delta NT_t = \alpha_0 + \alpha_1 NT_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta NT_{t-i} + \epsilon_t \Delta \dots \dots (iv)$$

$$\Delta DC_t = \alpha_0 + \alpha_1 DC_{t-1} + \alpha_2 t + \sum_{i=1}^n \beta_i \Delta DC_{t-i} + \epsilon_t \dots \dots (v)$$

As the data series for the entire exogenous and endogenous variable shows the evidence of both trend and intercept, the equations are drawn for both trend and intercept (Harris RID, 1992). Where, ϵ_t is the white noise error term for all the ADF models for the current study; ΔGDP_t , ΔK_t , ΔG_t , ΔNT_t and ΔDC_t are first difference for GDP growth rate, capital, government expenditure, net trade (export –import), FDI and personal remittances respectively.

b) Phillips-Perron (PP) test

A nonparametric technique of unit root test to check whether the data series is integrated of order 1 or not, was developed by Phillips Perron (1998). PP test generate good results in case of unspecified higher order autocorrelation which may lose degrees of freedom and heteroscedasticity (Jalil Abdul, Rao Nasir Hamid, 2019). But according to Davidson and MacKinnon (2004) the result of PP test is not robust in case of finite samples. Symbolically-

$$GDP_t = \alpha_0 + \alpha_1 GDP_{t-1} + \epsilon_t \epsilon_t \dots \dots (vi)$$

$$K_t = \alpha_0 + \alpha_1 K_{t-1} + \epsilon_t \epsilon_t \dots \dots (vii)$$

$$G_t = \alpha_0 + \alpha_1 G_{t-1} + \epsilon_t \epsilon_t \dots \dots (viii)$$

$$NT_t = \alpha_0 + \alpha_1 NT_{t-1} + \epsilon_t \epsilon_t \dots \dots (ix)$$

$$DC_t = \alpha_0 + \alpha_1 DC_{t-1} + \epsilon_t \epsilon_t \dots \dots (x)$$

where, $E\epsilon_t=0$, that is, no serial correlation is not an obligatory requirement for Phillips-Perron test (Enders Walter, Third Edition).

VAR model for Lag selection

Lag length selection is crucial for the autoregressive time series model (Liew, Venus Khim-Sen, 2004). Aikake's information criterion (AIC) (Akaike 1973), final prediction error (FPE) (Akaike 1969), Hannan-Quinn criterion (HQC) (Hannan and Quinn 1978), and Schwarz information criterion (SIC) (Schwarz 1978) are some of the most popular criteria that were applied for this study. The simple dimension for lag selection with the dependent and independent variables can be expressed as follows:

$$GDP_t = f(K_t, G_t, NT_t, DC_t) \in_t \dots \dots \dots (xi)$$

Where, the regressor GDP growth rate (GDP_t) is depended on the regressands capital (K_t), government expenditure (G_t), net trade (NT_t) and domestic credit (DC_t).

Autoregressive Distributed Lag (ARDL) Model

The autoregressive distributed lag (ARDL) model, based on the ordinary least squares (OLS) model, is appropriate for mixed order integration and captures adequate lags for appropriate estimation (Shrestha MB et al., 2018). For small sample sizes, the ARDL model is an appropriate tool for understanding the long-run and short-run relationships in Bangladesh (Samantha NPG et al., 2016).

$$\Delta \text{Ln } GDP_t = \alpha_0 + \beta_i \Delta \text{Ln } GDP_{t-i} + \lambda_i \Delta \text{Ln } K_{t-i} + \gamma_i \Delta \text{Ln } G_{t-i} + \delta_i \Delta \text{Ln } NT_{t-i} + \rho_i \Delta \text{Ln } DC_{t-i} + \epsilon_t \dots \dots (xii)$$

Where $i = 1, 2$, which is the maximum lag order selection for the model, and ϵ_t is the white noise error term. For understanding the long-run relationship between the dependent variable and independent variables, an extra bound test with F-statistic and t-statistic at $I(0)$ and $I(1)$ is applied (Sam et al. 2019). If the absolute calculated value of F-statistic and t-statistic is greater than the critical value of the $I(1)$ upper bound test, the null hypothesis of no long-run relationship is rejected at a different significance level (Pesaran et al., 2001).

For assessing the short-run dynamics, an error correction regression is applied. The model will be as equation (xiii).

$$\Delta \text{Ln } GDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_{1i} \Delta \text{Ln } GDP_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{2i} \Delta \text{Ln } K_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{3i} \Delta \text{Ln } G_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{4i} \Delta \text{Ln } NT_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_{5i} \Delta \text{Ln } DC_{t-i} + \beta_1 GDP_{t-1} + \beta_2 K_{t-1} + \beta_3 G_{t-1} + \beta_4 NT_{t-1} + \beta_5 DC_{t-1} + \epsilon_t \dots \dots \dots \text{ xiii}$$

Equation (xiv) compress for short run as well as long run relationships and indicates short run coefficients as $\alpha_1 \dots \dots \dots \alpha_5$ and long run coefficients as $\beta_1 \dots \dots \dots \beta_5$. ϵ_t is the residual term, α_0 is used for intercept and Δ illustrates the difference..

$$\Delta \text{Ln } GDP_t = \alpha_0 + \alpha_{1i} \Delta \text{Ln } GDP_{t-i} + \alpha_{2i} \Delta \text{Ln } K_{t-i} + \alpha_{3i} \Delta \text{Ln } G_{t-i} + \alpha_{4i} \Delta \text{Ln } NT_{t-i} + \alpha_{5i} \Delta \text{Ln } DC_{t-i} + \mu_i \text{ECM}_{t-i} + \epsilon_t \dots \dots (xiv)$$

In equation (xiv), μ_i is the coefficient of the error correction regression model, bears evidence of short-run dynamics speed, and $\alpha_1 \dots \dots \dots \alpha_5$ indicates short-run coefficients. ϵ_t is the residual term and α_0 is used for intercepts and Δ indicates change. The assumption of the null hypothesis is $\alpha_1 = \alpha_2 = \alpha_3 = \alpha_4 = \alpha_5 = 0$ which displays that in the short-run there is no relationship between dependent and independent variables.

4. Result and Discussion

Stationarity Testing

The unit root test (augmented Dickey-Fuller test and Phillips-Perron test) is applied by taking the log and first difference for testing the stationarity of the GDP, K,G, DC, and NT annual data series. The ADF test results from Table 1 show that all the variables are stationary at level data and log transformation. The PP test also shows the stationarity of the data at level and log transformation.

Table 1: Unit Root Test Result

Variable	Augmented Dickey-Fuller			Phillips-Perron		
	Level	1 st Diff.	Decision	Level	1 st Diff.	Decision
LNGDP	-1.1680	-3.6648**	I (1)	-1.2123	-6.3844***	I (1)
LNK	-3.0908	-3.4550*	I (1)	-4.0706**	-11.7532***	I (0)
LNG	-1.5715	-3.9901**	I (1)	-1.5226	-3.9213**	I (1)
LNDC	-1.7281	-4.9587***	I (1)	0.2870	-7.8859***	I (1)
LNNT	-4.2684**	-6.6394***	I (0)	-	-7.0603***	I (0)
				10.2027***		

*, **, *** indicates significance at 10%, 5% and 1% levels respectively

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data.

Both the ADF and PP test results show that LNGDP, LNK, LNG, and LNDC are stationary at I(1), while only LNNT is stationary at I(0). As the variables are stationary at I(1) and I(0), that is, there is a mixed order of integration. So the ARDL model is the best fit for this study to understand the impact of independent variables on dependent variables.

VAR Lag Order Selection Criteria

The lag length criteria in the VAR model are applied to find out the maximum lag for the ARDL model. Table 2 shows the result of VAR lag order selection.

Table 2: VAR Lag Order Selection

Lag	Log L	Log R	FPE	AIC	SC	HQ
0	144.19	NA	4.67e-11	-9.60	-9.36	-9.52
1	329.81	294.44	7.43e-16	-20.68	-19.26*	-20.23
2	367.32	46.56*	3.71e-16*	-21.54*	-18.95	-20.73*

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level), * indicates lag order selected by the criterion

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data

According to FPE, AIC, and HQ criteria, the lag order is 2 for the ARDL model of the study, while the lag order is 1 for SC criteria. So the maximum lag order 2 is fitted for the ARDL model of GDP with the independent variables (K, G, DC, and NT).

ARDL Results

AIC criteria are applied in the ARDL model of maximum 2 lags for all the series. Table 2 in the appendix demonstrates that all of the coefficients are significant at different levels of significance. The result displayed significant relationships between GDP and capital (K), government expenditure (G), net trade (NT), and domestic credit (DC) at different lags. Capital and domestic credit have shown a negative relationship at lag 1, while the remaining variables have shown a positive relationship with GDP.

Long run bound testing

The outcomes of the study show that each of the four factors significantly and favorably influences Bangladesh's economic growth. The GDP is strongly correlated with gross capital formation, which is highly significant at the 1% level. Bangladesh's GDP is predicted to expand by 0.57 percent for every one percent growth in capital, based on this research. Government spending is another crucial determinant of economic growth in Bangladesh. According to our result, if government spending increases by 1%, economic growth, which is measured by GDP,

will increase by 0.57%. Net trade and domestic credit are other important determinants of GDP in Bangladesh. This study shows that a 1% increase in net trade and domestic credit will result in a 0.15% and 0.19% increase in the GDP of Bangladesh, respectively (Table 3).

Table 3: Long run bound test relationship

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
LNK	0.58	0.10	6.02***
LNG	0.57	0.08	7.35***
LNNT	0.15	0.05	2.93***
LNDC	0.19	0.11	1.68*

* and *** indicates significance at 10% and 1% levels respectively.

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data.

Table 4: Long run bound Test results

	F-Bounds Test		t-Bounds Test	
	I(0)	I(1)	I(0)	I(1)
1%	4.4	5.72	-3.96	-4.96
2.5%	3.89	5.07	-3.65	-4.62
5%	3.47	4.57	-3.41	-4.36
10%	3.03	4.06	-3.13	-4.04

F-statistic = 7.82***

t-statistic = -5.29***

*** indicates significance at 1% level

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data.

Table 4 revealed the result of F-bound test and t-bound test of long run relationship with GDP and the independent variables. The absolute value of F bound test is 7.82 which have exceeded the upper bound critical value at 1%, 2.5%, 5% and 10% level of significance.

The absolute value of t-bound test (5.29) reported long run relationship with GDP, as the absolute value of t-bound test also exceeds the upper bound of the absolute critical values at 1%, 2.5%, 5% and 10% level of significance. Therefore, all the test statistics confirmed the evidence of long run co-integration among the variables.

Short run error correction regression results

Table 5 shows the short run dynamic dependency between the dependent variable and the independent variables. The values and signs of the coefficient of the first difference lagged variables; GDP, k and DC with their respective significant t-statistics bears the evidence of short-run dynamics. The other variables, government expenditure and net trade are not significant in the current study.

Table 5: Error Correction Regression short run results

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic
D(LNGDP(-1))	0.28	0.15	1.90*
D(LNK)	0.28	0.04	7.92***
D(LNK(-1))	-0.16	0.03	-5.12***
D(LNDC)	0.07	0.02	3.90***
D(LNDC(-1))	-0.08	0.02	-3.49***
ECM(-1)	-0.34	0.05	-6.95***

* and *** indicates significance at 10% and 1% levels respectively.

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data.

The Error Correction Model (ECM) value is -0.34 and this is highly significant at a one percent level of confidence. This significance is proof of the existence of the long-run relationship between the independent and dependent variables. This -0.34 indicates 34 percent of disequilibrium in the short-run will be corrected in one year.

Co-integration test results

Table 6 of co-integration test results reports two types of statistics of unrestricted co-integration rank test- trace statistics and maximum eigen value. Trace test indicates 2 co-integrating eqn(s) at the 0.05 level. Similarly, Max-eigen value test indicates 2 co-integrating eqn(s) at the 0.05 level

Table 6: Co-integration relation results

Both of the statistics displayed similar result of number of co-integration relationship. However, the result of the

Unrestricted co-integration rank test (Trace)					Unrestricted co-integration rank test (Maximum eigenvalue)				
Hypothesized no. of CE(s)	Eigen value	Trace statistics	0.05 Critical Value	Prob.	Hypothesized no. of CE (s)	Eigen value	Trace statistics	0.05 Critical value	Prob.
None*	0.97	168.53	69.82	0.00	None*	0.97	97.43	33.88	0.00
At most 1**	0.82	71.10	47.86	0.00	At most 1**	0.82	48.14	27.58	0.00
At most 2	0.38	22.96	29.80	0.25	At most 2	0.38	13.44	21.13	0.41
At most 3	0.27	9.52	15.50	0.32	At most 3	0.27	8.87	14.26	0.30
At most 4	0.02	0.64	3.84	0.42	At most 4	0.02	0.64	3.84	0.42

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data

two different statistics are relatively strong at 1% level of significance, therefore we reject the null hypothesis.

Diagnostic test results

Table 7 presents the results of several diagnostic examinations. Breusch-Godfrey (B-G) test result implies accepting the null hypothesis, which is that there is no correlation among the residuals derived from the ARDL model.

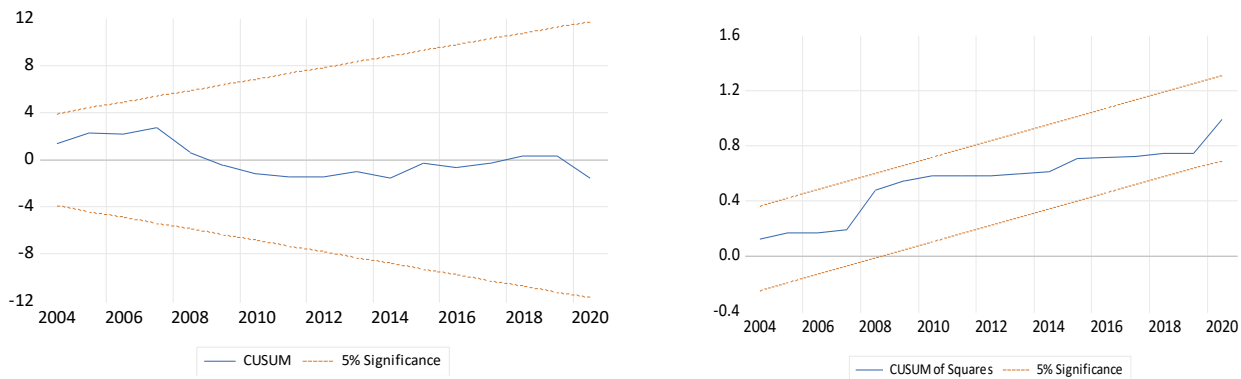
Table 7: Diagnostic tests

Breusch-Godfrey (B-G) Correlation LM Test	Serial	Breusch-Pagan-Godfrey (B-P-G) heteroscedasticity Test	Normality Test
H0: No serial correlation at up to 2 lags		Ho: Homoscedasticity	Ho: Normally distributed
F-statistic	1.67	F-statistic	Jarque-Bera
Prob. F(2,15)	0.22	Prob. F(2,15)	Probability
			2.34
			0.31

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data.

B-P-G test is applied to check the homoscedasticity of the obtained residuals. The test results imply that the residuals are homoscedastic. The test value of Jarque-Bera (2.34) with a 31 percent level of significance suggests accepting the null hypothesis, therefore the residuals of the study is normally distributed.

1: CUSUM and CUSUM squares



To ensure the stability of the estimated model and the long-run relationship between the estimated results, we employed CUSUM and CUSUM of squares tests. Figure 1 illustrates that the CUSUM and CUSUM of the squares line are both within the 5 percent critical line threshold, so it clearly indicates that there is parameter stability in the data series.

4. Conclusion and Direction for future research

The paper aims to investigate the impacts of macroeconomic variables on the GDP growth of Bangladesh during 1990–2020 by applying the autoregressive distributed lag (ARDL) model. The findings based on the ARDL approach and the bound test express that the relationships of gross capital formation, government expenditure, net trade, and domestic credit with GDP growth are significant and positive both in the short and long run. All the diagnostic tests show that the model is well-fitted, and the CUSUM and CUSUMSQ tests show that the model is stable. According to our outcomes, gross capital formation is the most important determinant of the economic growth of Bangladesh. Government spending is another important determinant of GDP growth in Bangladesh, according to the outcomes of our study. Net trade is another determinant of the GDP growth of a developing country, and this variable is widely used as a measure of trade openness in many studies. In our study, this variable also had a positive impact on the GDP growth of Bangladesh and was highly significant at the one percent level. A good number of researchers have considered net trade as a crucial determinant of the GDP growth of a country. Finally, the policy of Bangladesh Bank should facilitate domestic credit, as this can significantly contribute to the country's GDP growth.

Bangladesh needs over 6% GDP growth towards inclusive development, employment generation, and poverty reduction. To boost and maintain over 6% GDP growth, concerned policymakers need to undertake holistic initiatives and pay more attention to enhancing exports, remittances, gross capital formation, and FDI, which would have a robust impact on GDP growth in Bangladesh. In this regard, innovation and technological development may add momentum to the growth dynamics in Bangladesh. Further research may be required to include more macroeconomic variables with a longer time horizon in the model to find their impacts on GDP growth and derive necessary policy options.

Reference

- Alam, J., Hasan, M. M., & Hoque, M. T. (2021). Impact of foreign reserve in economic growth : An empirical study on Bangladesh. *Eur J Bus Manag*, 13,100-109.
- Ali, A., & Saif, S. (2017). Determinants of Economic Growth in Pakistan: A Time Series Analysis (1976-2015). *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 6(4), 686–700.
- Rao, B. Bhaskara; Hassan, Gazi (2011). Determinants of the long-run growth rate of Bangladesh. , 18(7), 655–658. doi:10.1080/13504851003800760
- Begum, H., & Shawkatul Islam Aziz, M. (2019). Impact of Domestic Credit to Private Sector on Gross Domestic Product in Bangladesh. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 10(1), 45–54. <https://doi.org/10.9790/5933-1001014554>
- Biswas, B. P., & Masuduzzaman, M. (2016). Bank Credit and Economic Growth Nexus: Bangladesh Perspective. *Bbta Journal : Thoughts on Banking and Finance*, 5(2), 24–39. https://d1wqtxtslxzle7.cloudfront.net/58696714/1553450674549_bbta_journal_v5i2.pdf?1553451018=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DBank_Credit_and_Economic_Growth_Nexus_Ba.pdf&Expires=1609720244&Signature=Ykqs3gmKtYDjKBcH32rkMxq4RMwl9rWw7MTE
- Biswas, S., & Saha, A. (2014). Macroeconomic Determinants of Economic Growth in India: A Time series Analysis. *SOP Transactions on Economic Research*, 1(2), 54–72. <https://doi.org/10.15764/er.2014.02006>
- Das, M. K., & Das, T. (2020). Determinants of economic growth in India: A time series perspective Impact of Climate Change on Agricultural Productivity, Vulnerability and Adaptation Strategy of Farmers View project Determinants of economic growth in India: A time series perspective. *Theoretical and Applied Economics*, XXVII(2), 263–280.
- Ghimire, L., Kumar Shah, A., & Kumar Phuyal, R. (2020). Economic Growth in Nepal: Macroeconomic Determinants, Trends and Cross-Country Evidences. *Journal of World Economic Research*, 9(1), 76. <https://doi.org/10.11648/j.jwer.20200901.20>
- Hasan, M. M., Hossain, B. M. S., & Sayem, M. A. (2022). Determining the Impact of Economic Factors to the Gross Domestic Product in Bangladesh. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 12(1), 37–40. <https://doi.org/10.32479/ijefi.12686>
- Hashim, E., Jalil, N. A., & Ron, N. W. (2018). Determinants of Real GDP in Malaysia. *The Journal of Social Sciences Research, SPI 3*, 97–103. <https://doi.org/10.32861/jssr.spi3.97.103>
- Hussain, M. E., & Haque, M. (2016). Foreign direct investment, trade, and economic growth: An empirical analysis of bangladesh. *Economies*, 4(2), 1–14. <https://doi.org/10.3390/economies4020007>
- Jobayra Afsana, Mst Naznin Sultana, & Imtiaz Masroor. (2023). Co-integration Analysis of Remittances, Exports and GDP in Bangladesh : Implications for Economic Development and Unemployment reduction.
- Kogid, M., Mulok, D., Beatrice, L. F. Y., & Mansur, K. (2010). Determinant factors of economic growth in Malaysia: Multivariate cointegration and causality analysis. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 24, 123–137.
- Mohammad, S., & Anwar, H. (2015). *Determinants of Growth in Bangladesh : An Economic Analysis* . 171–186.
- Udejaja, E, A., & Onyebuchi, O. K. (2015). Determinants of Economic Growth in Nigeria : Evidence from Error Correction Model Approach.
- Mukit, M. M. H. (2021). An Econometric Analysis of the Macroeconomic Determinants Impact of Gross Domestic Product (GDP) in Bangladesh. *SSRN Electronic Journal, November*, 0–2. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3767899>
- Paksi, R. (2020). Determinants of Economic Growth: Case of Indonesia. *Jdep*, 3(3), 157–171.
- Qamruzzaman, M., & Jianguo, W. (2017). Financial innovation and economic growth in Bangladesh. *Financial Innovation*, 3(1). <https://doi.org/10.1186/s40854-017-0070-0>
- Sharma, R., Kautish, P., & Kumar, D. S. (2018). Impact of Selected Macroeconomic Determinants on Economic Growth in India: An Empirical Study. *Vision*, 22(4), 405–415. <https://doi.org/10.1177/0972262918803173>
- Syed, A. A. S. G., & Shaikh, F. M. (2013). Effects of Macroeconomic Variables on Gross Domestic Product (GDP) in Pakistan. *Procedia Economics and Finance*, 5(13), 703–711. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(13\)00082-8](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(13)00082-8)
- Yuliadi, I. (2020). Determinants of Regional Economic Growth in Indonesia. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*, 21(1). <https://doi.org/10.18196/jesp.21.1.5035>

Appendix

Table 1: Descriptive Statistics

	GDPG (%)	K (in crore BDT)	G (in crore BDT)	NT (in crore BDT)	DC (in crore BDT)
Mean	5.674678	199640.6	391987.0	-645.4386	456971.8
Median	5.507237	103053.7	342271.1	-387.5592	222480.2
Maximum	8.152684	802669.5	753902.5	-151.5339	1791524.
Minimum	3.485228	17110.20	216108.5	-2145.717	22953.40
Std. Dev.	1.179646	217730.7	158562.2	555.0713	519995.2
Skewness	0.209397	1.389235	0.765161	-1.285269	1.252039
Kurtosis	2.393182	3.917404	2.477225	3.761467	3.420384

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data

Table 2 Autoregressive Distributed Lag (ARDL) results

Variables	Coefficients	t-statistics
Constant	0.22	0.30
log GDP(-1)	0.94	5.01***
log K	0.28	5.53***
log K(-1)	-0.24	-4.87***
log K(-2)	0.16	4.89***
log G	0.19	4.44***
log NT	0.05	2.60***
log DC	0.07	2.57**
log DC(-1)	-0.08	-2.15**
log DC(-2)	0.08	4.37**
R ² = 0.99		
Adjusted R ² = 0.99		
AIC = -7.42		

** and *** indicates significance at 5% and 1% levels respectively

Source: Authors' own calculation from World Development Indicators (WDI) Data

Human Development Revelation of Char Communities in Rajbari District of Bangladesh: Insights from Riverside Reflections

Md. Yahia Bapari *
Mir Khaled Iqbal Chowdhury **
Mst. Mitu Pervin ***

Abstract

This study looks at the conditions of human development and how people live in the Char areas of Rajbari District, Bangladesh. Data were collected from 500 randomly chosen households. To measure human development, key indices like the Human Development Index (HDI), Inequality-Adjusted Human Development Index (IHDI), Gender Development Index (GDI), and Augmented Human Development Index (AHDI) were used. The study describes the households' traits such as age groups, jobs, family setups, food habits, schooling levels, religions, old customs, and farming methods. People face challenges in getting basic needs like clean water, sanitation, food, and transport. There is also limited upliftment and political participation. Though the environment is risky, few follow sustainable practices. But traditional folk arts are alive amidst efforts to preserve culture. Health issues like waterborne diseases, poor nutrition, and breathing troubles prevail. The HDI score is 0.474, showing major problems in education, healthcare access, and job openings. The IHDI score of 0.399 shows that development benefits are not shared equally, which highlights differences in life and possibilities. At 0.631, GDI shows that men and women have different experiences in health, schooling, and jobs, which makes it clear that women need more help. With a score of 0.733, the AHDI shows how complicated char areas are, including environmental risks and getting clean water. This study looks into how problems with health, education, income, gender, and the economic freedom affect the growth of people in Rajbari's Char areas. It talks about how important it is for Bangladesh's rural areas to grow and supports policies that are both broad and driven by local needs in order to support long-term human development.

Keywords: Human Development Indices · Gender Disparities · Livelihood Vulnerability · Socio-Economic Inequality · Rural Development in Bangladesh · Ecological Dynamics in Charlands

1. Introduction

The lives of the char communities in Bangladesh present a grim story of existence before us that is as fluid as the waters surrounding them. These communities face a myriad of developmental challenges, largely stemming from their geographically dynamic and fragile environment. The char residents of Rajbari district in Bangladesh are not exceptional as they have crafted a way of life deeply integrated with the river's rhythms, where opportunities and challenges collide. The char dwellers frequently endure natural disasters like floods, which disrupt their communication systems and limit access to economic and social benefits (Mamun et al., 2022; Sarker et al., 2020). The regions suffer from inadequate administrative resilience and ineffective environmental governance, hindering their capacity to tackle current and future adversities (Sarker et al., 2020; Sarker et al., 2021). The lack of robust communication networks further isolates and endangers these communities (Mamun et al., 2022; Sarker et al., 2020). Climate change and natural hazards exacerbate their livelihood vulnerability, leading to persistent poverty and cyclical unemployment (Mamun et al., 2022). These challenges are intensified

* Associate Professor, Department of Economics, Pabna University of Science and Technology. E-mail: yahia.bapari@pust.ac.bd

** Professor, Department of Economics, Pabna University of Science and Technology. E-mail: khalediqbal@pust.ac.bd

*** Assistant Professor, Department of Humanities, Rajshahi University of Engineering and Technology. E-mail: mitu@hum.ruet.ac.bd

by the weak governance and administrative structures in place, making adaptation to and mitigation of climate change impacts more difficult (Sarker et al., 2020; Sarker et al., 2021). Moreover, the char communities face ecological threats, notably concerning the Island chars, the vital fishing communities in Rajbari district. Habitat significantly influences the microbial communities of Arctic char and other sympatric fish species, with variations in the intestinal microbiome seen across seasons and freshwater residence stages (Element et al., 2020; Element et al., 2021). Additionally, char populations are at risk from colonization by adaptable mixed fish communities during floods, jeopardizing their ecological equilibrium.

The unpredictability of the river, although life-sustaining, also brings numerous hardships, such as destroyed homes and crops, and uncertain futures. The resilience of these communities is not only commendable but also a reflection of their indomitable spirit. The physical landscape of char regions in Bangladesh is shaped by the unique hydro-geological setting of the Ganges, Brahmaputra, and Meghna rivers (Ahmed et al. 2000). These regions are marked by diverse physical geography, including various floodplains, uplifted blocks, and hill areas (Brouwer, 2007). Geomorphic units in these areas consist of active and abandon channel deposits, natural levee deposits, flood plain deposits, and flood basin deposits (Hanif et al. 2015). The application of satellite imagery has enhanced understanding and predictive capabilities in these regions, aiding in the better utilization of resources for the char dwellers. That is why, this research is not just a study; it is a journey into the soul of these riverine lands, where human life intertwines intimately with the rhythms of nature.

In addition, the char communities are confronted with several developmental challenges. Accessibility to crucial services like education and healthcare is often limited due to the remote and shifting nature of char lands. The unpredictable river course frequently leads to erosion and flooding, displacing families and disrupting lives. The char residents, primarily engaged in agriculture, fishing, and livestock-rearing, are continually challenged by frequent flooding and erosion (Sarker et al. 2021). These factors significantly affect the socio-economic development of the communities. This research seeks to ken the experiences of these communities expressing their survival, hope, and effulgent courage. It is concerned with human development taking place in an environment of constant nonplussing. The research will also investigate how the char communities live navigate non-homogenous environmental challenges, the dynamics of gender issues in development, viable solutions to economic sustainability, and the influence of policy interventions on prospects for human development success. This would avail inform policy commends to stakeholders and development agencies on how to empower these communities and enhance their human development efforts and outcomes in harmony with the river.

2. Literature Review

The char regions of Bangladesh, nestled within the intricate network of its rivers, are captivating landscapes where the tapestry of human existence is woven amidst the ever-changing flow of nature. Human development in riverine areas is a topic of increasing concern due to its potential impact on the ecological vitality of riverine ecosystems (Olden & Naiman, 2009). The sustainable exploitation of riverine resources, such as turtles, has been studied to ensure the safety of local riverine communities, with evidence showing that mercury concentrations are within safe limits for human consumption (BORGES et al., 2022). Furthermore, the impact of human activities, such as urbanization and land use changes, on riverine ecosystems has been recognized as a significant factor leading to their degradation (Kang et al., 2018). Additionally, the influence of human activities, including fossil fuel combustion and fertilizer application, on the increase in reactive nitrogen load to watersheds and its subsequent riverine flux has been documented (Han et al., 2009). Moreover, the presence of *Escherichia coli* and enteric viruses in riverine water samples has been investigated to assess the impact of human activities on water quality in riverine areas (Miagostovich et al., 2014).

The impact of human activities on riverine dissolved organic carbon (DOC) transport has been studied, highlighting the need to consider these impacts in models assessing DOC transport (You et al., 2023). Furthermore, the influence of human-derived stress on urban estuaries has been assessed through field-based investigations, considering tidal and seasonal variations coupled with models (Lao et al., 2022). The impact of urbanization on the antibiotic resistome in riverine microplastics has been studied, identifying urbanization as a predominant contributor to the abundance and potential dissemination of antibiotic resistance genes in riverine microplastics (Li et al., 2021). Additionally, the impact of human activities on riverine nitrogen export has been

modelled, showing an increase in riverine dissolved inorganic nitrogen yield due to human-induced changes in nitrogen inputs, hydroclimate, and land-use (Huang et al., 2014).

One of the topics thoroughly explored by the studies is human development in the riverine areas of Bangladesh. Given the environmental conditions and the socioeconomic factors in the char region of Bangladesh, have been of particular interest to the researchers (Takeuchi et al., 2019). Being essential for the economic development of the country and possessing vast potentials for fisheries-based ecotourism (Mozumder et al., 2018), riverine areas have also been observed in their vulnerability to natural hazards and flooding and, most recently, in terms of climate change (Sarker et al., 2021; Brouwer et al., 2007; Mamun et al., 2022; Chyon et al., 2023; Paul & Routray, 2010; Tashmin et al., 2018). These riverine communities' challenges in Bangladesh can be discussed in the interest of livelihood, healthcare, and environmental sustainability. For instance, the riverine people in Bangladesh encounter difficulties in accessing healthcare, which has been addressed through initiatives such as the Friendship Floating Hospitals (Ahmed & Rahanaz, 2019). Additionally, the vulnerability of these communities to climate change and natural hazards has been a focal point of research, emphasizing the importance of understanding and enhancing local coping capacities (Mamun et al., 2022; Tashmin et al., 2018). Furthermore, the impact of the COVID-19 pandemic on the livelihood of the marginal population in Bangladesh has been a recent area of investigation (Hossain, 2021).

Riverine landscapes are not only ecological hotbeds but also mosaics of biodiversity. These zones have been meticulously studied by Rakib et al. (2022), revealing the nuanced interactions within these ecosystems. Meanwhile, distinct health challenges such as children's wheezing and the ever-present danger of drowning have been scrutinized in these areas, particularly in Bangladesh by scholars like Jagnoor (2019), Takeuchi (2007), and Rahman et al. (2017). Their research illuminates the stark epidemiological realities facing communities nestled along these waterways. Allan (2004) raises a clarion call about the perils that human activities pose to river ecosystems, stressing the cascading effects on habitats, water purity, and the very fabric of biotic communities. Parallel to this, Mushi's (2021) investigation into how human actions—ranging from livestock rearing by the waterside to unregulated sewage disposal—fuel microbial contamination in river waters stands as a testament to our direct imprint on these environments.

In another vein, Espinoza et al. (2020) delve into the patterns of movement and the habitats of endangered species within these aquatic corridors. Their work aligns with Westling's (2014) insights into local perceptions regarding riverine restoration, underscoring the criticality of grassroots engagement in ecological recovery efforts. This discourse on human impact extends to the alterations in river morphology triggered by dam constructions discussed by Semwal & Chauniyal (2019), painting a vivid picture of human ingenuity reshaping the natural flow of the Alaknanda River. Adding another layer to this complex interplay, Abeynayaka et al. (2020) highlight the worrying infiltration of microplastics into riverine habitats, a grim marker of anthropogenic pollution. Chen et al. (2022) further explores the vital role of ongoing river health assessments in fostering a sustainable synergy between human progress and aquatic health.

The journey of human development traverses the cognitive, psychological, and socio-economic terrains, evolving intricately through various life stages. Kersey & Cantlon (2017) explore the roots of numerical cognition, tracing the developmental trajectory from infancy to adulthood, while Oladapo & Rahman (2016) paint a broader picture by weaving together factors like education, health, and human rights into the human development narrative. Gasper's (2005) treatise on Human Security integrates essential freedoms with life's basic needs, advocating for a balanced approach to human growth. On a similar note, Keung (2017) discusses the evolution of altruistic behavior and moral reasoning, pivotal elements that shape our societal fabric. The educational theories of Bronfenbrenner and Ryan & Deci as interpreted by Ahumada-Newhart & Eccles (2020), further highlight the role of diverse experiences in nurturing human potential.

The Human Development Index (HDI), while a robust tool for gauging societal progress, is often critiqued for its oversimplified approach to capturing the multifaceted nature of human achievements. In response, the UNDP has expanded its methodology to include metrics like the Inequality in Human Development Index and the Gender Inequality Index, offering a more granular view of societal advancements as discussed by Mohanty & Dehury (2012) and further analyzed by Ternovykh et al. (2022). Research by Keser & Gökmen (2018) correlates

improved governance with higher human development scores, while Cao (2019) links eco-environmental synergy with economic growth, emphasizing the intertwined destiny of nature and human welfare.

3. Filling the Knowledge Gaps: A Focus on Rajbari's Char Communities

Despite extensive studies, significant gaps remain in our understanding of human development within riverine communities, especially in the dynamic char regions of Rajbari. Das and Bhuyan (2023) examined the acute deprivation in educational and financial resources among the Rabha communities, while environmental and health studies by Hanif et al. (2015) and Lein (2009) point to ongoing challenges and community resilience. However, these cross-sectional studies provide insights limited to their study periods, missing evolving trends and causality. Consequently, understanding human development's evolution in these communities remains incomplete. Specifically, there's a literature gap in riverine areas, notably Rajbari's char regions, concerning human development indices. Therefore, further research is needed to systematically assess and analyze these indices, considering education, healthcare, and living standards. By exploring socio-cultural dynamics and assessing human development quality across multiple indicators, including health, education, employment, resource access, and gender equality, this study aims to enrich understanding of char communities' human development landscape in Rajbari district.

4. Study Methodology

4.1 Study Site Description and Its Rationale

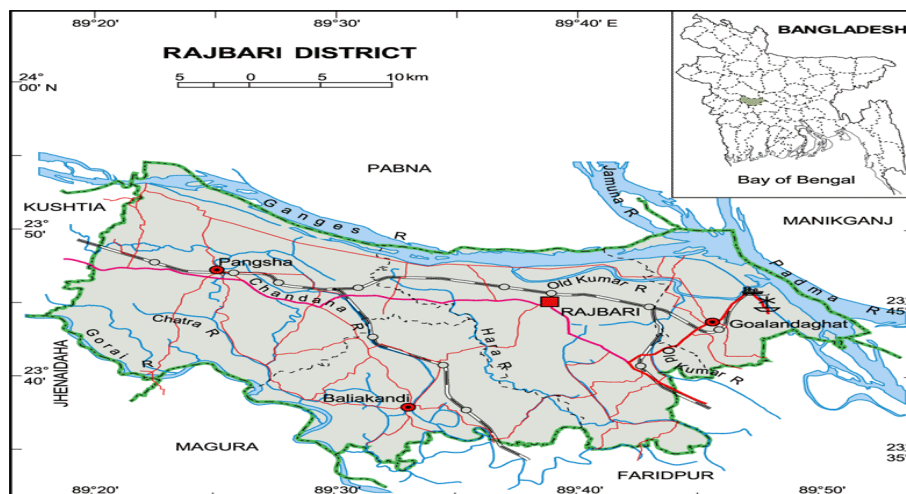
Rajbari District, nestled in central Bangladesh within the Dhaka division, hosts Char communities primarily clustered along the Padma River and its tributaries (Figure 1), serving as both a vital lifeline and a looming threat. These Chars, comprising river islands and sandbanks sculpted by the river's sediment deposition, display dynamic characteristics, expanding, contracting, or vanishing across seasons due to natural processes, setting them apart from more stable settlements. This environment offers both opportunities and challenges.

Chars are predominantly accessible by boat, leading to isolation during specific periods, notably during the monsoon when river swells obstruct connections to the mainland, affecting access to markets, healthcare, and education. The population within these communities is diverse, engaged in farming, fishing, and labor, with fluctuations due to Char emergence and disappearance. Population density varies, attracting settlers in search of cultivable land and fishing opportunities. The inhabitants, mainly Bengali, exhibit a blend of religious backgrounds, mostly Islam, showcasing adaptability to harsh environments, evident in their distinct lifestyles and cultural traditions deeply intertwined with the river's dynamics.

The Char economy thrives on rice, jute, and vegetable yields, supplemented by fishing, despite the river's erratic behavior and flooding threats, portraying a precarious subsistence. Infrastructure deficiencies necessitate formal education and healthcare services, with the absence of vital elements contributing to soaring illiteracy rates and health challenges. The Char communities epitomize resilience, tapping into ancestral insights to navigate challenges, fostered by a profound sense of community and mutual aid.

The study site encompasses the char regions of Rajbari district, characterized by their vulnerability to river dynamics and unique livelihood patterns closely tied to river-based activities. The selection is driven by the environmental dynamics shaping these areas, aiming to illuminate how they influence human development. The diversity within Rajbari's char communities offers a rich backdrop for examining human development across various settings, providing insights into broader char community dynamics in Bangladesh.

Figure 1. Map of the Rajbari District including Padma Riversides



Source: <https://bdmaps.blogspot.com/2011/09/rajbari-district.html>

4.2 Sampling and Data Collecting Procedure

Rajbari district has a total of five upazilas such as Goaland, Rajbari Sadar, Kalukhali, Baliakandi, and Pangsha. All except Baliakandi include char areas. Based on data from the upazila offices, 16 villages within these char areas where 7234 families live. Therefore, we used a multi-stage cluster sampling method to sample 500 households across four stages.

Initially, we divided the Char regions into 16 villages based on non-overlapping geographical areas. Subsequently, in the second stage, we randomly selected ten villages (clusters) as primary sampling units (PSU), depending on their proximity to the Padma River, and varying degrees of vulnerability to riverbank erosion and flooding. The third stage involved selecting 50 individuals from each primary cluster using simple random sampling to ensure randomness. Finally, compiling lists of 50 individuals from each cluster yielded the final sample of 500 individuals.

The data collection procedure for this study is designed to gather both quantitative and qualitative data, providing a comprehensive view of human development in char communities. Baseline surveys were conducted in the selected char communities to collect quantitative data on key human development indicators. These surveys covered aspects such as education levels, healthcare access, economic conditions, and gender-related dynamics. Survey questions were designed to capture both demographic information and indicators specific to charland life. Qualitative data have been gathered through in-depth interviews with community members, local leaders, and stakeholders. These interviews will explore the lived experiences, challenges, and aspirations of charland residents. Qualitative data is essential for capturing the narratives and contextual nuances of human development. Focus group discussions have been organized within the communities to encourage open dialogue and gather insights on community-level dynamics, such as resilience strategies and adaptation measures. These discussions provide a forum for community members to share their perspectives. By combining these quantitative and qualitative data collection methods, the study aims to provide a comprehensive and robust dataset that addresses the research objectives and research gaps. This approach allows for a holistic understanding of human development in char communities while accounting for the dynamic nature of riverine life in Rajbari district.

4.3 Assessment of Human Development Landscape

The measurement of human development is essential in understanding the quality of life and livelihoods across the charlands, as well as tracking changes over time. Various prominent measures have been developed to capture these changes, each offering a unique perspective:

The Human Development Index (HDI), created by the United Nations Development Programme (UNDP), is a widely recognized measure of human progress. It embodies the concept that human advancement involves healthy and long lives, education, and a decent living standard. HDI is calculated by assessing three areas, each with specific measures:

Table 2. HDI dimensions, indicators, and dimension indices

Dimensions	Indicators	Dimension index
A long and healthy life	Life expectancy at birth	Life expectancy index
Knowledge	Mean years of schooling	Education index
	Expected years of schooling	
A decent standard of living	GNI per capita (PPP \$)	GNI/ Income index

HDI is derived by normalizing these measures with a formula where the normalized indicator equals (actual value - minimum value) divided by (maximum value - minimum value). The overall HDI is the cubic root of the product of the Health, Education, and Income indices, i.e., the geometric mean (GM) of the three indices (Bastian Herre and Pablo Arriagada, 2023).

The Inequality-Adjusted Human Development Index (IHDI), also from UNDP, builds on the HDI framework but incorporates disparity measures in health, education, and income within countries. It adjusts HDI values by considering inequality data, offering a more nuanced understanding of internal disparities (Bastian Herre and Pablo Arriagada, 2023).

The Gender Development Index (GDI) is another UNDP metric, focusing on gender disparities in human development (Bastian Herre and Pablo Arriagada, 2023). Similar to HDI and IHDI, it measures disparities using gender-specific data in the same three dimensions, calculating separate HDIs for males and females. The GDI is the ratio of female HDI to male HDI, with values below 1 indicating better development for men and above 1 for women, highlighting gender equality in countries.

The Augmented Human Development Index (AHDI), devised by economist Leandro Prados de la Escosura (2023), adds a historical lens to human development, including a fourth element: civil and political freedom, measured by the Varieties of Democracy's Liberal Democracy Index. Like HDI, AHDI normalizes and combines these indicators, with scores between 0 and 1. It uses a formula where the normalized indicator equals the logarithm of (maximum value - minimum value) minus the logarithm of (maximum value - actual value), divided by the logarithm of (maximum value - minimum value). GDP per capita (logarithmized) and the democracy index are linearly transformed, akin to HDI's normalization process. The AHDI is the fourth root of the product of the Health, Education, Income, and Freedom indices, ensuring that high scores in one area do not compensate for low scores in others.

5. Empirical Findings

For generations, the rivers Padma and Jamuna have been the lifelines for the char communities that reside along riverbanks in Rajbari. These rivers are the source of sustenance, providing fish, facilitating transportation, and enriching the soil for agriculture. The rhythm of life here is in sync with the ebb and flow of these rivers. Fishermen venture into the waters at dawn, their silhouettes against the rising sun, a daily ritual of hope and survival. Farmers along the banks depend on the fertile silt deposited by the rivers, nurturing crops that sustain not only their families but also contribute to the nation's food basket. Based on this backdrop, we have collected data for exploring human development scenarios in the charlands of Rajbari district, which provides some exclusive findings that can change and improve the area under consideration for this study.

5.1 Socio-Demographic, Economic, and Lifestyle Findings of the Respondents

The comprehensive tapestry of a community plays a vital role in understanding its overall development episode, including education, health, employment, technological status, income, environment, and cultural practices, affecting not only individual well-being but also the collective lives and livelihoods of the society. Table (1) paints a detailed picture of 500 respondents' socio-demographic, economic, and lifestyle contexts for the char regions of Rajbari district in Bangladesh.

Table 1. Comprehensive Socio-Demographic, Economic, and Lifestyle Profile of the Respondents

(a) Age distribution of the Respondents			(b) Occupational Status of the Respondents		
Age group	Frequencies	Percentage	Occupation	frequencies	Percent
20-29	66	13	Agriculture	195	39
30-39	81	16	Agriculture/Fishing	148	30
40-49	62	12	Business	84	17
50-59	90	18	Government Employee	11	2
60-69	65	13	Labourer	10	2
70-79	83	17	NGO Employee	3	1
80-89	53	11	Three-wheeler	49	10
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100
(c) Gender ratio of the Respondents			(d) Literacy Rate of the Respondents		
Gender	Frequencies	Percentage	Categories	Frequencies	Percent
Female	181	36	Literate	280	56
Male	319	64	Illiterate	220	44
Grand Total	500	100	Total	500	100
(e) Family Structure of the Respondents			(f) Food and Cuisine Status of the Respondents		
Family type	Frequencies	Percentage	Items	frequencies	Percent
Nuclear	200	40	Traditional Bengali Cuisine	450	90
Extended	300	60	Mixed/Other Cuisines	50	10
Grand Total	500	100	total	500	100
(g) Education Status of the Respondents			(h) Housing Conditions of the Respondents		
Education Labels	Frequencies	Percent	Housing types	frequencies	Percent
College/University	10	2	Mud, Bamboo and straw	18	3.6
Higher Secondary	35	7	Hybrid	277	55.4
Secondary School	100	20	Tin Shed	40	8
Primary School	135	27	Pucca	5	1
No Formal Education	220	44	Semi Pucca	160	32
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100%
(i) Religions Practiced of the Respondents			(j) Traditions and Customs of the Respondents		
Religions	Frequencies	Percent	Adherence level	Frequencies	Percent
Islam	495	95	Strong	350	70
Hinduism	5	1	Moderate	150	30
Total	500	100	Total	500	100
(k) Agricultural Practices of the Respondents			(l) Energy Sources of the Respondents		
Practiced items	Frequencies	Percent	Sources	Frequencies	Percent
Traditional farming	300	60	Biomass (Wood, crops residue, animal dung)	150	30
Mixed farming	150	30	Electricity	235	47
Primarily modern farming	50	10	Solar/ other renewable energies	115	23
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100

(m) Access to Clean Water of the Respondents			(n) Sanitation Facilities of the Respondents		
Access level	Frequencies	Percent	Level	Frequencies	Percent
Reliable	200	40	Healthy facilities	100	20
Intermittent	250	50	Basic facilities	300	60
Poor	50	10	Limited/No facilities	100	20
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100

(o) Income Distribution of the Respondents			(p) Health and Nutrition of the Respondents		
Income levels	Frequencies	Percent	Access to nutritious food	Frequencies	Percent
<150000	40	8	Consistent access	200	40
150000-200000	55	11	Intermittent access	225	45
200000-250000	180	36	Poor access	75	15
250000-300000	120	24	Total	500	100
300000-350000	55	11	Migration patterns	Frequencies	Percent
350000-400000	35	7	Locally born	89	44.5
400000 & above	15	3	Shifted from other chars	55	11
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100

(q) Healthcare Access of the Respondents			(r) Social Mobility of the Respondents		
Access levels	Frequencies	Percent	Mobility levels	Frequencies	Percent
Good access	75	15	Low	350	70
Moderate access	250	50	Moderate	125	25
Poor access	175	35	High	25	5
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100

(s) Drinking water status of the Respondents			(t) Technology Status of the Respondents		
Sources	Frequencies	Percent	Access to technology	Frequencies	Percent
Well	3	0.6	Basic (Mobile phones)	425	85
Tubewell	495	99	Moderate (PC, Internet)	50	10
Pond/River	2	0.4	None or very limited	25	5
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100

(u) Political and Civic Engagement of the Respondents					
Participation in Local Governance	Frequencies	Percent	Awareness of Political Issues	Frequencies	Percent
Actively	50	10	High	150	30
Somewhat	100	20	Moderate	250	50
No or limited	350	70	Low	100	20
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100

(v) Environmental Awareness and Practices of the Respondents					
Sustainable Practices	Frequencies	Percent	Awareness of Environmental Issues	Frequencies	Percent

Actively	100	20	High	150	30
Sometimes	200	40	Somewhat	250	50
Rarely	200	40	Low/No	100	20
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100
(w) Health and Nutrition of the Respondents			(x) Exposure to Environmental Risk of the Respondents		
Access to nutritious food	Frequencies	Percent	Degree of exposure	Frequencies	Percent
Consistent access	200	40	High (Flooding, Erosion)	300	60
Intermittent	225	45	Moderate	150	30
Poor access	75	15	Low	50	10
Grand Total	500	100	Grand Total	500	100
(y) Arts and Entertainments of the Respondent			(z) Common health diseases faced by Respondents		
Categories	Frequencies	Percent	Health issues	Frequencies	Percent
Traditional folk	300	60	Waterborne Diseases	150	30
Modern effects	150	30	Malnutrition	100	20
Limited involve	50	10	Respiratory Issues	75	15
Total	500	100	Mild Issues	175	35
(@) Access to Transportation of the Respondents					
Transports		Access level		Frequencies	Percent
Own Vehicle, regular public transport		Good access		100	20
Occasional public transport, shared transport		Moderate access		250	50
Limited or No transport options		Poor access		150	30
Grand Total				500	100

Source: Field Survey, 2023

The rich tapestry of the respondents' lives, as detailed in the intricate profile synopsis outlined in Table 1, commences with an analysis of age demographics. Within this spectrum, individuals aged between 30-39 and 50-59 emerge as the most prevalent groups, constituting 16% and 18% of the surveyed population, respectively. In stark contrast, those within the 80-89 age group are scarcely represented, making up a mere 11%. Professionally, a significant segment of the population is immersed in the agricultural and aqua-farming sectors, with 39% involved in general agriculture and 30% in agriculture combined with fishing. Conversely, engagement in governmental or non-governmental organizations is notably sparse. The gender distribution among the participants is skewed, with males representing 64% of the sample, overshadowing the 36% contribution by their female counterparts. Educational backgrounds reveal a dichotomy in literacy: 56% of the respondents are literate, juxtaposed against 44% who are not. The predominant family setup is the extended family model, encompassing 60% of those surveyed, while the remaining 40% reside in nuclear families. Culinary preferences are overwhelmingly in favor of traditional Bengali dishes, cherished by 90% of the respondents, underscoring a deep-seated cultural affinity. Regarding education, a notable 44% of individuals have not received formal schooling; the highest level of education for 27% is merely primary school. Housing types are varied, with 'Hybrid' homes being the most common, although specific percentages are not delineated. The religious landscape is dominated by Islam, which is practiced by 95% of the populace. Moreover, 70% of the community adheres strictly to traditional customs and practices. In the agricultural domain, 60% rely on age-old farming techniques. Primary energy sources include electricity (47%), biomass, and renewable resources. Half of the respondents report sporadic access to potable water, and 60% describe their sanitation facilities as primary. This snapshot vividly depicts the complex socio-economic and cultural fabric of the community.

Turning our gaze to household incomes within Rajbari’s Char communities, we find a diversity in earnings. Most households earn between 150,000 and 250,000 annually, while a smaller portion exceeds the 400,000 mark. Nutritional access is equally varied; 40% of families consistently secure nutritious meals, whereas nearly half face irregular food availability. Local birthrates are high, indicating minimal geographic mobility among residents. Dependency ratios are evenly spread across high, moderate, and low categories. 85% of the community uses basic mobile phones, which is the extent of technological reach. Political involvement and civic awareness are generally low, highlighting a potential area for growth in engagement. Environmental conservation efforts are mixed, with only 20% participating in sustainable practices, though 60% are frequently exposed to environmental hazards such as floods and erosion. Cultural expressions through traditional folk arts remain vibrant. Health challenges such as waterborne diseases, malnutrition, and respiratory conditions are prevalent, exacerbating the community's struggles. Lastly, transportation access is limited; only 20% of the population reports satisfactory transportation options, reflecting a dependency on less reliable transport means.

5.2 Computing HDI

Our method for calculating the Human Development Index (HDI) starts with making separate indices for each of the recognized dimensions and establishing minimum and maximum values for each indicator (table 3). The methodology section explains the normalization algorithm that we use to measure performance on a scale from 0 to 1.

Table 3. Benchmarks of HDI Dimension Indices

Indicators	Actual/Mean value	Maximum	Minimum
Infant mortality rate (IMR)	34.56	74	0
Adult literacy rate (ALR)	56	100	0
Mean years of schooling (MYS)	4.6	15	0
Per capita income	246,250	570,000	120,000

For the health index, the infant mortality rate, defined as the number of infants not surviving beyond their first year per thousand live births, is a key metric. In our study, this rate in the community stands at 34.56 (Field Survey, 2023), exceeding both the state average of 26.30 (GDL, 2019) and the national average of 23.672 (macro trends report, 2020). Recognizing the inverse relationship between infant mortality rate and HDI, we apply a specific formula to calculate the health index as prescribed by (Das & Bhuyan, 2023):

$$\text{Health index} = \frac{\text{Maximum value} - \text{Actual value}}{\text{Maximum value} - \text{Minimum value}} = \frac{74 - 34.56}{74 - 0} = 0.533$$

The education dimension considers the average value of the adult literacy rate (ALR) and Mean Years of Schooling (MYS) for those aged 15 and above (followed by (Dan & Bhuyan, 2023)). The adult literacy rate, indicating the percentage of the population over 15 who can read, write, and understand a simple statement, is 56% in our study (Field Survey, 2023). MYS, a UNDP indicator for educational attainment, averages the number of completed educational years, excluding repeated grades. In our research, the MYS is 4.6 years for the sampled population (Field Survey, 2023).

$$\text{ALR index} = \frac{56 - 0}{100 - 0} = 0.56$$

$$\text{MYS index} = \frac{4.6 - 0}{15 - 0} = 0.307$$

$$\text{Now, Education index} = \frac{\text{ALR index} + \text{MYS index}}{2} = \frac{0.56 + 0.307}{2} = 0.434$$

For assessing the standard of living in our study, we rely on per capita income of sampled households as a proxy of GNI per capita (Das & Bhuyan, 2023), setting it at BDT 246,250 (field survey, 2023), to compute the income index within the HDI framework. This approach differs by utilizing per capita real consumption expenditure,

adjusted for inequality, to evaluate living standards. We normalise and measure this index using logarithmic value of normalization formula as follows:

$$\text{Income index} = \frac{\ln(246250) - \ln(120000)}{\ln(570000) - \ln(120000)} = 0.461$$

Therefore, the HDI for the Char community of Rajbari district is:

$$\begin{aligned} \text{HDI} &= \sqrt[3]{\text{Health index} \times \text{Education index} \times \text{Income index}} \\ &= \sqrt[3]{0.533 \times 0.434 \times 0.461} \\ &= 0.474 \end{aligned}$$

The computed Human Development Index (HDI) is approximately 0.474. The value, categorized as low human development, represents the collective influence of education, health (life expectancy), and income (GNI per capita) on the overall human development in Rajbari's char region. The low score is impacted by variables such as a lack of educational attainment and a low income.

5.3 Measuring IHDI

The HDI was computed by employing the geometric mean of three specified indices. However, it is possible to estimate the HDI using the arithmetic mean, which was utilized by the UNDP prior to 2010. One significant benefit of utilizing GM is the ability to quantify interdimensional or sub-dimensional irregularity, a capability that is not achievable with AM. There are disparities present in both indicators and persons. This necessitates the measurement of inequality-adjusted HDI, also known as IHDI, for a nation, society, region, or community. In order to calculate the IHDI for a community such as Char area, the interdimensional inequality is adjusted using the Atkinson measure of inequality (Atkinson, 1970), which is considered a suitable tool for assessing inequalities between different indicators. In order to incorporate inequality into our analysis, we have employed the Atkinson approach in the following manner:

$$A_x = 1 - \frac{GM}{AM}$$

Where, A_x is the inequality adjusted indicator, AM is the mean of the indicator, and GM means geometric mean or equally distributed equivalent value of the indicator.

Therefore, the IHDI is:

$$\text{IHDI} = \sqrt[3]{(1 - A_{\text{health}})(1 - A_{\text{knowledge}})(1 - A_{\text{income}})} \times \text{HDI}$$

Now, we calculate A_x for each indicator as follows:

$$A_{\text{health}} = 1 - \frac{33.25}{35} = 0.05$$

$$A_{\text{ALR}} = 1 - \frac{50.4}{56} = 0.10$$

$$A_{\text{MYS}} = 1 - \frac{4.11}{4.6} = 0.11$$

$$A_{\text{knowledge}} = \frac{0.10 + 0.11}{2} = 0.105$$

$$A_{\text{income}} = 1 - \frac{170580}{246250} = 0.30$$

These values make sense that a 5%, 10%, 11%, and 30% reduction in each indicator due to inequality. So, the calculated value of IHDI is:

$$IHDI = \sqrt[3]{(0.95 \times 0.90 \times 0.70 \times 0.474) = 0.399}$$

Compared to the HDI, the IHDI is rather lower at approximately 0.399. The existence of inequality in the region, impacting life expectancy, education, and income, is indicated by this decline. The IHDI is lower than the HDI when inequality is high, suggesting that differences in these dimensions have a major effect on the human development score as a whole.

5.4 Accounting GDI

To develop the Gender Development Index (GDI), we must create separate indices for each dimension that has been discovered. As shown in Table 4, this entails setting benchmarks, which include minimum and maximum values, for each indicator.

Table 4. Benchmarks of GDI Calculation

Gender	Indicators	Actual/Mean value	Maximum	Minimum
Male	Infant mortality rate (IMR)	29.70	74	0
	Adult literacy rate (ALR)	68.41	100	0
	Mean years of schooling (MYS)	5.2	15	0
	Per capita income	375,000	570,000	210,000
Female	Infant mortality rate (IMR)	37	74	0
	Adult literacy rate (ALR)	24.60	100	0
	Mean years of schooling (MYS)	3.45	15	0
	Per capita income	180,000	350,000	120,000

We quantify performance in each dimension on a scale from 0 to 1, using a normalization formula detailed in the methodology section.

Health Index

To construct this index, we used the infant mortality rate which is in the community found at 29.70 for male and 37 for female (Field Survey, 2023). By using this information and applying the formula of Das & Bhuyan (2023), we have:

$$\text{Health index for male} = \frac{74 - 29.70}{74 - 0} = 0.599$$

$$\text{Health index for female} = \frac{74 - 37}{74 - 0} = 0.500$$

Education Index

For the education dimension, we used ALR and MYS indices for male and female which we found 68.41% and 5.2 years for male and 24.60% and 3.45 years for female in the sampled population (Field Survey, 2023). Therefore,

$$\text{ALR index for male} = \frac{68.41 - 0}{100 - 0} = 0.684$$

$$\text{MYS index for male} = \frac{5.2 - 0}{15 - 0} = 0.347$$

$$\text{ALR index for female} = \frac{24.60 - 0}{100 - 0} = 0.246$$

$$MYS \text{ index for female} = \frac{3.45 - 0}{15 - 0} = 0.230$$

$$\text{Now, Education index for male} = \frac{0.684 + 0.347}{2} = 0.516$$

$$\text{Now, Education index for female} = \frac{0.246 + 0.230}{2} = 0.238$$

Income Index

We defined the male per capita income at BDT 375,000 and the female per capita income at 120,000 (field survey, 2023) to use as a proxy for the per capita gross national product (Das & Bhuyan, 2023). Using the following formula for the logarithmic value of normalization, we normalize and measure this index:

$$\text{Income index for male} = \frac{\ln(375000) - \ln(210000)}{\ln(570000) - \ln(210000)} = 0.581$$

$$\text{Income index for female} = \frac{\ln(180000) - \ln(120000)}{\ln(350000) - \ln(120000)} = 0.379$$

HDI for Each Gender

Therefore, the HDI for the Char community of Rajbari district is:

$$\begin{aligned} \text{HDI for male} &= \sqrt[3]{\text{Health index} \times \text{Education index} \times \text{Income index}} \\ &= \sqrt[3]{0.599 \times 0.516 \times 0.581} \\ &= 0.564 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{HDI for female} &= \sqrt[3]{\text{Health index} \times \text{Education index} \times \text{Income index}} \\ &= \sqrt[3]{0.5 \times 0.238 \times 0.379} \\ &= 0.356 \end{aligned}$$

GDI Calculation

Therefore, $GDI = HDI_{\text{female}} / HDI_{\text{male}} = 0.356/0.564 = 0.631$

The result of this computation is a GDI of 0.631, meaning that, on average, women in this situation are at a development level that is 63.1% lower than that of men. There may be gender differences in human development if the GDI is less than 1. The GDI identifies domains where gender differences occur regarding life expectancy, income, and education. For example, disparities in women's access to and quality of schooling indicate that the education component of the HDI is substantially lower for females than for males.

5.5 Assessment of AHDI

With the three principal indicators of HDI such as life expectancy, education and income of respondents of a given area, the AHDI consider another critical indicator named civil and political freedom, which we found as freedom index of 2.70 because we have already rated it on a scale from 1 to 5.

$$\begin{aligned} \text{AHDI} &= \sqrt[4]{\text{Health index} \times \text{Education index} \times \text{Income index} \times \text{democracy index}} \\ &= \sqrt[4]{0.533 \times 0.434 \times 0.461 \times 2.70} \\ &= 0.733 \end{aligned}$$

The AHDI, pegged at 0.733, provides a nuanced lens through which to view the multifaceted nature of human development—this figure encapsulates critical dimensions such as health, education, income, and democratic governance. A glance at this value suggests a relatively robust level of human development; however, the story does not end here as there are still significant strides to be made particularly in education, income levels, and democratic freedoms. Peering deeper into the indices that compose the AHDI brings additional color to our understanding. The Health Index, which is noted at 0.533, reveals that health outcomes, while reasonably favorable, leave room for enhancement. It contributes a positive thrust to the overall AHDI, reflecting a populace experiencing a fair degree of health-related well-being.

In contrast, the Education Index tells a slightly different tale. Registered at 0.434, it indicates that educational attainment, though moderate, is an area ripe for advancement. This dimension of human development beckons for a bolstering of educational frameworks to elevate learning outcomes and, by extension, enhance the AHDI. Similarly, the Income Index, observed at 0.461, portrays a moderate economic environment. This level of economic prosperity, or lack thereof, plays a critical role in shaping the broader human development index, suggesting that economic policies need reevaluation and revitalization to foster greater economic growth. Lastly, the Democracy Index, which stands markedly at 2.70, underscores a critical concern in the realm of political freedoms. The relatively low score in this index points to a pressing need for democratic reforms. It starkly highlights the current state of political liberties and suggests that improving governance could significantly impact the overall human development score.

Collectively, these indices do not merely add up to the AHDI; they offer a complex and telling mosaic of the current state of human development across various sectors. Each index provides a gateway to understanding different facets of societal well-being and underscores areas where targeted improvements can lead to substantial gains in human development.

6. Discussion of the Results

The findings of our comprehensive investigation shed nuanced light on human development within the char areas of Rajbari, presenting a landscape riddled with both strides and stumbling blocks. Notably, while health outcomes have seen moderate improvements, other crucial areas such as education, income distribution, gender equality, environmental sustainability, and political and economic freedom continue to pose significant challenges. This intricate web of factors underscores the necessity for an integrated strategy to tackle the complex developmental issues faced by these communities.

Our analytical synthesis, grounded in various human development indices, has painted a detailed portrait of the developmental dynamics in this region. These insights dovetail with those from preceding studies, reinforcing established trends and unveiling unique hurdles that these populations encounter. In particular, the Human Development Index (HDI) reveals a low composite score for Rajbari's char locales, balanced delicately between educational achievements, life expectancy, and income levels. Education here is gradually advancing, albeit at a pace that trails behind more urbanized areas. Meanwhile, health metrics, bolstered by recent medical initiatives, are somewhat marred by environmental and occupational risks. These nuances echo the work of Grim et al. (2008) and Shaydullina (2020), who charted similar trajectories in the world, yet our research goes further by pinpointing specific environmental and job-related factors that affect health outcomes in char regions—areas not extensively explored by those researchers.

Moreover, the Inequality-adjusted Human Development Index (IHDI) highlights pronounced disparities in income and educational access within the Rajbari area. This index uncovers hidden inequalities that the conventional HDI overlooks, suggesting that bespoke educational and economic interventions are urgently needed. This facet of our findings aligns with and extends the discussions initiated by Алексеева (2019) regarding concealed inequalities in rural sectors of the developing countries.

Additionally, the Gender Development Index (GDI) has unearthed significant gender gaps in education and economic engagement in the char areas. Despite some advancements in health and educational opportunities for women, economic participation remains lackluster, calling for more nuanced, gender-specific policies in the region. This discussion aligns with the findings of Karim et al. (2016) and Ahmed et al. (2000).

Finally, our introduction of the Additional Human Development Index (AHDI), which incorporates elements such as access to clean water and disaster resilience, offers a more elaborate understanding of the developmental challenges. This index may compare with the findings of Bekele et al. (2021), highlighting the pressing need to improve water accessibility and enhance resilience against natural disasters as pivotal to boosting human development in the Sub-Saharan Africa.

7. Conclusion

Rajbari's char area, a region measured by indices like the HDI, the IHDI, the GDI, and the AHDI, presents a multifaceted view of its developmental struggles. With an HDI at a mere 0.474, it is clear that the area languishes in the low development category; challenges in education, health, and income are significant. The IHDI, even lower, at 0.399, reveals deep-rooted inequalities that affect various community segments unevenly—particularly in essential services and opportunities. Moreover, the Gender Development Index (GDI) which stands at approximately 0.738, highlights severe gender disparities. Women in this region face notable barriers in education, economic independence, and health outcomes. Addressing these disparities is critical to fostering equitable growth. Additionally, the Augmented Human Development Index (AHDI), at 0.631, provides a broader perspective on overall human development which includes democratic engagement alongside traditional metrics like health and education. This index suggests while there's moderate to high development in some areas, others, notably education and political freedoms, need urgent attention.

8. Policy Considerations

To address these complex issues, comprehensive policies are essential. Enhancing education through improved access and quality, especially for girls and adult learners, is crucial. Economic initiatives should support local industries and provide essential skills training. Health services need expansion, especially in maternal and childcare. Furthermore, promoting gender equality and reducing inequalities requires targeted policies that ensure fair access to all community resources. These strategies should not only address immediate disparities but also aim to uplift the entire community by fostering sustainable and equitable development.

Significantly, the analysis of the AHDI points towards a need for more focused economic policies and stronger civil liberties. Community engagement and local expertise will be pivotal in implementing these changes effectively, ensuring that development is not only comprehensive but also inclusive.

References

- Abeynayaka, A., Kojima, F., Miwa, Y., Ito, N., Nihei, Y., Fukunaga, Y., & Itsubo, N. (2020). Rapid sampling of suspended and floating microplastics in challenging riverine and coastal water environments in Japan. *Water*, 12(7), 1903. <https://doi.org/10.3390/w12071903>
- Ahmed, J. and Rahanaz, M. (2019). Friendship floating hospitals: healthcare for the riverine people of Bangladesh. *Journal of Developing Societies*, 35(1), 175-194. <https://doi.org/10.1177/0169796x19826763>
- Ahmed, S. M., Adams, A. M., Chowdhury, M., & Bhuiya, A. (2000). Gender, socioeconomic development and health-seeking behaviour in Bangladesh. *Social science & medicine*, 51(3), 361-371.
- Ahumada-Newhart, V. and Eccles, J. (2020). A theoretical and qualitative approach to evaluating children's robot-mediated levels of presence. *Technology Mind and Behavior*, 1(1). <https://doi.org/10.1037/tmb0000007>
- Allan, J. (2004). Landscapes and riverscapes: the influence of land use on stream ecosystems. *Annual Review of Ecology Evolution and Systematics*, 35(1), 257-284. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.35.120202.110122>
- Atkinson, A. B. (1970). On the measurement of inequality. *Journal of economic theory*, 2(3), 244-263.
- Bastian Herre and Pablo Arriagada (2023) - "The Human Development Index and related indices: what they are and what we can learn from them" Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/human-development-index>
- Bekele, M., Sassi, M., Jemal, K., & Ahmed, B. (2024). Human capital development and economic sustainability linkage in Sub-Saharan African countries: Novel evidence from augmented mean group approach. *Heliyon*, 10(2).

- BORGES, Â., Erickson, J., SILVA, L., FANTIN, C., & Domingos-Moreira, F. (2022). Mercury bioaccumulation, genotoxic and biochemical biomarkers reveal the health status of yellow-spotted amazon river turtles (*podocnemis unifilis*) in an environmental protection area in the amazon. *Acta Amazonica*, 52(3), 254-263. <https://doi.org/10.1590/1809-4392202201230>
- Brouwer, R., Akter, S., Brander, L., & Haque, E. (2007). Socioeconomic vulnerability and adaptation to environmental risk: a case study of climate change and flooding in Bangladesh. *Risk Analysis*, 27(2), 313-326. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2007.00884.x>
- Cao, L. (2019). Evaluation of the interaction efficiency between eco-environment and economic development in China. *Applied Ecology and Environmental Research*, 17(4). https://doi.org/10.15666/aecer/1704_94559471
- Chen, J., Kong, Y., & Mei, Y. (2022). Riverine health assessment using coordinated development degree model based on natural and social functions in the lhasa river, China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(12), 7182. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127182>
- Chyon, M., Biswas, S., Mondal, M., Roy, B., & Rahman, A. (2023). Integrated assessment of flood risk in arial khan floodplain of Bangladesh under changing climate and socioeconomic conditions. *Journal of Flood Risk Management*, 16(2). <https://doi.org/10.1111/jfr3.12876>
- Das, B., & Bhuyan, R. (2023). Human Development Status of the Rabha Community of Assam, India: An Exercise in Constructing a Disaggregated Human Development Index. *Journal of the Anthropological Survey of India*, 2277436X231161171.
- Element, G., Engel, K., Neufeld, J., Casselman, J., Groot, P., & Walker, V. (2021). Distinct intestinal microbial communities of two sympatric anadromous arctic salmonids and the effects of migration and feeding. *Arctic Science*, 7(3), 634-654. <https://doi.org/10.1139/as-2020-0011>
- Element, G., Engel, K., Neufeld, J., Casselman, J., Groot, P., Greer, C., ... & Walker, V. (2020). Seasonal habitat drives intestinal microbiome composition in anadromous arctic char (*salvelinus alpinus*). *Environmental Microbiology*, 22(8), 3112-3125. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.15049>
- Espinoza, T., Burke, C., Carpenter-Bundhoo, L., Marshall, S., Roberts, D., & Kennard, M. (2020). Fine-scale acoustic telemetry in a riverine environment: movement and habitat use of the endangered mary river cod *maccullochella mariensis*. *Endangered Species Research*, 42, 125-131. <https://doi.org/10.3354/esr01046>
- Gaspar, D. (2005). Securing humanity: situating 'human security' as concept and discourse. *Journal of Human Development*, 6(2), 221-245. <https://doi.org/10.1080/14649880500120558>
- Global Data Lab (GDL), (2019). GDL Area Profile Report. Area Database (v4.2.1). available at: <https://globaldatalab.org/areadata/profiles/BGDr212/>
- Grimm, M., Harttgen, K., Klasen, S., & Misselhorn, M. (2008). A human development index by income groups. *World Development*, 36(12), 2527-2546. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2007.12.001>
- Han, H., Allan, J., & Scavia, D. (2009). Influence of climate and human activities on the relationship between watershed nitrogen input and river export. *Environmental Science & Technology*, 43(6), 1916-1922. <https://doi.org/10.1021/es801985x>
- Hanif, M., Siddik, M., Chaklader, R., Nahar, A., & Mahmud, S. (2015). Fish diversity in the southern coastal waters of Bangladesh: present status, threats and conservation perspectives. *Croatian Journal of Fisheries*, 73(4), 148-161. <https://doi.org/10.14798/73.4.848>
- Hossain, M. (2021). Covid-19 impacts on employment and livelihood of marginal people in Bangladesh: lessons learned and way forward. *South Asian Survey*, 28(1), 57-71. <https://doi.org/10.1177/0971523121995072>
- Huang, H., Chen, D., Zhang, B., Zeng, L., & Dahlgren, R. (2014). Modeling and forecasting riverine dissolved inorganic nitrogen export using anthropogenic nitrogen inputs, hydroclimate, and land-use change. *Journal of Hydrology*, 517, 95-104. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.05.024>
- Jagnoor, J., Lukaszyk, C., Baset, K., Ivers, R., Easmin, S., & Rahman, A. (2019). Context of water transport related drownings in Bangladesh: a qualitative study. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7871-1>
- Kang, R., Huang, S., Huang, Q., Wang, H., & Leng, G. (2018). Environmental flow assessment considering inter- and intra-annual streamflow variability under the context of non-stationarity. *Water*, 10(12), 1737. <https://doi.org/10.3390/w10121737>

- Karim, K. R., Emmelin, M., Lindberg, L., & Wamala, S. (2016). Gender and women development initiatives in Bangladesh: A study of rural mother center. *Social work in public health, 31*(5), 369-386.
- Kersey, A. and Cantlon, J. (2017). Primitive concepts of number and the developing human brain. *Language Learning and Development, 13*(2), 191-214. <https://doi.org/10.1080/15475441.2016.1264878>
- Keser, A. and Gökmen, Y. (2018). Governance and human development: the impacts of governance indicators on human development. *Journal of Public Administration and Governance, 8*(1), 26. <https://doi.org/10.5296/jpag.v8i1.12336>
- Keung, H. (2017). The development of altruism with special reference to human relationships: a 10-stage theory. *Frontiers in Public Health, 5*. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2017.00271>
- Lao, J., Huang, G., Zhang, K., Wang, Q., Xu, S., Ruan, Y., ... & Huang, B. (2022). Anthropogenic impacts on organophosphate ester loads to an urban estuary in south China. *ACS Es&t Water, 3*(1), 203-212. <https://doi.org/10.1021/acsestwater.2c00496>
- Lein, H. (2009). The poorest and most vulnerable? on hazards, livelihoods and labelling of riverine communities in Bangladesh. *Singapore Journal of Tropical Geography, 30*(1), 98-113. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9493.2008.00357.x>
- Li, R., Zhu, L., Yang, K., Li, H., Zhu, Y., & Li, C. (2021). Impact of urbanization on antibiotic resistome in different microplastics: evidence from a large-scale whole river analysis. *Environmental Science & Technology, 55*(13), 8760-8770. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c01395>
- Macrotrends. Bangladesh Infant Mortality Rate 1950-2024. Weblink of the Report: <https://www.macrotrends.net/countries/BGD/Bangladesh/infant-mortality-rate#:~:text=The%20infant%20mortality%20rate%20for%20Bangladesh%20in%202022%20was%2022.614.a%204.28%25%20decline%20from%202020.>
- Mamun, A., Islam, A., Alam, G., Sarker, N., Erdiaw-Kwasie, M., Bhandari, H., ... & Mallick, J. (2022). Livelihood vulnerability of char land communities to climate change and natural hazards in Bangladesh: an application of livelihood vulnerability index. *Natural Hazards, 115*(2), 1411-1437. <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05599-y>
- Miagostovich, M., Guimarães, F., Vieira, C., Fumian, T., Gama, N., Victoria, M., ... & Leite, J. (2014). Assessment of water quality in a border region between the Atlantic forest and an urbanised area in Rio de Janeiro, Brazil. *Food and Environmental Virology, 6*(2), 110-115. <https://doi.org/10.1007/s12560-014-9146-4>
- Mohanty, S. and Dehury, B. (2012). Human development indices: old and new. *Artha Vijnana Journal of the Gokhale Institute of Politics and Economics, 54*(1), 19. <https://doi.org/10.21648/arthavij/2012/v54/i1/111102>
- Mozumder, M., Uddin, M., Schneider, P., Islam, M., & Shamsuzzaman, M. (2018). Fisheries-based ecotourism in Bangladesh: potentials and challenges. *Resources, 7*(4), 61. <https://doi.org/10.3390/resources7040061>
- Mushi, D., Kebede, G., Linke, R., Lakew, A., Hayes, D., Graf, W., ... & Farnleitner, A. (2021). Microbial faecal pollution of river water in a watershed of tropical ethiopian highlands is driven by diffuse pollution sources. *Journal of Water and Health, 19*(4), 575-591. <https://doi.org/10.2166/wh.2021.269>
- Oladapo, I. and Rahman, A. (2016). Re-counting the determinant factors of human development: a review of the literature. *Humanomics, 32*(2), 205-226. <https://doi.org/10.1108/h-02-2016-0018>
- Olden, J. and Naiman, R. (2009). Incorporating thermal regimes into environmental flows assessments: modifying dam operations to restore freshwater ecosystem integrity. *Freshwater Biology, 55*(1), 86-107. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2427.2009.02179.x>
- Paul, S. and Routray, J. (2010). Flood proneness and coping strategies: the experiences of two villages in Bangladesh. *Disasters, 34*(2), 489-508. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7717.2009.01139.x>
- Prados de la Escosura, Leandro. 2023. Augmented Human Development Index. Concept, Sources and Procedures. <https://frdelpino.es/investigacion/wp-content/uploads/2023/02/human-development-index.pdf>
- Rahman, A., Alonge, O., Bhuiyan, A., Agrawal, P., Salam, S., Talab, A., ... & Hyder, A. (2017). Epidemiology of drowning in Bangladesh: an update. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 14*(5), 488. <https://doi.org/10.3390/ijerph14050488>
- Rakib, M., Hossain, M., Islam, M., Hossain, I., Rahman, M., Kumar, R., ... & Sharma, P. (2022). Ecohydrological features and biodiversity status of estuaries in Bengal delta, Bangladesh: a comprehensive review. *Frontiers in Environmental Science, 10*. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.990099>

- Sarker, M. N. I., Wu, M., Alam, G. M., & Shouse, R. C. (2020). Administrative resilience in the face of natural disasters: Empirical evidence from Bangladesh. *disasters*, 6(7).
- Sarker, N., Wen, J., Yang, B., Yusufzada, S., Huda, N., & Mahbub, F. (2021). Assessment of environmental governance in disaster vulnerability context of rural Bangladesh. *Growth and Change*, 52(2), 1155-1171. <https://doi.org/10.1111/grow.12482>
- Semwal, S. and Chauniyal, D. (2019). Impact of dam on channel morphology of Alaknanda river in Srinagar valley (Garhwal Himalaya). *Himalayan Journal of Social Sciences and Humanities*, 14(1). <https://doi.org/10.51220/hjssh.v14i1.3>
- Shaydullina, R. (2020). Human development index as an integral indicator of the level of social development of the republic of Bashkortostan.. <https://doi.org/10.2991/fred-19.2020.114>
- Takeuchi, H., Khan, A., Zaman, K., Takanashi, S., Hasan, S., Yunus, M., ... & Iwata, T. (2019). Classification of wheezing children in rural Bangladesh by intensity of ascaris infection, total and specific age levels, history of pneumonia, and other risk factors. *Journal of Immunology Research*, 2019, 1-8. <https://doi.org/10.1155/2019/4236825>
- Takeuchi, H., Zaman, K., Takahashi, J., Yunus, M., Chowdhury, H., Arifeen, S., ... & Iwata, T. (2007). High titre of anti-ascaris immunoglobulin e associated with bronchial asthma symptoms in 5-year-old rural Bangladeshi children. *Clinical & Experimental Allergy*, 38(2), 276-282. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2222.2007.02890.x>
- Tashmin, N., Islam, S., Farzana, S., & Naher, S. (2018). Challenges of local coping capacities due to climate change in the coastal regions of Bangladesh. *Journal of Geoscience and Environment Protection*, 06(08), 66-86. <https://doi.org/10.4236/gep.2018.68007>
- Ternovykh, K., Avdeev, E., Markova, A., & Кыштымова, Е. (2022). Assessment of the level of human capital development in the agricultural sector: indicators and their systematization. *Iop Conference Series Earth and Environmental Science*, 949(1), 012092. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/949/1/012092>
- Westling, E., SurrIDGE, B., Sharp, L., & Lerner, D. (2014). Making sense of landscape change: long-term perceptions among local residents following river restoration. *Journal of Hydrology*, 519, 2613-2623. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2014.09.029>
- You, Y., Xie, Z., Jia, B., Wang, Y., Wang, L., Li, R., ... & Chen, S. (2023). Impacts of anthropogenic water regulation on global riverine dissolved organic carbon transport. <https://doi.org/10.5194/esd-2023-2>
- Алексева, О., Zelinskaya, E., Ryabtsev, A., Strashko, E., & Shuneych, O. (2019). Influence indicators of the inequality of human development to the human development index (hdi) of the world countries.. <https://doi.org/10.2991/iscfec-18.2019.201>

বাংলাদেশের উন্নয়ন চিত্র, উন্নত দেশের প্রত্যাশা এবং স্মার্ট বাংলাদেশ-তথ্যভিত্তিক বিশ্লেষণ

Towards a Developed Country and Smart Bangladesh— A Databased Analysis

মোঃ জাহিরুল ইসলাম সিকদার *
Md. Zahirul Islam Sikder

সারসংক্ষেপ বাংলাদেশের প্রবৃদ্ধি ও উন্নয়নের একটি অনুপ্রেরণামূলক গল্প হচ্ছে ২০৩১ সালের মধ্যে উচ্চ মধ্যম আয়ের দেশ এবং ২০৪১ সালে উন্নত ও স্মার্ট বাংলাদেশে উন্নীত হবে। করোনার মতো বৈশ্বিক অনিশ্চয়তার সময়েও বড় ধরনের আঘাত বিহীন বাংলাদেশের প্রবৃদ্ধি ও উন্নয়নের শক্তিশালী রেকর্ড অর্জন করেছে। বিদেশে শক্তিশালী জনসংখ্যার আয় ও আয়ের লভ্যাংশ, শক্তিশালী তৈরি পোশাক (আরএমজি) রপ্তানি, স্থিতিস্থাপক রেমিট্যান্স প্রবাহ এবং স্থিতিশীল সামষ্টিক অর্থনৈতিক অবস্থা গত দুই দশক ধরে দ্রুত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিকে সমর্থন করেছে। অধুনা (নভেম্বর-ডিসেম্বর ২০২৩) রিজার্ভ ন্যূনতম পর্যায়ে উন্নীত হয়েছে, মুদ্রাস্ফীতির ব্যাপকতা ক্রমশ বৃদ্ধি থাকা সত্ত্বেও বিশ্বের উন্নত গবেষণাগার বাংলাদেশের দারিদ্র্য বিমোচন ও অবকাঠামোগত উন্নয়নের এক অসাধারণ গল্প বলে থাকে। ১৯৭১ সালে বাংলাদেশ জনের সময় দরিদ্রতম দেশগুলির মধ্যে একটি থেকে, ২০১৫ সালে বাংলাদেশ নিম্ন-মধ্যম আয়ের অবস্থানে পৌঁছেছিল। এটি ২০২৬ সালে জাতিসংঘের স্বল্পোন্নত দেশগুলির (এলডিসি) তালিকা থেকে মধ্যম আয়ের দেশ হওয়ার পথে রয়েছে। দারিদ্র্য ২০১০ সালে ১১.৮ শতাংশ থেকে কমে ৫.০ শতাংশে নেমে এসেছে। ২০২৩ তথ্যভিত্তিক লক্ষ্য করা যায়, মাথা পিছু আয় বৃদ্ধি, স্বাস্থ্য খাত ও স্বাস্থ্যসেবায় সাফল্য, নারী ও শিশু উন্নয়নে অর্জন, নারীর ক্ষমতায়নে অর্জন, ডিজিটাল বাংলাদেশ গঠন, কৃষিতে কৃতিত্ব এবং খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন, প্রবাসী শ্রমিকদের আয় প্রবাহের মাইল ফলক উন্নয়ন, জাতিসংঘ শান্তি মিশনে বাংলাদেশের অবদান, বিদ্যুৎখাতে সাফল্য, নিজস্ব অর্থায়নে পদ্মা সেতু নির্মাণ, ফ্লাইওভার অর্জন, মেট্রোরেল, কর্নফুলি টেনেল, হাইওয়ে, সামাজিক নিরাপত্তা খাতে অর্জন, ভূমি ব্যবস্থাপনায় ব্যাপক সাফল্যসহ অর্থনৈতিক অর্জন ও চ্যালেনজ মোকাবেলায় কৌশলগত সাফল্য অর্জন করা সম্ভব হয়েছে। অধিকন্তু, মানব উন্নয়নের মাত্রাগত ফলাফল বেশ উন্নত হয়েছে। বাংলাদেশের মাইলফলক স্বীকৃতি ও ৫২ ও রূপান্তরিত অর্থনীতি অর্জন করা সম্ভব হয়েছে। বাংলাদেশের এই উন্নয়ন ধারা অব্যাহত থাকলে আগামী ২০৪১ সালে স্মার্ট বাংলাদেশ ও উন্নত দেশে উন্নীত হবে।

বাংলাদেশ ৫২ বছরে পরিবর্তন ও রূপান্তরিত রাজনীতি অর্থনীতি

(Transforming and Transation of Political Economy of Bangladesh in 52 years)

গত ৫২ বছরে বাংলাদেশের অর্থনীতি কৃষি খাতে কর্মসংস্থানে উল্লেখযোগ্য পতন এবং শিল্প ও সেবা খাতে কর্মসংস্থান বিশেষ করে তৈরি পোশাক শিল্পে দ্রুত বৃদ্ধি অনুভূত হয়েছে। ১৯৮০ থেকে ২০১০ সালের মধ্যে, পরিষেবা খাত ৩.৬ শতাংশ থেকে ৬.৭ শতাংশ পর্যন্ত স্থিতিশীল প্রবৃদ্ধি রেকর্ড করেছে। স্বাধীনতার সুবর্ণ জয়ন্তী উদযাপন জাতির জন্য সবচেয়ে বড় মাইলফলক। দেশ নানা বাধা অতিক্রম করে দক্ষিণ এশিয়ার একটি শক্তিশালী দেশে পরিণত হয়েছে। বাংলাদেশকে "স্বল্পোন্নত দেশ" থেকে "উন্নয়নশীল দেশে" উন্নীত করার জাতিসংঘের ঘোষণা মাইলফলক উদযাপনে একটি সময় উপযোগী মাত্রা যোগ করেছে। বাংলাদেশের জনগণকে অভিনন্দন দেয়া হয়েছে।

স্বাধীনতার পর খাদ্য-বস্ত্র-বাসস্থান, উৎপাদন ব্যবস্থা, পুনর্বাসন ও পুনর্গঠনের কাজটি ছিল অপ্রতিরোধ্য। স্বাধীনতার প্রতিষ্ঠাতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের নেতৃত্বে পুনর্গঠন প্রক্রিয়া শুরু হয়। গুপ্তহত্যা, অভ্যুত্থান, পাল্টা অভ্যুত্থান এবং সামরিক শাসনের মতো অস্থিরতার কারণে বাংলাদেশের উন্নয়ন যাত্রা লাইনচ্যুত হয়েছিল। ১৯৭৫ সালের ১৫ আগস্ট বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানকে হত্যার পর সামরিক স্বৈরশাসকরা রক্তক্ষমতা দখল করে প্রায় ১৫ বছর শাসন করলে বড় ধরনের উন্নয়ন বিপর্যয় ঘটে। ২০০৯ সাল থেকে প্রবৃদ্ধির প্রধান আর্থ-সামাজিক এবং মানবিক সূচকগুলির সাথে অন্তর্ভুক্তিমূলক উন্নয়ন হয়েছে। ৫০ বছরের যাত্রায়, বাংলাদেশ এখন অন্যান্য উন্নয়নশীল দেশের জন্য রোল-মডেল হিসাবে বিবেচিত হয়।

১৯৭১ সালে বাংলাদেশ উত্তরাধিকার সূত্রে একটি যুদ্ধ-বিধ্বস্ত দরিদ্র অর্থনীতি পেয়েছিল। দেশটি একটি খালি কোষাগার নিয়ে যাত্রা শুরু করেছিল। দুই দশকের পাকিস্তানি ঔপনিবেশিক শোষণের কারণে অর্থনীতি দারিদ্র্যের দুষ্ট চক্রে আটকে যায়। সীমিত সম্পদ থাকা সত্ত্বেও গত পাঁচ দশকের শেষ দুই দশক বাংলাদেশ অভূতপূর্ব অর্থনৈতিক অগ্রগতি করেছে। বাংলাদেশের অগ্রগতি উদাহরণ দেওয়ার মতোই। এই উন্নয়ন অনেক উন্নত দেশের চোখে ইর্ষা লেগেছে। অর্থনীতি ও আর্থসামাজিক বেশির ভাগ সূচকে বাংলাদেশ ছাড়িয়ে গেছে দক্ষিণ এশিয়াকে। নিম্ন আয়ের দেশগুলোকে ছাড়িয়েছে তো অনেক আগেই। আন্তর্জাতিক মুদা তহবিল (আইএমএফ) বলেছে, একটি জনবহুল ও নিম্ন আয়ের দেশ

* অধ্যাপক (অব.), রয়েল ইউনিভার্সিটি ঢাকা এবং প্রতিষ্ঠাতা ও প্রতিষ্ঠাতা অধ্যক্ষ, ঢাকা সিটি ইন্সটিটিউশনাল কলেজ। ই-মেইল: sikder67@yahoo.com

হিসেবে বাংলাদেশ যেভাবে প্রবৃদ্ধির সঙ্গে দারিদ্র্য দূর এবং বৈষম্য কমানোকে সংযুক্ত করেছে, তা অত্যন্ত উল্লেখযোগ্য। সবাইকে অন্তর্ভুক্ত করে প্রবৃদ্ধি অর্জনের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ এখন উদাহরণ সৃষ্টিকারী একটি দেশ। বিশ্ব ব্যাংক দেখিয়েছে, প্রধান ১২টি সূচকের মধ্যে ১০টিতেই বাংলাদেশ দক্ষিণ এশিয়া এবং অন্য নিম্ন আয়ের দেশের তুলনায় এগিয়ে গেছে এবং যাচ্ছে। তবে অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রবৃদ্ধি অর্জনে বাংলাদেশের বড় ধরনের সাফল্য থাকলেও রাজনীতি চলছে ঠিক উল্টো পথে। অন্তর্ভুক্তিমূলক রাজনীতির অভাবে অর্থনীতির সাফল্য পিছিয়ে পড়ছে বলে মনে করছেন অর্থনীতিবিদ ও বিশেষজ্ঞরা। অচল হয়ে পড়ছে দেশের অর্থনীতি, কমছে প্রবৃদ্ধি। ফলে সামাজিক সূচকগুলোও হুমকির মধ্যে পড়ে গেছে। গত দুই দশকের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ও সামাজিক উন্নয়নের যেকোনো সূচকের বিচারে বাংলাদেশের অভূতপূর্ব অগ্রগতি হয়েছে। বাংলাদেশ ১৯৯০-এর পর সার্বিকভাবে প্রবৃদ্ধিতে উন্নয়নশীল দেশের গড় হারের তুলনায় অনেক এগিয়েছে। দারিদ্র্যের হার অর্ধেক নেমেছে। মেয়েদের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে অবদানের হার দ্রুত বেড়েছে, জনসংখ্যা, গড় আয়ু, শিশু মৃত্যুর হার, মেয়েদের স্কুলে পড়ার হার, সক্ষম দম্পতিদের জন্মনিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা গ্রহণের হার ইত্যাদি সামাজিক সূচকে বাংলাদেশ সমপর্যায়ের উন্নয়নশীল অন্যান্য দেশ, এমনকি প্রতিবেশি ভারতকে পেছনে ফেলতে সমর্থ্য হয়েছে।

বাংলাদেশের এই অর্জন বিশেষভাবে তাৎপর্যপূর্ণ বলে মনে করেন বিশিষ্ট অর্থনীতিবিদ, সাবেক তত্ত্বাবধায়ক সরকারের অর্থ উপদেষ্টা অধ্যাপক ওয়াহিদউদ্দিন মাহমুদ। প্রথম আলোকে তিনি বলেন, বাংলাদেশ শুধু যে মুসলিম প্রধান দেশ, তা নয়, এটি উত্তর আফ্রিকা থেকে শুরু করে মধ্যপ্রাচ্য ও উত্তর ভারত পর্যন্ত বিস্তৃত এমন একটি অঞ্চলের অংশ, যেখানে রয়েছে মেয়েদের প্রতি বৈষম্যমূলক পুরুষতান্ত্রিক সমাজব্যবস্থা। এ কারণে বাংলাদেশের সামাজিক উন্নয়নের এই অগ্রগতিকে একটি 'উন্নয়ন বিস্ময়' বলে আখ্যায়িত করা হয়। এর পেছনে কাজ করেছে জনগণের উন্নয়ন-সচেতনতা, গোত্র-বর্ণ ভেদাভেদহীন সমাজ এবং সরকারি-বেসরকারি সংস্থাগুলোর নানা কার্যকর কর্মসূচি ও সামাজিক উদ্যোগ। অধ্যাপক ওয়াহিদউদ্দিন আরও বলেন, মাঠপর্যায়ের এসব কর্মসূচির মাধ্যমেই দেশের মানুষ নানা ধর্মীয় গোঁড়ামিকে ক্রমান্বয়ে অতিক্রম করতে সক্ষম হয়েছে।

অধ্যাপক ওয়াহিদউদ্দিন মাহমুদ অর্থনীতির উন্নয়ন অগ্রগতির রাজনৈতিক প্রেক্ষাপট টেনে উল্লেখ করে বলেন, (২০২৩ সাল) অসুস্থ রাজনীতির কবলে অর্থনীতি, রাজনীতি ও অর্থনীতি এখন সম্পূর্ণ অনিশ্চিত গন্তব্যের দিকে যাচ্ছে। চলমান রাজনৈতিক সংকটের কারণে দেশের অর্থনীতিকে যে কত বড় মূল্য দিতে হতে পারে, সে সম্বন্ধে তাঁদের ভাবনাচিন্তা আছে বলে দেখা যাচ্ছে না। জাতীয় নির্বাচনগুলো ঘিরেও রাজনৈতিক অস্থিরতা তৈরি হয়েছিল এবং তাতে অর্থনীতি নানাভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছিল। ২০০৬ সালে তত্ত্বাবধায়ক সরকারের দাবিতে যে আন্দোলন হয়, তাতে টানা হরতালের কারণে চট্টগ্রাম বন্দর দুই মাস কার্যত অচল হয় পড়েছিল। এ জন্য ব্যবসা-বাণিজ্যের যে ক্ষয়ক্ষতি হয়েছিল, তা কাটিয়ে উঠতে অনেক কাঠখড় পোড়াতে হয়েছিল। তবে নানা কারণে এবারের রাজনৈতিক সংকটের জন্য অর্থনৈতিক ক্ষতি আরও অনেক ব্যাপক ও গভীর হওয়ার আশঙ্কা আছে। অতীতের তুলনায় বাংলাদেশের অর্থনীতির আকার যেমন বড় হয়েছে, তেমনি বিশ্ববাজারের সঙ্গে সম্পৃক্ততাও অনেক বেড়েছে এবং পশ্চাৎ শিল্প সমূহের বিকাশের ফলে অর্থনীতির আন্তর্জাতিক নিভরশীলতাও বেড়েছে। এর ফলে পণ্য উৎপাদন, পরিবহন, বাজারজাতকরণ ও জাহাজীকরণ এসব কিছু নিরবচ্ছিন্নভাবে সচল রাখা অনেক বেশি গুরুত্বপূর্ণ হয়ে পড়েছে। এর কোথাও বিলম্ব ঘটলে একাধিক খাতের ক্ষতির বোঝা পুঞ্জীভূত হয়ে অর্থনীতির ওপর বড় আঘাত আসতে পারে। এবারের সংঘাতময় রাজনৈতিক বিরোধের আরেকটা বৈশিষ্ট্য হলো যে এটা ঢাকা কেন্দ্রিক না হয়ে ছোট ছোট শহরে ও গ্রামে-গঞ্জে ছড়িয়ে পড়েছে। এ কারণে প্রত্যন্ত অঞ্চলে উৎপাদনের উপকরণ সরবরাহ ও উৎপাদিত পণ্যের বাজারজাতকরণ দুটোই বিঘ্নিত হচ্ছে। গ্রামীণ অর্থনীতি বাজার ব্যবস্থার প্রচলিত প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো দিয়ে তেমন নিয়ন্ত্রিত হয় না, বরং এর ভিত্তি হলো সামাজিক অনুশাসন ও ক্রেতা-বিক্রেতার মধ্যে ব্যক্তিগত আস্থার সম্পর্ক। অর্থনীতির ভাষায় এটা হলো একধরনের সামাজিক মূলধন, যা গ্রামে-গঞ্জে ছড়িয়ে পড়া সহিংস রাজনৈতিক বিরোধের কারণে ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। এটা খুব দৃশ্যমান না হলেও গ্রামীণ অর্থনীতির বিকাশে এর নেতিবাচক প্রভাব সুদূরপ্রসারী হতে পারে। এবারের রাজনৈতিক সংকটের প্রেক্ষাপটে রয়েছে নানা দুর্নীতি-অনিয়মের কারণে ইতিমধ্যেই দুর্বল হয়ে যাওয়া একটি আর্থিক খাত। অর্থনীতির মন্দাভাবের কারণে এমনিতেই ব্যাংকগুলোর আর্থিক অবস্থার কিছটা অবনতি ঘটছিল। এর ওপর রাষ্ট্রায়ত্ত্ব ব্যাংকগুলোর হল-মার্কজাতীয় জালিয়াতির মতো ঘটনার প্রভাব বেসরকারি ব্যাংকগুলোর ওপরও এসে পড়েছে। এমতাবস্থায় শিল্পোৎপাদন ও ব্যবসা-বাণিজ্য ক্ষতিগ্রস্ত হলে একদিকে ঋণখেলাপি বাড়বে, অন্যদিকে ব্যবসায়ীদের চলতি মূলধনের সরবরাহেও টান পড়বে। ক্ষতিগ্রস্ত হবে দুই পক্ষই, নয় পুরো অর্থনীতি বিপয়ের মধ্যে পড়ে যাবার সম্ভাবনা রয়েছে। চলমান সহিংস রাজনৈতিক বিরোধের ফলে তাৎক্ষণিক ক্ষয়-ক্ষতি তো আছেই, সেই সঙ্গে আছে ভবিষ্যতের অনিশ্চয়তা ও দেশের ভারমূর্তির প্রশ্ন। চলতি অর্থবছরের প্রথম প্রান্তিকের হিসাব থেকে দেখা যায়, বৈদেশিক সাহায্যের ব্যবহার, বিদেশি বিনিয়োগ, রেমিট্যান্স প্রবাহ সবই নিম্নমুখী। রপ্তানির প্রবৃদ্ধিও কমে যাচ্ছে। দেশের তৈরি পোশাক শিল্প এমনিতেই বিশ্বজুড়ে ভাবমূর্তির সংকটে আছে, তার ওপর আছে শ্রমিক অসন্তোষ। আরও আশঙ্কার বিষয়, ইউরোপিয়ান ইউনিয়নও আমাদের পোশাক রপ্তানির গুরুমুক্ত সুবিধা বাতিলের বিষয় বিবেচনা করছে। সন্দেহ নেই, রাজনৈতিক বিরোধ চলতে থাকলে পোশাকশিল্পের সংকট আরও প্রকট আকার ধারণ করবে।

বিশ্বব্যাংক ও আইএমএফ বলছে, ৬ শতাংশ হারে অব্যাহত অর্জন গ্রামীণ অর্থনীতিকে চাঙা করেছে। মূলত ৮০ লাখ প্রবাসীর পাঠানো আয়, তৈরি পোশাক খাতের প্রায় ৪০ লাখ শ্রমিক এবং কৃষির সবুজ বিপ্লব বা এক জমিতে দুই ফসল দারিদ্র্য কমানোর ক্ষেত্রে বড় ধরনের ভূমিকা

রেখেছে। আবার সরকারও পিছিয়ে পড়া ও অতিদরিদ্রদের জন্য সামাজিক কর্মসূচি খাতে অব্যাহতভাবে বাজেট বাড়িয়েছে। দেশের ৪০ শতাংশ অতি দরিদ্র মানুষ এখন এই কর্মসূচির আওতায়। এ খাতে সরকার মোট দেশজ উৎপাদনের (জিডিপি) অংশ হিসেবে যে অর্থ ব্যয় করেছে, তা বড় অর্থনীতির দেশ ভারতের সমপর্যায়ের। নেপাল, পাকিস্তান ও শ্রীলঙ্কা এর চেয়ে অনেক কম অর্থ ব্যয় করে। বিশ্বব্যাপক বাংলাদেশের দারিদ্র্য পরিষ্টি মূল্যায়ন করে সাম্প্রতিক এক প্রতিবেদনে বলেছে, এতো অর্জনের পরও দিনে এক ডলারের কম আয় করে এমন দরিদ্র মানুষের সংখ্যা এখনো ৪৩ শতাংশ। যদিও তা ১৯৯০ সময়ে ছিল ৭০ শতাংশ। সুতরাং এখনো অনেক দূর যেতে হবে বাংলাদেশকে। আইএমএফ বলছে, বর্তমান রাজনৈতিক অনিশ্চয়তা ও অস্থিতিশীলতার কারণে বাংলাদেশের অর্থনীতি ঝুঁকির মধ্যে পড়ে গেছে। প্রবৃদ্ধি সাড়ে ৫ শতাংশ হয়ে যাবে। এর মধ্যে দিয়ে বাংলাদেশের অগ্রযাত্রা থেমে নেই।

১. বাংলাদেশের জিডিপি বৃদ্ধির হার, ১৯৭১ সালে ছিল -৫.৪৮ শতাংশ এবং ২০১৯ সালে ৮.১৫ শতাংশ। কোভিড-১৯ মহামারী বিশ্বের অন্যান্য দেশের মতো অর্থনীতিতে আঘাত করায়, ২০২০ সালে জিডিপি ৫.২ শতাংশ এ দাঁড়িয়েছে, ২০২২-২৩ সালে জিডিপি কিছটা বাধাগ্রস্ত হলেও তা দাড়ায় ৬.৩ শতাংশ। স্বাধীনতার পর বাংলাদেশের মাথাপিছু আয় ছিল ১৩৪ ডলার এবং ২০২৩ সালে জিডিপি বিশ্ব র‍্যাংকিং এ ২৮৪৭ ডলারে পৌঁছেছে, বিবিএস বলছে ২৭৬৫ ডলার। (GDP per capita ranking 2023 in world, per capita income of Bangladesh 2023 by BBS: \$2,765.)
২. দারিদ্র্য হ্রাস, অর্জিত অর্থনৈতিক উন্নয়ন, জনসংখ্যার সামাজিক জীবনকে অনেক ক্ষেত্রে ইতিবাচকভাবে প্রভাবিত করেছে। ১৯৭০-এর দশকের গোড়ার দিকে দারিদ্র্য সীমার নিচে জনসংখ্যার অংশ ৮০ শতাংশ থেকে হ্রাস পেয়েছে। অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রবৃদ্ধি নীতি, দৃঢ় রাজস্ব ব্যবস্থাপনা, দেশীয় ও বিদেশি কর্মসংস্থান সৃষ্টি, এবং বিস্তৃত সামাজিক নিরাপত্তা কর্মসূচির ফলে মধ্যম ও চরম দারিদ্র্য উভয়ই হ্রাস পেয়েছে। ১৯৭০ সালে যেখানে দারিদ্র্য ছিল ৮০ শতাংশ, সেখান থেকে ২০১৯ সালে দারিদ্র্যের হার ছিল ২০ শতাংশ, চরম দারিদ্র্য এক অঙ্কের কাছাকাছি, ১০ শতাংশ-এ। ২০৩০ সালের মধ্যে দেশটি দারিদ্র্যের হার ৬ শতাংশ এ নামিয়ে আনতে সহায়ক হবে।
৩. বাংলাদেশ তার সফল রপ্তানি নেতৃত্বাধীন উন্নয়ন মডেলের জন্য দক্ষিণ এশিয়ায় উল্লেখযোগ্য হয়ে উঠেছে। ১৯৮০ সাল থেকে রপ্তানি আয় বাংলাদেশের অর্থনীতিতে ব্যাপক অবদান রেখেছে। গত দুই দশকে বাংলাদেশের রপ্তানি প্রায় ৮০ শতাংশ বেড়েছে, যা গার্মেন্টস শিল্পের অবদান। ২০১৮-১৯ অর্থবছরে মোট রপ্তানি আয় টাকায় ৩৩২৭.৬ বিলিয়ন ছিল। বর্তমানে বাংলাদেশ বিশ্বের দ্বিতীয় বৃহত্তম পোশাক উৎপাদনকারী দেশ। দেশে অর্থনীতি বহুমুখী হয়েছে। ফার্মাসিউটিক্যালস, মৌলিক ইম্পাত, সিমেন্ট, সিরামিক এবং অন্যান্য বিভিন্ন শিল্পের বিকাশের সম্ভাবনা রয়েছে। ২০২১-২২ সময়ে ৪৭৮৯.৬ বিলিয়ন এবং ২০২২-২৩ সময়ে ৪৭৪৫.৭ হবে আশা করা যায়।
৪. ২০২০ সালের শেষে বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ ৪৩ বিলিয়ন ডলারের নতুন রেকর্ডে পৌঁছেছে। রেমিট্যান্স প্রবাহ বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ বৃদ্ধিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। কেন্দ্রীয় ব্যাংক ও সরকারও বিদেশ থেকে টাকা পাঠানোর প্রক্রিয়া শিথিল করেছে এবং রেমিট্যান্স প্রেরকদের প্রণোদনা দিয়েছে। যদিও ২০২৩ সালের নভেম্বরে টাকায় ১৬ বিলিয়নে হ্রাস পেয়েছে।
৫. বাংলাদেশের জন্য, সরকারি ও বেসরকারি উভয় ধরনের বিনিয়োগই অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিকে উদ্দীপিত করতে সহায়ক হয়েছে। ২০১৮-১৯ অর্থবছরে জিডিপি অনুপাতের সাথে বিনিয়োগ ছিল ৩১.৬ শতাংশ, যার মধ্যে ২৩.৪ শতাংশ এসেছে বেসরকারি খাত থেকে এবং শুধুমাত্র ৮.১৩ শতাংশ পাবলিক সেক্টর থেকে। ১৯৮০ এর দশক থেকে, বাংলাদেশ সরকার তার নীতি-কৌশল পরিবর্তন করে এবং বিভিন্ন খাতকে বেসরকারি ও বিদেশি বিনিয়োগের জন্য উন্মুক্ত করে। সাম্প্রতিক বছরগুলিতে, বেসরকারি খাতের বিনিয়োগ মোট বিনিয়োগের প্রায় ৭৫ শতাংশ অবদান রেখেছে।
৬. ১৯৭১ সালে মুক্তিযুদ্ধের সময় বাংলাদেশের কৃষি খাত মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং খাদ্য উৎপাদন ও সরবরাহ শৃঙ্খল সম্পূর্ণভাবে ভেঙে পড়ে। ১৯৭২ সালে, বাংলাদেশ তার জনগণের জন্য খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে কৃষি খাত এবং গ্রামীণ অর্থনীতিকে অগ্রাধিকার দেয়। ১৯৮০ সাল থেকে কৃষিতে পরিবর্তন আসতে থাকে। ২০২১ সালে দেশ খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন করেছে। খাদ্যশস্য, মাছ, হাঁস-মুরগি এবং মাংস উৎপাদনের ক্ষেত্রে কৃষি খাতে বিশাল প্রবৃদ্ধি রেকর্ড করা হয়েছে। ১৯৭২ সালে, মোট খাদ্য-শস্য উৎপাদন ছিল ৯.৯ মিলিয়ন মেট্রিক টন এবং ২০২০ সালে মোট খাদ্যশস্য উৎপাদন ৪৫.৪ মিলিয়ন মেট্রিক টনে পৌঁছেছিল। বাংলাদেশ বিশ্বের চতুর্থ বৃহত্তম ধান এবং তৃতীয় বৃহত্তম স্বাদু পানির মাছ উৎপাদনকারী দেশ।
৭. ১৯৭২-১৯৮০ সময়কালে, বাংলাদেশ একটি আমদানি-বিকল্পন শিল্পায়ন কৌশল অনুসরণ করে যার লক্ষ্য দেশের শিশু শিল্পগুলিকে সুরক্ষিত করা। সাম্প্রতিক বছরগুলিতে, জিডিপিতে উৎপাদন খাতের অংশ ১৯৭২ সালে ৪ শতাংশ থেকে বেড়ে ২০১৯ সালে ১৮ শতাংশ হয়েছে, এবং একই সময়ের মধ্যে অ-উৎপাদন শিল্পের অংশ ২ শতাংশ থেকে ১১ শতাংশ বেড়েছে।
৮. বাংলাদেশের অর্থনীতিতে সেবা খাতের আধিপত্য রয়েছে। পরিষেবা খাতের শেয়ার বেড়েছে ৫৬ শতাংশ। গত ৫০ বছরে, বাংলাদেশের অর্থনীতি কৃষি খাতে কর্মসংস্থানে উল্লেখযোগ্য হ্রাস এবং শিল্প ও সেবা খাতে কর্মসংস্থান বৃদ্ধির দ্রুত বৃদ্ধির সম্মুখীন

- হয়েছে। ১৯৮০ থেকে ২০১০ সালের মধ্যে, পরিষেবা খাত ৩.৬ শতাংশ থেকে ৬.৭ শতাংশ পর্যন্ত অবিচলিত প্রবৃদ্ধি রেকর্ড করেছে।
৯. মুক্তিযুদ্ধে পাকিস্তানি বাহিনী কৌশলগতভাবে বাংলাদেশের সমস্ত যোগাযোগ, সামাজিক-মূল্যবান এবং শিল্প অবকাঠামো ধ্বংস করে পঙ্গু করে দেয়। বিশ্বব্যাংকের হিসাব অনুযায়ী, ৪.৩ মিলিয়ন ঘরবাড়ি ধ্বংস হয়েছে শুধুমাত্র গ্রামাঞ্চলে। পঞ্চাশ বছরে, বাংলাদেশ অবকাঠামোগত উন্নয়নে আবাসন ও যোগাযোগ অবকাঠামো থেকে শিল্প অবকাঠামো থেকে পানি সরবরাহ, কঠিন বর্জ্য ব্যবস্থাপনা, বিদ্যুতে ধারাবাহিকভাবে বিনিয়োগ করেছে। সরকারি বেসরকারি আবাসন সুবিধা ও ব্যবস্থাপনার ব্যাপক উন্নয়ন হয়েছে।
 ১০. পদ্মা বহুমুখী সেতু, বঙ্গবন্ধু টানেল, এবং রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের মতো মেগা অবকাঠামো উন্নয়ন প্রকল্পে বিপুল জনসাধারণের ব্যয়ের ফলে বাংলাদেশের উচ্চ প্রবৃদ্ধির গতিপথ উল্লেখযোগ্য।
 ১১. বাংলাদেশ পঞ্চাশ বছরে বিদ্যুৎ ব্যবহারের ক্ষেত্রে একটি শক্তিশালী অগ্রগতির সাক্ষী হয়েছে। ১৯৯১ সালে, বিদ্যুতের অ্যাক্সেস ছিল ১৪ শতাংশ এবং ২০২২ সালে তা ৯৯ শতাংশ এ পৌঁছেছিল।
 ১২. গত পাঁচ দশকে বাংলাদেশ মানব উন্নয়নে অভূতপূর্ব অগ্রগতি করেছে। দেশটি শিক্ষার প্রবেশাধিকার বাড়ানোর জন্য সুপারিকল্পিত পরিকল্পনা এবং চ্যানেলিং সংস্থান বাস্তবায়ন করেছে। একটি বড় সাফল্য হল প্রাথমিক স্তরে সর্বজনীন তালিকাভুক্তির লক্ষ্য অর্জন। বর্তমানে ১৮ শতাংশ স্কুল ড্রপআউট হারের উল্লেখযোগ্য হ্রাস আরেকটি মাইলফলক। সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা লক্ষ্যমাত্রার আগে প্রাথমিক ও মাধ্যমিক শিক্ষায় জেডার সমতা অর্জিত হয়েছে। দেশের সাক্ষরতার হার ১৯৭৪ সালে ২৬.৮ শতাংশ থেকে ২০১৯ সালে বেড়ে ৭৪.৭ শতাংশ হয়েছে।
 ১৩. গত পাঁচ দশকে বাংলাদেশের স্বাস্থ্য খাতে নীরব বিপ্লব ঘটেছে। আবার স্বাস্থ্যহীন অসেবা দ্বারা মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। যেনতেন সাহায্য সেবা সার্ভিসপ্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠা করে মানুষের অনেক ক্ষতি করেছে। নীতিগত হস্তক্ষেপের সাথে প্রমাণিত, বাংলাদেশ সফলভাবে শিশুমৃত্যু হার অর্ধেক করেছে এবং মাতৃমৃত্যুর হার ৭৫ শতাংশ কমিয়েছে। অধিকন্তু, মোট উর্বরতার হার ১৯৭০-এর দশকে প্রায় ৭ থেকে ২০২০ সালে ২.০৪-এ নেমে এসেছে। ২০১১ সালে বাংলাদেশকে 'স্বল্প খরচে সুস্বাস্থ্যের' উদাহরণ হিসেবে প্রশংসিত করা হয়েছে। এনজিও হস্তক্ষেপের পাশাপাশি সরকারি ও বেসরকারি উভয় ধরনের স্বাস্থ্যসেবা হস্তক্ষেপের ফলে প্রাণবন্ত উন্নয়ন উপস্থিতি লক্ষ্য করা যায়।
 ১৪. বাংলাদেশের প্রতিষ্ঠা বছরে মানুষের গড় আয়ু ছিল ৪৬.৬ বছর। ২০২৩ সালে দাড়িয়ে ৭৩ বছর।
 ১৫. পাঁচ দশকে বাংলাদেশে মাতৃমৃত্যুর অনুপাত (এমএমআর) ৭৫ শতাংশ কমেছে। মাতৃমৃত্যুর অনুপাত ছিল ১৯৭৫ সালে প্রতি ১০০,০০০ জীবিত জন্মে ৬০০ এবং ১৯৯০ সালে ৫৭৪। ২০১৭ সালে জীবিত জন্মে ১৭৩। ১৯৭৩ সালে শিশুমৃত্যুর অনুপাত ছিল প্রতি ১০০০ জীবিত জন্মে ১৬৭ এবং ২০২১ সালে, অনুপাতটি প্রতি হাজার জীবিত জন্মে ১৮.৮-এ নেমে আসে। ২০২৪ সালে শিশুমৃত্যুর হার প্রতি ১০০০ জীবিত জন্মে ২০.৭৫৫ মৃত্যু, যা ২০২৩ থেকে ৩.৭২ শতাংশ হ্রাস পেয়েছে। ২০২৩ সালে বাংলাদেশের শিশুমৃত্যুর হার ছিল ২১.৫৫৬ মৃত্যু প্রতি ১০০০ জীবিত জন্মে, একটি ৪.২০ শতাংশ। বিশ্বের যেকোনো দেশের জন্য টিকাদান একটি অত্যন্ত তাৎপর্যপূর্ণ স্বাস্থ্য খাতের সূচক এবং বাংলাদেশ একটি বিশ্বব্যাপী সাফল্যের গল্প এবং এই সূচকে শীর্ষস্থানীয়। বাংলাদেশ আনুষ্ঠানিকভাবে ইমিউনাইজেশন সম্প্রসারিত প্রোগ্রাম (ইপিআই) শুরু করেছে, ১৯৭৯ সালে বিশ্বব্যাপী টিকাকরণ প্রচেষ্টা ছিল। ১৯৮৫ সালে টিকাদানের কভারেজ ছিল ২ শতাংশ। বাংলাদেশ ২০০৩ সাল থেকে সেপ্টেম্বর ২০১৯ পর্যন্ত ৩৮ মিলিয়ন শিশুকে টিকাদান করেছে। বাংলাদেশ ২০০৬ সাল থেকে একটি পোলিও মুক্ত দেশ এবং নবজাতকের টিটেনাসের হুমকি দূর করেছে।
 ১৬. লিঙ্গ সমতার (Gender parity) দিক থেকে দেখা যায় আর্থ-সামাজিক ও রাজনৈতিক কর্মকাণ্ডে নারীদের অধিকতর অংশগ্রহণের কারণে বাংলাদেশে জেডার সমতা সব ক্ষেত্রেই উন্নত হয়েছে। জেডার গ্যাপ ইনডেক্সে টানা দ্বিতীয়বারের মতো দক্ষিণ এশিয়ার দেশগুলোর মধ্যে লিঙ্গ সমতায় প্রথম স্থান অধিকার করেছে বাংলাদেশ। গ্লোবাল জেডার গ্যাপ ইনডেক্স ২০২০ অনুসারে বাংলাদেশ তার সামগ্রিক লিঙ্গ ব্যবধানের ৭৩ শতাংশ বন্ধ করেছে। ১৯৯৬-২০১৭ সময়কালে, মহিলা শ্রমশক্তির জাতীয় হার ১৫.৮ থেকে ৩৬.৩ শতাংশ বৃদ্ধি পেয়েছে, যা দক্ষিণ এশিয়ার গড় ৩৫ শতাংশ এর থেকে বেশি।
 ১৭. বাংলাদেশে বিশ্বের বৃহত্তম নদী ব-দ্বীপ ব্যবস্থা রয়েছে যা জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য ঝুঁকিপূর্ণ। বাংলাদেশ ১৯৭০ সাল থেকে ছয়টি বড় বন্যা এবং পাঁচটি ঘূর্ণিঝড়ের সম্মুখীন হয়েছে। বিগত ৫২ বছরে, বাংলাদেশের মানুষের কাছে পৌঁছাতে বিদ্যমান প্রযুক্তি গ্রহণের ক্ষেত্রে উচ্চ স্তরের অভিযোজন ক্ষমতা প্রদর্শন করেছে। বাংলাদেশ ২০০৭ সালে ঝড়ের তীব্রতা জানার জন্য স্যাটেলাইট ইমেজ ব্যবহার করেছিল। দেশটি নতুন ধরনের অনন্য সাইক্লোন শেল্টারও তৈরি করেছে যেখানে মানুষ আশ্রয় নিতে পারে।
 ১৮. ডিজিটলাইজেশনে বাংলাদেশ টেলিযোগাযোগ, ইন্টারনেট সংযোগ এবং গতি, ডিজিটাইজেশন এবং মিডিয়ার মতো বেশ কয়েকটি খাতে প্রযুক্তিতে ব্যাপক অগ্রগতি করেছে। সরকারের ডিজিটাল বাংলাদেশের প্রতিশ্রুতি এবং ২০০৯ সাল থেকে আইসিটি ব্যাপক অগ্রগতি সাধিত হয়েছে।

১৯. স্যাটেলাইট উৎক্ষেপণ, ১২ মে, ২০১৮ তারিখে, বাংলাদেশ তার প্রথম স্যাটেলাইট 'বঙ্গবন্ধু-১' সফল উৎক্ষেপণের মাধ্যমে মহাকাশ যুগে প্রবেশ করে। এই প্রযুক্তিগত কৃতিত্বের সাথে, বাংলাদেশ মহাকাশে নিজস্ব স্যাটেলাইট রাখার ৫৭তম দেশ হিসাবে পরিগণিত হয়েছে।

বাংলাদেশের মাইলফলক স্বীকৃতি

(Milestone recognitions of Bangladesh)

জাতিসংঘের উন্নয়ন কমিটি কর্তৃক স্বল্পোন্নত দেশের মর্যাদা থেকে স্নাতক (LDC graduation) হওয়ার সুপারিশ পেয়েছে বাংলাদেশ। (Bangladesh graduation status: Bangladesh is scheduled to graduate on 24 November 2026; On November 24, 2021, the General Assembly of the United Nations recommended Bangladesh for graduation out of the Least Developed Countries (LDCs) group in 2026; endorsing the earlier recommendations by the Committee for Development Policy (CDP) of the United Nation and Economic and Social Council (ECOSOC). Jun 13, 2023)| ২০২১ সালের ২৪ ফেব্রুয়ারিতে, বাংলাদেশ ২০১৮ সালের পর দ্বিতীয়বারের মতো একটি এলডিসি থেকে উন্নয়নশীলদেশে স্নাতক হওয়ার তিনটি শত পূরণ করেছে (high rates of poverty, economic and/or political instability, and high mortality rates)। জাতিসংঘ ২০২৬ সালের মধ্যে বাংলাদেশের স্নাতক হওয়ার সুপারিশ করবে এবং মধ্যম আয়ের বন্ধনীতে অন্তর্ভুক্ত করবে। বিশ্বব্যাংকের দেশগুলির শ্রেণিবিন্যাস অনুসারে বাংলাদেশ নিম্ন-মধ্যম আয়ের দেশ থেকে মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হয়েছে। মাথাপিছু আয় ক্রমবর্ধমান ১৯৭১ সালে স্বাধীনতার পর প্রথমবারের মতো দেশটিকে নিম্ন মধ্যম আয়ের বন্ধনীর বাইরে উপনীত হয়। বাংলাদেশ ২০২১ সালের মধ্যে উচ্চ মধ্যম আয়ের মর্যাদা অর্জনে সক্ষম হয়েছে। সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (MDGs) বাস্তবায়নে অন্যান্য উন্নয়নশীল দেশের জন্য অনুকরণের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ অন্যতম রোল মডেল হিসেবে স্বীকৃত পেয়েছে। দারিদ্র্য বিমোচন, খাদ্য নিরাপত্তা, প্রাথমিক শিক্ষা, মৃত্যুহার অনুপাত, টিকাদান কভারেজ এবং সংক্রামক রোগ মোকাবেলায় বাংলাদেশের অর্জন উল্লেখযোগ্য। এসডিজির অগ্রগতি, ২০৩০ সালের বৈশ্বিক উন্নয়ন এজেন্ডা (এসডিজি) প্রণয়নে বাংলাদেশ সক্রিয় অংশগ্রহণকারী ছিল। এসডিজি ঘোষণার পর থেকে, বাংলাদেশ তার জাতীয় উন্নয়ন পরিকল্পনায় ১৭টি বৈশ্বিক লক্ষ্য অন্তর্ভুক্ত করার মাধ্যমে এসডিজিগুলিকে গ্রহণ করেছে। এসডিজিগুলিকে জাতীয় পরিকল্পনাগুলিতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে - যেমন ৮ম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা (the 8th Five Year Plan -8FYP), ডেল্টা প্ল্যান ২১০০ এবং শ্রেণিত পরিকল্পনা ২০৪১। ২০৪১ সালের মধ্যে বাংলাদেশকে একটি উন্নত এবং স্মার্ট বাংলাদেশ রাষ্ট্রে প্রতিষ্ঠা করার লক্ষ্যে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। এ স্বপ্ন পূরণে তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ নানামুখি উদ্যোগ প্রকল্প, কর্মসূচি গ্রহণ ও বাস্তবায়নের কাজ করে চলছে।

অর্থনৈতিক অর্জন

১৯৭২ থেকে ১৯৭৫ সময়ে বাংলাদেশের মাথাপিছু আয় ৯৯ ডলার থেকে ২৬০ ডলারে উন্নীত হয়। তা বেড়েছিল ১৬৩ শতাংশ। অথচ ১৯৭৫-১৯৭৮ সময়ে তা বেড়েছিল মাত্র ৫২ শতাংশ। ২০০৯ থেকে ২০২২ সাল নাগাদ মাথাপিছু আয় ৬৯৯ ডলার থেকে প্রায় চার গুণ বেড়েছিল। ১৯৯১-১৯৯৫ পর্বে পাঁচ বছরের প্রবৃদ্ধির গড় অর্জন ছিল ৪.১৫ শতাংশ। আর ২০১৬-২০২০ পর্বে তা বেড়ে দাঁড়ায় ৭.১৪ শতাংশ তে। গত এক দশকে জিডিপিতে শিল্প খাতের অনুপাত বেড়েছে ২২ শতাংশ থেকে ৩৭ শতাংশ। দানা শস্যের উৎপাদন ১৯৭২ সালে ছিল ১৫ মিলিয়ন টন। ২০১০ সালে তা বেড়ে দাঁড়ায় ৫২ মিলিয়ন টনে। আর ২০২১ সালে তার পরিমাণ দাঁড়ায় ৬৩ মিলিয়ন টনে। এসবের প্রভাব দেশের সার্বিক দারিদ্র্যের হারের ওপর পড়েছে। ২০১০ সালে এর হার ছিল ৩১.৫ শতাংশ। এটি ২০২২ সালে কমে দাঁড়ায় ১৮.৭ শতাংশ। এর পাশাপাশি মানবিক উন্নয়নের সূচকগুলোর উন্নতিও ছিল চোখে পড়ার মতো। ২০০৫ সালে জীবনের গড় আয়ু ছিল ৬৫.২ বছর। তা আজ ৭৩ বছর। ২০০৫-২০২৩ পর্বে শিশুমৃত্যু হার হাজারে ৫১ থেকে কমে ২২ হয়েছে। একই ভাবে মাতৃমৃত্যুহার ওই সময়ে কমেছে লাখে ৩৭৬ থেকে ১২৩। বাংলাদেশের আর্থসামাজিক সূচকগুলোর এই অভাবনীয় উন্নয়নের পেছনে যেসব কারণ কাজ করেছে তার মধ্যে রয়েছে : তৈরি পোশাকসহ ম্যানুফ্যাকচারিং খাতের দ্রুত বিকাশ, প্রবাস আয়ের ব্যাপক বৃদ্ধি, বহুমুখী কৃষির অসামান্য রূপান্তর ও প্রবৃদ্ধি, ডিজিটাল প্রযুক্তি ব্যবহারনির্ভর সুবিস্তৃত আর্থিক অন্তর্ভুক্তি, আনুষ্ঠানিক খাতে নারীর ব্যাপক অংশগ্রহণ (২০০৯-২০২৩ পর্বে ৩০ শতাংশ থেকে ৩৮ শতাংশ) এবং শতভাগ পরিবারে বিদ্যুৎ প্রাপ্তি।

বাংলাদেশ এখন এশিয়ার সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য অর্থনৈতিক সাফল্যের গল্প হিসেবে বিবেচিত। ১৯৭১ সালে জন্মের পরপরই একটি দেশকে "আন্তর্জাতিক বাস্কেট কেস" হিসাবে বর্ণনা করেছিলেন ইউরাল অ্যালেক্সিস জনসন, প্রাক্তন মার্কিন আন্ডার সেক্রেটারি অফ স্টেট এবং দেশটিও প্রায় অপ্রতিরোধ্য চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি হয়েছিল। ৪০৯ বিলিয়ন মার্কিন ডলারের জিডিপিসহ বাংলাদেশ এখন ২৯০০ মার্কিন ডলার মাথাপিছু আয় সহ বিশ্বের ৩৩তম বৃহত্তম অর্থনীতি হিসাবে স্থান করে নিয়েছে। বাংলাদেশ সরকারের রূপকল্প ২০৪১-এ ২০৩১ সালের মধ্যে চরম দারিদ্র্য দূর করা এবং উচ্চ মধ্যম আয়ের দেশের মর্যাদা নিশ্চিত করা এবং ২০৪১ সালের মধ্যে উচ্চ আয়ের দেশের মর্যাদা অর্জনের শর্ত রয়েছে। ভারত এবং ইন্দোনেশিয়ার মতো নিম্ন মধ্যম আয়ের ফাঁদে দেশটিকে উচ্চ আয়ের দেশের দিকে মসৃণ রূপান্তর করতে সক্ষম করে। গত দেড় দশকে

বাংলাদেশের গড় বার্ষিক প্রবৃদ্ধির হার ৬.৫ শতাংশ। প্রবৃদ্ধি মূলত রপ্তানি এবং বিদেশি রেমিটেন্স দ্বারা চালিত হয়েছে। তবে এটি পুরো গল্প নয়, গত ৩০ বছরে বা তারও বেশি সময় ধরে দেশে ব্যাপক সামাজিক পরিবর্তন ঘটেছে বিশেষ করে নারীর ক্রমবর্ধমান ক্ষমতায়ন থেকে শুরু করে দেশের দ্রুত অর্থনৈতিক রূপান্তরকে এগিয়ে নিতে সাহায্য করেছে। বিশ্ব ব্যাংকের মতে, ২০১৯ সালে ভারতে ২১ শতাংশের তুলনায় বাংলাদেশে গত ১৫ বছর বা তার বেশি বয়সি ৩৬ শতাংশ নারী বাংলাদেশে অর্থনৈতিকভাবে সক্রিয় ছিল। বাংলাদেশে ১৫ বছরের বেশি বয়সী মহিলাদের মধ্যে ৭১ শতাংশ অথচ ভারতে ৬৬ শতাংশ। ২০২৩ সালে বাংলাদেশে শিক্ষায় নারী পুরুষ সমান সমান।

উচ্চ জনসংখ্যার ঘনত্ব থাকায় কমেছে আবাদি জমি এবং ঘূর্ণিঝড় বন্যার মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগ সত্ত্বেও, বাংলাদেশ খাদ্যশস্যে স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন এবং দারিদ্র্য হ্রাসে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি করেছে। সর্বশেষ গ্লোবাল হাঙ্গার ইনডেক্স অনুযায়ী, ১০৭টি দেশের মধ্যে বাংলাদেশ ১৩ ধাপ এগিয়ে ৭৫তম স্থানে উঠে এসেছে। ১৯৯৯-২০২৩-এই সময়ে কৃষি উৎপাদনের মূল্য অধিকাংশ সমকক্ষ দেশের তুলনায় বাংলাদেশে বার্ষিক ৯.৪ শতাংশ বৃদ্ধি পেয়েছে। আয়ুষ্কাল, শিশুমৃত্যু এবং পানি ও স্যানিটেশনে প্রবেশাধিকারের দিক থেকেও বাংলাদেশ স্বল্পোন্নত দেশগুলোর মধ্যে রয়েছে। নারী সাক্ষরতাসহ সাক্ষরতার হার গত তিন দশকে যথেষ্ট বৃদ্ধি পেয়েছে, এমনকি যে দেশটি অনেক মধ্যম আয়ের দেশের তুলনায় ভালো করেছে। বাংলাদেশিদের এখন গড় আয়ু ৭৩.৪ বছর, ভারত ও পাকিস্তানের তুলনায় বেশি। পারিবারিক আয় ও ব্যয় জরিপ রিপোর্ট ২০১৬ অনুসারে, দারিদ্র্যের অনুপাত ২০১০ সালের ৩১.৫ শতাংশ থেকে ২০১৬ সালে ২৪.৩ শতাংশে নেমে এসেছে। চরম দারিদ্র্যের মধ্যে বসবাসকারী জনসংখ্যার শতাংশও ১৭.৬ শতাংশ থেকে কমে একই সময়ের মধ্যে ১২.৯ শতাংশ হয়েছে।

বাংলাদেশ আনুষ্ঠানিকভাবে ২০২৬ সালে মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হবে। এই অর্থনৈতিক উত্তরণটি মূলত ১৯৮০-এর দশকের মাঝামাঝি থেকে বিশ্বব্যাপী উৎপাদন নেটওয়ার্ক এবং বৈশ্বিক মূল্য শৃঙ্খলের উত্থানের ফলে সৃষ্ট সুযোগগুলিকে কাজে লাগাতে বাংলাদেশের সক্ষমতার ফলাফল। বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির বেশিরভাগ অংশ রপ্তানি এবং অব্যাহত রেমিটেন্স প্রবাহের দ্বারা চালিত হচ্ছে যা এখন জিডিপি ৬ শতাংশ। ১৯৮০-এর দশকের মাঝামাঝি থেকে, অনুমান করা হয় যে ১০ মিলিয়নেরও বেশি বাংলাদেশি (মোট জনসংখ্যার ৬ শতাংশ এবং ১৫-৬৪ বছর বয়সী কর্মজীবী জনসংখ্যার প্রায় ১০ শতাংশ) এখন বিদেশে কাজ করে যাদের রেমিটেন্স এখন অনেক বেশি এবং তা একক মূলধন গঠনে সহায়ক। তৈরি পোষাক রপ্তানির ক্ষেত্রে বাংলাদেশ গত তিন দশকে ব্যাপক অগ্রগতি হয়েছে। দেশের বৈদেশিক মুদ্রা আয়ে সবচেয়ে বড় অবদান। ২০২০-২১ অর্থবছরে বিদেশে বাংলাদেশি কর্মীরা ২৪.৭৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলার পাঠিয়েছে। ২০০১ সাল থেকে বাংলাদেশে রপ্তানি বার্ষিক গড় বৃদ্ধির হার প্রায় ১১ শতাংশ রেকর্ড করেছে। বাংলাদেশ ২০১৮-১৯ সালে ৪০.৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার রপ্তানি করেছে কিন্তু ২০১৯-২০ সালে তা ডলারে ৩৩.৭ বিলিয়ন হয়েছে, যা আগের বছরের তুলনায় ১৬.৮ শতাংশ হ্রাস পেয়েছে। কোভিড-১৯ মহামারী দ্বারা সৃষ্ট বিশ্বব্যাপি বাণিজ্য প্রবাহকে মছুর করছে। ২০২০-২১ সালে রপ্তানি ফিরে এসেছে ৩৮.৭৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলারে। বাংলাদেশ সরকার ২০২১-২২ অর্থবছরে ৫১ বিলিয়ন মার্কিন ডলার রপ্তানির লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করলেও ইউক্রেন রাশিয়া যুদ্ধের কারণে তা সফল হয়নি।

Muhammed Mahmood (Professor of Victoria University, Melbourne, Australia. South Asia Journal) এর এক গবেষণা সমীক্ষায় দেখা যায় যে, বাংলাদেশে ফার্মাসিউটিক্যাল, পাদুকা, প্রক্রিয়াজাত খাদ্য, পাটজাত পণ্য এবং জাহাজ নির্মাণ শিল্প রয়েছে, তারা প্রাথমিকভাবে অভ্যন্তরীণ বাজারকে কেন্দ্র করেছে এবং রপ্তানিতে তাদের অবদান মোটামুটি প্রান্তিক পর্যায়ে আছে। বাংলাদেশ আরএমজি, পাটজাত পণ্য, চা, সামুদ্রিক খাবার এবং চামড়ার ক্ষেত্রে প্রতিযোগিতামূলক সুবিধা ভোগ করে, তবে শুধুমাত্র আরএমজি সময়ের সাথে সাথে তার প্রতিযোগিতামূলক তা আরও বাড়িয়েছে যখন অন্যরা ছুঁবির হয়ে পড়েছে। এ ছাড়াও বাংলাদেশ দক্ষিণ এশিয়ার একমাত্র দেশ যেটি গত বিশ বছরে জিডিপিতে "উৎপাদন দ্বারা মূল্য সংযোজন" এর ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত পরিমাপে পরিমাপ করা জিডিপিতে উৎপাদনের অংশ ক্রমাগত বৃদ্ধি করেছে। কিন্তু বাংলাদেশ এখনও পুঁজির অভাবের দেশ। জিডিপি শতাংশ হিসাবে অভ্যন্তরীণ বিদেশি সরাসরি বিনিয়োগ (এফডিআই) ১.১ শতাংশে দাঁড়িয়েছে। এত সফল শিল্পায়ন সত্ত্বেও, বাংলাদেশ বাণিজ্যের শর্তাবলী তীব্রভাবে অবনতির সম্মুখীন হয়েছে।

জিডিপি শতাংশ হিসেবে চলতি অ্যাকাউন্ট ব্যালেন্সে বাংলাদেশের প্রতিযোগিতার অভাব আরও প্রতিফলিত হয়। ১৯৯৭-৯৮ এবং ২০১৯-২০ এর মধ্যে, বাংলাদেশের জন্য জিডিপি শতাংশ হিসাবে কারেন্ট অ্যাকাউন্ট ব্যালেন্সের গড় মূল্য ০.৬ শতাংশে দাঁড়িয়েছে। এই সংখ্যা ২০০৯-১০ সালে সর্বকালের সর্বোচ্চ ৩.৩ শতাংশে পৌঁছেছে এবং ২০১৭-১৮ সালে রেকর্ড সর্বনিম্ন -৩.৭ শতাংশে পৌঁছেছে। তথ্যগুলো স্পষ্টভাবে ইঙ্গিত করে যে বাংলাদেশের আন্তর্জাতিক প্রতিযোগিতার অভাব রয়েছে। ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক ফোরামের ২০১৯ সালের বৈশ্বিক প্রতিযোগিতামূলক সূচক অনুযায়ী, বাংলাদেশ আগের বছর থেকে দুই পয়েন্ট কম, ১০৫তম স্থানে রয়েছে। অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জনে প্রযুক্তি এবং মানব পুঁজির ভূমিকা ভালভাবে স্বীকৃত এবং উভয়ই আন্তঃসম্পর্কিত। ২০২০ সালের জন্য বিশ্বব্যাংকের হিউম্যান ক্যাপিটাল ইনডেক্স (এইচসিআই) অনুযায়ী, বাংলাদেশ ২০১৭ সালে ০.৪৮ থেকে ২০২০ সালে ০.৪৬-এ নেমে এসেছে।

চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করার জন্য বাংলাদেশকে তার প্রচুর শ্রমশক্তির উৎপাদনশীলতা বাড়াতে হবে, উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির দক্ষতা উন্নয়ন, দক্ষ অবকাঠামো, যন্ত্রপাতি ও প্রযুক্তিতে বিনিয়োগের মাধ্যমে একটি সুষ্ঠু কার্যকর এবং দক্ষ আর্থিক ব্যবস্থা দ্বারা সমর্থিত হয়েছে। রপ্তানি অভিযোজন বহাল থাকা অবস্থায় বাংলাদেশের অর্থনীতিকে অভ্যন্তরীণ চাহিদার প্রতি ভারসাম্য বজায় রাখতে হবে। দেশটির একটি জটিল ব্যবসায়িক

পরিবেশও রয়েছে, বিশ্বব্যাংকের ইজ অফ ডুয়িং বিজনেস সূচক অনুসারে এটি ১৯০টি দেশের মধ্যে ২০২০ সালে ১৬৮তম স্থানে রয়েছে। অবকাঠামোগত ঘাটতির কারণে বন্দর থেকে পণ্য পরিবহনে দীর্ঘ বিলম্ব হয়। বাংলাদেশও জ্বালানি ঘাটতির দেশ। এটি তার উৎপাদন ভিত্তিতে বৈচিত্রময় করার জন্য, দ্রুত শিল্পায়ন অর্জনের জন্য দেশের উন্নয়ন প্রচেষ্টাকে গুরুতরভাবে বাধা দেবে। এ ছাড়াও, আমলাতান্ত্রিক বিলম্ব এবং জটিল আমলাতান্ত্রিক প্রক্রিয়া রপ্তানিকারক এবং আমদানিকারকদের জন্য লেনদেনের খরচ বৃদ্ধির কারণ হয়। অতএব, বিপন্নকর কিছু নয় যে বিদেশি প্রত্যক্ষ বিনিয়োগ (এফডিআই) আকৃষ্ট করতে বাংলাদেশ খুব বেশি সফল হয়নি যা গত দুই দশকে জিডিপি গড় মাত্র ১.১ শতাংশ। ট্রান্সপারেন্সি ইন্টারন্যাশনালের মতে, ২০২০ সালে দুর্নীতির ধারণা সূচকে ১৮০টি দেশের মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান ১৪৬।

Household Income and Expenditure Survey (HIES) রিপোর্ট- ২০১৬ অনুসারে, ২০১০ থেকে ২০১৬ সালের মধ্যে দারিদ্র্য হ্রাসের হার কমেছে এবং এই সময়ের মধ্যে আয় বৈষম্য বেড়েছে। প্রতিবেদনে বিশেষ করে গ্রামীণ দরিদ্র জনগোষ্ঠীর ভয়াবহ পরিস্থিতির কথা তুলে ধরা হয়েছে। বাংলাদেশে দারিদ্র্য একটি গ্রামীণ ঘটনা হিসাবে অব্যাহত রয়েছে এবং দেশ স্বাধীন হওয়ার পর থেকে তা রয়ে গেছে। যদিও জনসংখ্যা বৃদ্ধির হার ১.১ শতাংশে হ্রাস পেয়েছে, তবুও প্রতি বর্গকিলোমিটারে ১,২৭৮ জন লোকের জনসংখ্যার ঘনত্বের সাথে দেশটি অত্যন্ত ঘনবসতিপূর্ণ। এটি অনুমান করা হয় যে আবাসন এবং অন্যান্য উদ্দেশ্যে দেশটি বছরে ১ শতাংশ আবাদি জমি হারাচ্ছে। জলবায়ু পরিবর্তনও ভয়ঙ্কর ঝুঁকির সৃষ্টি করে এবং বাংলাদেশ এই ক্ষেত্রে ৭তম ঝুঁকিপূর্ণ দেশ হিসেবে স্থান করে নিয়েছে। যদিও দেশটি দারিদ্র্য নিরসনে স্থিতিশীল অগ্রগতি করেছে, দারিদ্র্য সবসময়ই গ্রামীণ এলাকায় অনেক বেশি রয়ে গেছে যা ১৯৭৪ সাল থেকে প্রকাশিত সমস্ত Household Income and Expenditure Survey (HIES) রিপোর্টে প্রতিফলিত হয়েছে। গ্রামীণ এলাকায় চরম দারিদ্র্য শহরাঞ্চলের তুলনায় তিনগুণ বেশি। কোভিড - ১৯ এখন দারিদ্র্যকে আরও বাড়িয়ে দিয়েছে লক্ষ লক্ষ যারা দারিদ্র্য থেকে পালিয়েছিল তাদের মধ্যে ঠেলে দিয়েছে।

ডেটা ব্যবহার করে (Using the HIES data) ২০০৫ এবং ২০১৬ এর মধ্যে সামগ্রিকভাবে দেশের জন্য মুদ্রাস্ফীতির (ভোজ্য মূল্য সূচক ব্যবহার করে) সামঞ্জস্য করার সময় মাসিক গড় পারিবারিক আয় প্রায় একই ছিল। গ্রামীণ গড় পরিবারের আয় বেড়েছে প্রায় ২০০ টাকা। গ্রামীণ পরিবারের জন্য এই আয় বৃদ্ধির জন্য মূলত বিদেশি রেমিটেন্সকে দায়ী করা যেতে পারে। কিন্তু গড়ে শহুরের পরিবারগুলির গড় মাসিক আয় ৯৫০ টাকা কমেছে। এই ক্রমাগত দুর্বল আয় বৃদ্ধি, বা এমনকি পতন ভোগের দৃষ্টিভঙ্গির জন্য একটি বিশেষ ঝুঁকি তৈরি করে। ঋণ গ্রস্ত পরিবারের জন্য সমস্যা আরও জটিল হতে পারে। ইতিহাসের যেকোনো যুক্তিসঙ্গত কারণেই আমাদের দশটি মধ্যম আয়ের দেশে পরিণত হওয়ার পরেও অদূর ভবিষ্যতে কিছু উন্নতি হবে এমন কোনো নিশ্চয়তা নেই। তবে কোভিড-১৯ মহামারী বর্তমান অর্থনৈতিক দুর্দশাকে আরও যুক্ত করলেও খুব একটা পেছনে ফেলতে পারেনি। সব অর্থনৈতিক অর্জন সত্ত্বেও বাংলাদেশ এখনও বৈদেশিক সাহায্যে সহযোগিতার ওপর নির্ভরশীল। অর্গানাইজেশন ফর ইকোনমিক কো-অপারেশন অ্যান্ড ডেভেলপমেন্ট (ওইসিডি) অনুযায়ী, ২০১৯ সালে বাংলাদেশ ৫.৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার বৈদেশিক সহায়তা পেয়েছে। স্থিতাবস্থা থেকে ধনী ও শক্তিশালী হয়ে উঠেছে এমন স্বার্থাবেষীদের প্রতিরোধের মুখে তুলনামূলক পরিবর্তনের সুবিধার প্রতিফলন ঘটানোর জন্য কোর্স পরিবর্তন করার চ্যালেঞ্জের মুখোমুখি বাংলাদেশ। কিন্তু এই ধরণের প্রবৃদ্ধি কার্যক্ষমতা শেষ পর্যন্ত স্থবির হয়ে যেতে পারে যদি সেই স্বার্থগুলোকে লাগাম টানা না হয়।

উন্নয়ন-প্রবৃদ্ধি প্রক্রিয়ার সময় ব্যবধানে প্রবৃদ্ধির স্বয়ংক্রিয় প্রেরণা নেই। স্বাধীনতার ৫০ তম বছরে বাংলাদেশ যখন তার অর্থনৈতিক অর্জন উদযাপন করছে, তখন দেশটি একটি অর্থনৈতিক পরিবেশের মুখোমুখি হচ্ছে যা আগামী দশকগুলিতে প্রতিকূল হতে পারে। ভবিষ্যতের অর্থনৈতিক নিজস্ব দৃষ্টিভঙ্গির সাথে সম্মিলিত বাস্তববাদী ও বাস্তববাদের উপর ভিত্তি করে প্রবৃদ্ধির গতি অব্যাহত রাখার জন্য একটি দূরদর্শী অর্থনৈতিক কৌশল প্রয়োজন। এ ধরনের অর্থনৈতিক কৌশলের সফল বাস্তবায়ন নির্ভর করবে রাজনৈতিক সদিচ্ছা, দুর্নীতিরোধ, কালো টাকার অসত ব্যবহার রোধ, অর্থপাচার রোধ, সুশাসন প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠা এবং দেশের অর্থনৈতিক সক্ষমতার ওপর।

বাংলাদেশের বর্তমান সরকারের সাফল্য

ক্ষুদ্র আয়তনের একটি উন্নয়নশীল দেশ হয়েও বাংলাদেশ ইতিমধ্যে সারা বিশ্বের নিকট প্রাকৃতিক দুর্ভোগের নিবিড় সমন্বিত ব্যবস্থাপনা, ক্ষুদ্র ঋণের ব্যবহার এবং দারিদ্র্য দূরীকরণে তার ভূমিকা, জনবহুল দেশে নির্বাচন পরিচালনায় স্বচ্ছ ও সুষ্ঠুতা আনয়ন প্রচেষ্টা, বৃক্ষরোপণ, সামাজিক ও অর্থনৈতিক সূচকের ইতিবাচক পরিবর্তন প্রভৃতি ক্ষেত্রে অনুকরণীয় দৃষ্টান্ত হয়ে দাঁড়িয়েছে। ৩০ লক্ষ শহীদের রক্তের বিনিময়ে জন্ম নেওয়া এই বাংলাদেশকে আজকের অবস্থানে আসতে অতিক্রম করতে হয়েছে হাজারো প্রতিবন্ধকতা। যুদ্ধ বিধ্বস্ত, প্রায় সর্বক্ষেত্রে অবকাঠামোবিহীন সেদিনের সেই সদ্যজাত জাতির ৫২ বছরের অর্জনের পরিসংখ্যানও নিতান্ত অপ্রতুল নয়। সহস্রাব্দ উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রার ৮টি লক্ষ্যের মধ্যে শিক্ষা, শিশু মৃত্যুহার কমানো এবং দারিদ্র্য হ্রাসকরণের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ উল্লেখযোগ্য উন্নতি প্রদর্শন করতে সক্ষম হয়েছে। নোবেল বিজয়ী বাঙালি অর্থনীতিবিদ অমর্ত্য সেনের করা মন্তব্য এক্ষেত্রে প্রণিধানযোগ্য। তাঁর মতে কিছু কিছু ক্ষেত্রে বিশ্বকে চমকে দেবার মতো সাফল্য আছে বাংলাদেশের। বিশেষত শিক্ষা সুবিধা, নারীর ক্ষমতায়ন, মাতৃ ও শিশু মৃত্যুহার ও জন্মহার কমানো, গরীব নারীদের জন্য মাতৃত্বকালীন ভাতা, বয়স্ক ভাতা, কার্ডধারীদের রেশনিং সুবিধা, বিধবা ভাতা, প্রতিবন্ধী ভাতা, উপবৃত্তি, মুক্তিযোদ্ধা ভাতা, বৈশাখী ভাতা, বিনামূল্যে বই বিতরণ, সুন্দর বিজয়, ছিটমহল বিনিময়, গরিব মানুষের জন্য শৌচাগার ও স্বাস্থ্য সুবিধা প্রদান এবং শিশুদের টিকাদান কার্যক্রম অন্যতম।

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী ‘শেখ হাসিনার বিশেষ উদ্যোগ’ খাত দশ প্রকল্প বাস্তবায়নে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দেয়া হচ্ছে। রূপকল্প-২১ সামনে রেখে এসব প্রকল্পের সফল বাস্তবায়ন হয়েছে বলেই বাংলাদেশ মধ্যম আয়ের দেশে উন্নীত হতে সক্ষম হয়েছে। বিশেষ উদ্যোগের মধ্যে রয়েছে-একটি বাড়ি একটি খামার প্রকল্প, সামাজিক নিরাপত্তা কর্মসূচি, ঘরে ঘরে বিদ্যুৎ, কমিউনিটি ক্লিনিক ও শিশু বিকাশ, নারীর ক্ষমতায়ন, আশ্রয়ণ, শিক্ষা সহায়তা, ডিজিটাল বাংলাদেশ, পরিবেশ সুরক্ষা ও বিনিয়োগ বিকাশ। বাংলাদেশের অগ্রগতি উদাহরণ দেওয়ার মতোই। অর্থনীতি ও আর্থসামাজিক বেশির ভাগ সূচকে বাংলাদেশ ছাড়িয়ে গেছে দক্ষিণ এশিয়াকে। নিম্ন আয়ের দেশগুলোকে ছাড়িয়েছে তো অনেক আগেই। আন্তর্জাতিক মুদা তহবিল (আইএমএফ) বলেছে, একটি জনবহুল ও নিম্ন আয়ের দেশ হিসেবে বাংলাদেশ যেভাবে প্রবৃদ্ধির সঙ্গে দারিদ্র্য দূর এবং বৈষম্য কমানোকে সংযুক্ত করেছে, তা অত্যন্ত উল্লেখযোগ্য। সবাইকে অন্তর্ভুক্ত করে প্রবৃদ্ধি অর্জনের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ এখন উদাহরণ দেওয়ার মতো একটি দেশ। বিশ্বব্যাংক একটি টেবিল উপস্থাপন করে দেখিয়েছে, প্রধান ১২টি সূচকের মধ্যে ১০টিতেই বাংলাদেশ দক্ষিণ এশিয়া এবং অন্য নিম্ন আয়ের দেশের তুলনায় এগিয়ে গেছে বা যাচ্ছে। তবে অন্তর্ভুক্তিমূলক প্রবৃদ্ধি অর্জনে বাংলাদেশের বড় ধরনের সাফল্য থাকলেও রাজনীতি চলছে ঠিক উল্টো পথে। অন্তর্ভুক্তিমূলক রাজনীতির অভাবে অর্থনীতির সাফল্য পিছিয়ে পড়ছে বলে মনে করছেন অর্থনীতিবিদ ও বিশেষজ্ঞরা। অচল হয়ে পড়ছে দেশের অর্থনীতি, কমছে প্রবৃদ্ধি। ফলে সামাজিক সূচকগুলোও হুমকির মধ্যে পড়ে গেছে। এ রকম এক অনিশ্চিত অবস্থার মধ্যেই নতুন বছরে প্রবেশ করছে বাংলাদেশ।

গত দুই দশকের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ও সামাজিক উন্নয়নের যেকোনো সূচকের বিচারে বাংলাদেশের অভূতপূর্ব অগ্রগতি হয়েছে। বাংলাদেশ ১৯৯০-এর পর সার্বিকভাবে প্রবৃদ্ধিতে উন্নয়নশীল দেশের গড় হারের তুলনায় অনেক এগিয়েছে। দারিদ্র্যের হার অর্ধেক হয়ে গেছে। মেয়েদের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে অবদানের হার দ্রুত বেড়েছে, জনসংখ্যা, গড় আয়, শিশুমৃত্যুর হার, মেয়েদের স্কুলে পড়ার হার, সক্ষম দম্পতিদের জন্মনিয়ন্ত্রণব্যবস্থা গ্রহণের হার ইত্যাদি সামাজিক সূচকে বাংলাদেশ সমপর্যায়ের উন্নয়নশীল অন্যান্য দেশ, এমনকি প্রতিবেশি ভারতকে পেছনে ফেলতে সমর্থ হয়েছে। অনেক ক্ষেত্রেই ভারতের তুলনায় বাংলাদেশের সাফল্য যে বেশি, নোবেলজয়ী বাঙালি অর্থনীতিবিদ অধ্যাপক অমর্ত্য সেন তাঁর সর্বশেষ প্রকাশিত অ্যান আনসারটেইন গ্লোরি: ইন্ডিয়া অ্যান্ড ইটস কনট্রাডিকশনস বইয়ে বাংলাদেশ নিয়ে আলাদা একটি অধ্যায়ও রেখেছেন।

বিশিষ্ট অর্থনীতিবিদ, সাবেক তত্ত্বাবধায়ক সরকারের অর্থ উপদেষ্টা অধ্যাপক ওয়াহিদউদ্দিন মাহমুদ বাংলাদেশের এই অর্জন বিশেষভাবে তাৎপর্যপূর্ণ বলে মনে করেন। তিনি বলেন, বাংলাদেশ শুধু যে মুসলিম প্রধান দেশ, তা নয়, এটি উত্তর আফ্রিকা থেকে শুরু করে মধ্যপ্রাচ্য ও উত্তর ভারত পর্যন্ত বিস্তৃত এমন একটি অঞ্চলের অংশ, যেখানে রয়েছে মেয়েদের প্রতি বৈষম্যমূলক পুরুষতান্ত্রিক সমাজব্যবস্থা। এ কারণে বাংলাদেশের সামাজিক উন্নয়নের এই অগ্রগতিকে একটি ‘উন্নয়ন বিপ্লব’ বলে আখ্যায়িত করা হয়। এর পেছনে কাজ করেছে জনগণের উন্নয়ন-সচেতনতা, গোত্র-বর্ণ ভেদাভেদহীন সমাজ এবং সরকারি-বেসরকারি সংস্থাগুলোর নানা কার্যকর কর্মসূচি ও সামাজিক উদ্যোগ। মাঠ পর্যায়ের এসব কর্মসূচির মাধ্যমেই দেশের মানুষ নানা ধর্মীয় গোঁড়ামিকে ক্রমান্বয়ে অতিক্রম করতে সক্ষম হয়েছে। বিশ্বব্যাংক ও আইএমএফ বলছে, ৬ শতাংশ হারে অব্যাহত প্রবৃদ্ধি অর্জন গ্রামীণ অর্থনীতিকে চাপা করেছে। মূলত ৮০ লাখ প্রবাসীর পাঠানো আয়, তৈরি পোশাক খাতের প্রায় ৪০ লাখ শ্রমিক এবং কৃষির সবুজ বিপ্লব বা এক জমিতে দুই ফসল দারিদ্র্য কমানোর ক্ষেত্রে বড় ধরনের ভূমিকা রেখেছে। আবার সরকারও পিছিয়ে পড়া ও অতিদরিদ্রদের জন্য সামাজিক কর্মসূচি খাতে অব্যাহতভাবে বাজেট বাড়িয়েছে। দেশের ৪০ শতাংশ অতি দরিদ্র মানুষ এখন এই কর্মসূচির আওতায়। এ খাতে সরকার মোট দেশজ উৎপাদনের (জিডিপি) অংশ হিসেবে যে অর্থ ব্যয় করছে, তা বড় অর্থনীতির দেশ ভারতের সমপর্যায়ের। নেপাল, পাকিস্তান ও শ্রীলঙ্কা এর চেয়ে অনেক কম অর্থ ব্যয় করে।

বর্তমান সরকারের মেয়াদে ইতিমধ্যেই স্বার্থায়নে পদ্মা সেতু বাংলাদেশের একটি বিশাল উন্নয়ন দিকদর্শন যা ৬.১৫ কিলোমিটার (৩.৮৫ মাইল) দীর্ঘ, চার-লেন সড়কের পদ্মা সেতুতেই চালু হয়েছে। সম্পূর্ণ নিজস্ব অর্থায়নে পৃথিবীর দ্বিতীয় সর্বোচ্চ খরশ্রোতা পদ্মা নদীর উপর ৬.১৫ কিলোমিটার দীর্ঘ সেতু নির্মাণ করে প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বাধীন বাংলাদেশ বিশ্বব্যাপী থেকে ব্যাপক সাধুবাদ পেয়েছে। কারণ, বাংলাদেশের এ যাবৎ বাস্তবায়িত মেগা প্রকল্পের সবচেয়ে বড় এবং ব্যয়বহুল প্রকল্প। এটি নির্মাণে মোট ব্যয় হয়েছে ৩২,৬০৫ কোটি টাকা। এই সেতু বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের ২১টি জেলার সঙ্গে ঢাকাসহ অন্যান্য অঞ্চলের সরাসরি সংযোগ স্থাপন করেছে। ইতিমধ্যেই পদ্মা সেতু বাংলাদেশের অর্থনীতিতে ব্যাপক প্রভাব ফেলেছে। এটি দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের জেলাগুলিকে দেশের অন্যান্য অঞ্চলের সঙ্গে সরাসরি সংযুক্ত করেছে, যা এই অঞ্চলের অর্থনৈতিক উন্নয়নে সহায়তা করবে। পদ্মা সেতুর ফলে এই অঞ্চলে শিল্প ও ব্যবসা-বাণিজ্য বৃদ্ধি পাবে, যা কর্মসংস্থান সৃষ্টি করবে এবং দারিদ্র্য হ্রাস করবে। পদ্মা সেতু বাংলাদেশের যোগাযোগ ব্যবস্থাকেও আধুনিকায়ন করবে, যা দেশের অর্থনীতিকে আরও গতিশীল করতে পারে। সুতরাং বলা যেতে পারে, পদ্মা সেতু বাংলাদেশের জন্য একটি অসাধারণ অর্জন। সড়ক, সেতু, রেলপথ ও বিমান চলাচলসহ মোট ৯টি মেগা প্রকল্প বাস্তবায়নের শেষ পর্যায়ে রয়েছে। এর মধ্যে প্রথম ও সবচেয়ে দৃশ্যমান প্রকল্পটি হলো ঢাকা এলিভেটেড এক্সপ্রেসওয়ে। বাকি প্রকল্পগুলো হলো মেট্রোরেল প্রকল্প (বাকি অংশ), পূর্বাচল এক্সপ্রেসওয়ে, বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান টানেল (কর্ণফুলী টানেল), খুলনা-মোংলা রেল প্রকল্প, ঢাকা বিমানবন্দরের তৃতীয় টার্মিনাল, কক্সবাজার রেল সংযোগ প্রকল্প, আখাউড়া-আগরতলা আন্তর্জাতিক রেল সংযোগ প্রকল্প ও পদ্মা রেল সংযোগ প্রকল্প। সমৃদ্ধ ও শক্তিশালী বাংলাদেশ বিনির্মাণে মেগা প্রকল্প বাস্তবায়নের কোনো বিকল্প নেই। দারিদ্র্য

বিমোচন, কর্মসংস্থানের ব্যবস্থাসহ লক্ষ্যমাত্রা অনুযায়ী আর্থিক অগ্রগতি নিশ্চিত করতেই সরকার এসব প্রকল্প দ্রুত সমাপ্ত করতে চায়। স্বপ্নের মেগা প্রকল্পগুলো বাস্তবায়নের ওপর নির্ভর করছে কাল্পনিক অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ও দেশের সার্বিক আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন। অবকাঠামো উন্নয়নে মেগা প্রকল্পগুলো বাস্তবায়ন হলে দেশের প্রবৃদ্ধি আরো বেগবান হবে। বড় বড় প্রকল্পের দিকে বিশেষ নজর দেয়ার জন্য সরকার ১০টি মেগা প্রকল্পকে ফাস্টট্র্যাকভুক্ত করেছে। সরকারের সর্বোচ্চ অগ্রাধিকারপ্রাপ্ত ফাস্টট্র্যাকভুক্ত মেগা প্রকল্পগুলো হচ্ছে : পদ্মা সেতু, রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্র, রামপাল বিদ্যুৎকেন্দ্র, মাতারবাড়ী বিদ্যুৎকেন্দ্র, মেট্রোরেল প্রকল্প, এলএনজি টার্মিনাল ও গ্যাস পাইপলাইন প্রকল্প, পায়রা গভীর সমুদ্রবন্দর, পদ্মা সেতুতে রেল সংযোগ, দোহাজারী-রামু হয়ে কক্সবাজার এবং রামু-মিয়ানমারের কাছে ঘুমধুম পর্যন্ত সিঙ্গেল লাইন ডুয়েলগেজ ট্র্যাক নির্মাণ প্রকল্প। ২০২৩-২৪ অর্থবছরের জন্য উন্নয়ন বাজেটে ১০ মেগা প্রকল্পে মোট বরাদ্দ দেয়া হয়েছে ৬০ হাজার ৫৩ কোটি টাকা। আট মেগা প্রকল্পে ২-২৩ সালের মে মাস পর্যন্ত গড় ভৌত অগ্রগতি ৮১.৪৫ শতাংশ। গড় আর্থিক অগ্রগতি ৬৯.৩৭ শতাংশ। আট মেগা প্রকল্প বাস্তবায়নে মোট ব্যয় ধরা হয়েছে ৩ লাখ ৮ হাজার ৬৮১ কোটি ৫ লাখ টাকা। গত মে মাস পর্যন্ত এসব প্রকল্পে খরচ হয়েছে ১ লাখ ৯৭ হাজার ৪৪ কোটি ৪৫ লাখ টাকা। রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পে মে মাস পর্যন্ত খরচ হয়েছে ৫৯ হাজার ৯৪৩ কোটি ৩৫ লাখ টাকা। প্রকল্পগুলো বাস্তবায়িত হলে ২০৩১ সাল নাগাদ জিডিপি প্রবৃদ্ধি বেড়ে হবে ৯ শতাংশ, দারিদ্র্য হার ২০২০ সালের ১৮.৮২ থেকে কমে ৭ শতাংশ এবং চরম দারিদ্র্য ৯.৩৮ থেকে হ্রাস পেয়ে ২.৫৫ শতাংশ হবে। এ ছাড়া মানুষের গড় আয়ু হবে ৮০ বছর। ২০৪১ সালে মাথাপিছু আয় হবে ১২ হাজার ৫০০ ডলার। পাশাপাশি জিডিপি প্রবৃদ্ধির হার হবে ৯.৯ শতাংশ। চরম দারিদ্র্য নেমে আসবে ০.৬৮ শতাংশ এবং দারিদ্র্য হার হবে ৩ শতাংশের নিচে। দ্রুত মেগা প্রকল্প বাস্তবায়নের মাধ্যমে বিদেশি বিনিয়োগ আকৃষ্ট করা গেলে বিপুলসংখ্যক কর্মসংস্থান তৈরির পাশাপাশি গতি পাবে দেশের অর্থনীতি।

মেগা প্রকল্পগুলোর বাইরে চলছে ১০০টি অর্থনৈতিক অঞ্চল নির্মাণের কাজ। এসব অঞ্চলকে ঘিরে আগামি ২০৩০ সালের মধ্যে দেশে শিল্প বিপ্লব ঘটবে ধারণা করা হয়েছে। সামগ্রিক অর্থনীতির চেহারা বদলে যাবে। কোটি লোকের কর্মসংস্থান হবে। বাড়তি ৪০ মিলিয়ন ডলার রপ্তানি আয়ের লক্ষ্যমাত্রা ধরা হয়েছে। বিদেশি বিনিয়োগকারীদের জন্য আলাদা অঞ্চল নির্ধারণ করা হয়েছে। ভারত, চীন, জাপান, অস্ট্রেলিয়া, কানাডা, সুইজারল্যান্ড, জার্মানি, হংকং, সৌদি আরবসহ কয়েকটি দেশ বিনিয়োগ করবে বিলিয়ন বিলিয়ন কোটি ডলার। সরকারের উন্নয়নের ধারাবাহিকতায় এই মেগা প্রকল্পগুলো গ্রহণ প্রয়োজন ছিল। সময় মতো বাস্তবায়িত হলেই বাংলাদেশের অর্থনীতিতে বড় ধরনের গেইম চেঞ্জার হয়ে যাবে। পুরো অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় বড় পরিবর্তন আসবে। অগ্রাধিকার ভিত্তিতে প্রকল্পগুলোর কাজ এগিয়ে নিতে হবে। সরকার যেসব মেগা প্রকল্প বাস্তবায়ন করছে; সবই গুরুত্বপূর্ণ ও প্রয়োজন। এসব প্রকল্প বাস্তবায়ন হলে সঙ্গে সঙ্গে রিটার্ন আসবে। এসব প্রকল্প চালু হলে বাংলাদেশের উন্নয়নে নতুন মাত্রা যোগ হবে। পরিকল্পনা করেই এগোতে হবে। প্রকল্পগুলোতে বিনিয়োগের ক্ষেত্রে দক্ষতার সঙ্গে সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। যথাযথভাবে কার্যক্রম মনিটরিং করতে হবে। সরকার দেশের যোগাযোগ ও পরিবহন ব্যবস্থায় বৈপ্লবিক পরিবর্তন সাধনের জন্য সড়কপথ, রেলপথ, জলপথ ও আকাশপথে যোগাযোগের ক্ষেত্রে চারটি বৃহৎ বিনিয়োগ মেগা প্রকল্প হাতে নেয়। এরই মধ্যে ২০২২ সালের ২৫ জুন স্বপ্নের পদ্মা সেতু উদ্বোধন করা হয় এবং ২৬ জুন সেতুটি যান চলাচলের জন্য খুলে দেয়া হয়। ২০২৩ সালে সেতুতে রেল সংযোগের কাজও সম্পন্ন হওয়ায় দেশের পশ্চিমাঞ্চল ও দক্ষিমাঞ্চল জেলাগুলোর জনগন উপকৃত হয়েছে। ঢাকার যানজট নিরসনে সরকারের গৃহীত মেট্রোরেল মেগা প্রকল্প ঢাকা শহরের যোগাযোগ ও পরিবহন ব্যবস্থায় আমূল পরিবর্তন হয়েছে। কর্মঘণ্টার অপচয় হ্রাস, নগরবাসীর জীবনে গতি কিছটা হলেও বৃদ্ধি পেয়েছে। তাছাড়া দোহাজারী রামু হয়ে রামু ঘুমধুম রেললাইন স্থাপন প্রকল্প দেশের দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের দুর্গম পাহাড়ি এলাকার এতদিন পর্যন্ত অবহেলিত যোগাযোগ ব্যবস্থায় নতুন মাত্রা সংযোজন হয়েছে। এমনকি ট্রান্সএশিয়ান রেল নেটওয়ার্কের অংশ হয়ে পুরো এশিয়ার যোগাযোগ ব্যবস্থার অপরিহার্য অংশ হয়ে পড়বে আশা করা যায়।

প্রকল্প বাস্তবায়ন ও বৃহত পরিমাণে কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। দেশের বিদ্যুৎ চাহিদা পূরণ ও জ্বালানি নিরাপত্তা নিশ্চিত করার লক্ষ্যে সরকার কয়েকটি বৃহৎ বিনিয়োগের মেগা প্রকল্প হাতে নিয়েছে। দেশের প্রতিটি নাগরিককে বিদ্যুৎ সুবিধার আওতায় নিয়ে আশার পাশাপাশি শিল্পক্ষেত্রে নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ প্রবাহ নিশ্চিত করে দেশকে উন্নত দেশে রূপান্তর করতে এসব মেগা প্রকল্প গ্রহণ করা হয়েছে। ২০৩০ সালের মধ্যে ৪০ হাজার মেগাওয়াট এবং ২০৪০ সালের মধ্যে ৬০ হাজার মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদনের লক্ষ্য নির্ধারণ করে সরকার। তন্মধ্যে ২৪০০ মেগাওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন দুই ইউনিট সংবলিত দেশের ইতিহাসে সর্বাপেক্ষা ব্যয়বহুল রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্র অন্যতম। তাছাড়াও মাতারবাড়ী ১২০০ মেগাওয়াট ও রামপালে ১৩২০ মেগাওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন বিদ্যুৎকেন্দ্র নির্মাণ সরকারের বিদ্যুৎ খাতে গৃহীত আরো দুটি মেগা প্রকল্প। দেশের জ্বালানি সমস্যার সমাধানকল্পে সরকার এলএনজি টার্মিনাল নির্মাণের মেগা প্রকল্প গ্রহণ করে। দেশের জ্বালানির প্রধান প্রাকৃতিক উৎস প্রাকৃতিক গ্যাসের মজুত দ্রুত শেষ হয়ে যাওয়ার প্রেক্ষিতে জ্বালানি সমস্যা সমাধানে সরকারের গৃহীত এই মেগা প্রজেক্টকে সবাই সাধুবাদ জানিয়েছে। ইতিমধ্যেই নির্মিত দুটি এলএনজি টার্মিনাল থেকে দৈনিক ১০০০ মিলিয়ন ঘনফুট গ্যাস জাতীয় খিঁড়ে যুক্ত হচ্ছে। সমুদ্রবন্দর একটি দেশের বৈদেশিক বাণিজ্য ও অর্থনীতিতে গতি সঞ্চারণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ২০০৮ সালে সরকার দেশের ৩য় ও ১ম গভীর সমুদ্রবন্দর পায়রা সমুদ্রবন্দর নির্মাণের প্রকল্প গ্রহণ করে। ২০১৩ সালের ১৯ আগস্ট প্রধানমন্ত্রী প্রকল্পের ভিত্তিপ্রস্তর স্থাপন করেন। ২০১৮ সালে সমুদ্রবন্দরটি অপারেশনাল কার্যক্রম শুরু করলে দেশের আমদানি-রপ্তানি বাণিজ্যে নবযুগের সূচনা হয়। ২০২৫ সালে বন্দরটি পূর্ণাঙ্গ রূপ অর্জন করলে দেশের বৈদেশিক বাণিজ্যে নববিপ্লবের সূচনা হবে। কক্সবাজারের মাতারবাড়ীতে দেশের চতুর্থ সমুদ্রবন্দর নির্মাণের প্রকল্প অনুমোদন

করেছে সরকার। শিল্পায়নের ক্ষেত্রে গৃহীত মেগা প্রকল্পগুলো দেশের অর্থনীতিতে নতুন গতির সঞ্চার করবে। সরকারের গৃহীত মেগা প্রকল্পগুলো দেশের শিল্পায়নকে ত্বরান্বিত করার পাশাপাশি কৃষির উন্নয়নেও কার্যকর ভূমিকা রাখবে। সরকারের গৃহীত মেগা পরিকল্পনাগুলো বাস্তবায়িত হলে কৃষিক্ষেত্রে বিদ্যমান সমস্যাগুলো সমাধানের মাধ্যমে কৃষির সার্বিক উন্নয়নে কার্যকর ভূমিকা রাখবে। সরকার কর্তৃক গৃহীত এসব মেগা পরিকল্পনাগুলো বাস্তবায়িত হলে দেশের বিশাল জনগোষ্ঠীর জন্য কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি হবে। সরকারের গৃহীত এসব মেগাপ্রকল্প শিল্পায়ন, ব্যবসা-বাণিজ্য ও পরিবহন ব্যবস্থায় ব্যাপক উৎকর্ষ সাধন করবে। এতে দেশে ব্যাপক কর্মসংস্থানের সৃষ্টি হবে; যা বেকারত্ব লাঘব করে অর্থনৈতিক উন্নয়নে তাৎপর্যপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে। শুধু পদ্মা সেতুর বাস্তবায়নই প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে ১ কোটি মানুষের কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি করবে। আর সব প্রকল্প বাস্তবায়িত হলে প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে দুই থেকে আড়াই কোটি লোকের কর্মসংস্থানের সৃষ্টি করবে আশা করা যায়।

বর্তমান সরকারের ভবিষ্যৎ জোড়ালো উদ্যোগ

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী ‘শেখ হাসিনার বিশেষ উদ্যোগ’ খাত দশ প্রকল্প বাস্তবায়নে সর্বোচ্চ অগ্রাধিকার দেয়া হচ্ছে। রূপকল্প-২১ সামনে রেখে এসব প্রকল্পের সফল বাস্তবায়ন হলে দেশের আর্থ-সামাজিক অগ্রগতির ক্ষেত্রে নতুন মাইলফলক রচিত হবে বলে মনে করছে সরকার। এসব উদ্যোগের মধ্যে রয়েছে-একটি বাড়ি একটি খামার প্রকল্প, সামাজিক নিরাপত্তা কর্মসূচি, ঘরে ঘরে বিদ্যুৎ, কমিউনিটি ক্লিনিক ও শিশু বিকাশ, নারীর ক্ষমতায়ন, আশ্রয়ণ, শিক্ষা সহায়তা, ডিজিটাল বাংলাদেশ, পরিবেশ সুরক্ষা ও বিনিয়োগ বিকাশ। প্রধানমন্ত্রীর বিশেষ উদ্যোগে নেয়া এই দশ কর্মসূচিকে ব্র্যান্ডিং করার উদ্যোগ নেয়া হয়েছে। এতে সবচেয়ে বেশি জোর দেয়া হয়েছে দারিদ্র্য বিমোচনে দক্ষতা অর্জনে আয়বর্ধক কর্মসূচি হিসেবে নেয়া- একটি বাড়ি একটি খামার প্রকল্পকে এগিয়ে নেয়া এবং দেশি-বিদেশি বিনিয়োগ আকর্ষণে বিনিয়োগ বিকাশ কর্মসূচির সফল বাস্তবায়ন সম্ভব। এ ছাড়াও দেশি-বিদেশি বিনিয়োগ আকর্ষণে বিনিয়োগ বিকাশ কর্মসূচি গ্রহণ করা হয়েছে। প্রধানমন্ত্রীর এই উদ্যোগের ফলে দেশে বিনিয়োগের খরা কাটবে বলেও সংশ্লিষ্টরা মনে করছেন। ‘বিনিয়োগ বিকাশ’ বহির্বিদেশে এমনভাবে ব্র্যান্ডিং করা হবে যাতে বিদেশিরা এদেশে বিনিয়োগ এগিয়ে আসেন। এ ছাড়া দেশি উদ্যোক্তাদেরও আস্থা ফিরিয়ে বিনিয়োগে উৎসাহিত করা হবে।

প্রধানমন্ত্রীর একান্ত আগ্রহে এই দশ কর্মসূচি গ্রহণ করেছে সরকার। এই কর্মসূচি দ্রুতবাস্তবায়ন ও ব্র্যান্ডিং সংক্রান্ত বিষয়গুলোর সমন্বয় করছে প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়। এ প্রসঙ্গে প্রস্তাবিত বাজেট বক্তৃতায় তখনকার সময়ের অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত জানিয়েছেন, গত সাত বছরে বিভিন্ন খাতে যেসব উন্নয়ন কার্যক্রম গ্রহণ করা হয়েছে তার মধ্যে অনেকগুলো উদ্যোগই প্রধানমন্ত্রীর চিন্তা-প্রসূত, যা ইতিমধ্যে ‘শেখ হাসিনার বিশেষ উদ্যোগ’ হিসেবে স্বীকৃতি পেয়েছে। প্রধানমন্ত্রীর এসব উদ্যোগ বাস্তবায়নে বিশেষ অগ্রাধিকার দেওয়া হয়েছে। তিনি বলেন, এগুলোর সফল বাস্তবায়নের মাধ্যমে দেশের আর্থ-সামাজিক অগ্রগতির ক্ষেত্রে একটি নতুন মাইলফলক রচিত হবে। এই দশ প্রকল্প বাস্তবায়নে জন্য কৌশল নির্ধারণ ও পরিকল্পনা গ্রহণে পল্লী উন্নয়ন ও সমবায় বিভাগ, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি বিভাগ, শিক্ষা মন্ত্রণালয়, মহিলা ও শিশু বিষয়ক মন্ত্রণালয়, বিদ্যুৎ বিভাগ, স্বাস্থ্য ও পরিবার কল্যাণ মন্ত্রণালয় এবং সমাজকল্যাণ মন্ত্রণালয়ের প্রতিনিধিদের সঙ্গে বৈঠক করা হবে। জানা গেছে, অগ্রাধিকার খাত হিসেবে চিহ্নিত এসব প্রকল্প দ্রুত বাস্তবায়নের জন্য ইতিমধ্যে সংশ্লিষ্টদের নির্দেশ দেয়া হয়েছে।

প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয় মনে করছে, দেশকে মধ্যম আয়ের দেশে রূপান্তর এবং এসডিজি অর্জনে এসব খাতে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেয়া প্রয়োজন। এ সম্পর্কিত প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়ের চিঠিতে বলা হয়েছে, জাতিসংঘ ঘোষিত টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যের (এসডিজি) মূল ভাবনার সঙ্গে প্রধানমন্ত্রীর সার্বজনীন মানব উন্নয়ন চিন্তার ব্যাপক মিল রয়েছে। প্রধানমন্ত্রীর উন্নয়ন ভাবনা কার্যকরভাবে উপস্থাপন করে সকল কর্মকাণ্ডে বিভিন্ন স্তরের নাগরিকগণের প্রত্যক্ষ অংশগ্রহণের মাধ্যমে ২০২১ সালের মধ্যে যেমন ক্ষুধা ও দারিদ্র্য লাগব মধ্যম আয়ের বাংলাদেশ গড়া সম্ভব হয়েছে। একই সঙ্গে আগামি ২০৩১ মধ্যে মধ্যম আয়ের দেশে রূপান্তর হওয়ার স্বপ্নপূরণ হবে। পরিকল্পনায় নেয়া সব প্রকল্পের সফল বাস্তবায়নের পর উন্নয়ন ধারা অব্যাহত থাকলে ২০৪১ সালের মধ্যে উন্নত দেশে রূপান্তরিত হবে এমনটাই প্রত্যাশা করা হচ্ছে।

স্মার্ট বাংলাদেশ ও ২০৪১

স্মার্ট বাংলাদেশ ২০৪১ হচ্ছে বাংলাদেশ সরকারের সবচেয়ে উচ্চাভিলাষী এবং দূরদর্শী পরিকল্পনা। এটি ২০৪১ সালের মধ্যে দেশকে একটি স্মার্ট দেশে রূপান্তরিত করার একটি কৌশলিক ও প্রযুক্তিগত পরিকল্পনা। একটি স্মার্ট দেশ যা প্রযুক্তি ব্যবহার করে তার জনগণের জীবনযাত্রার উন্নতি করতে এবং তার সরকারের কর্মক্ষমতা বাড়াতে, অর্থনীতির প্রবৃদ্ধি বাড়াতে এবং রাষ্ট্র, সমাজের সামঞ্জস্য বজায় রাখতে সচেষ্ট হবে। স্মার্ট দেশ বলতে এমন একটি দেশকে বুঝায় যেটি তার জনগণের জীবনযাত্রার মান উন্নত করতে, তার সরকারের দক্ষতা ও স্বচ্ছতা বাড়াতে, তার অর্থনীতির উত্পাদনশীলতা এবং প্রতিযোগিতা বাড়াতে এবং একটি জবাবদিহি ও অন্তর্ভুক্তিমূলক সমাজ গঠনের জন্য উন্নত প্রযুক্তি ব্যবহার হয়। এটি ২১ শতকের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করার জন্য কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা (AI), ইন্টারনেট অফ থিংস (IoT), বিগ ডেটা, ক্লাউড কম্পিউটিং, ব্লকচেইন ইত্যাদির অনেক কিছু মতো উদীয়মান প্রযুক্তির শক্তিকে কাজে লাগায়। এই চ্যালেঞ্জগুলির মধ্যে রয়েছে জলবায়ু পরিবর্তন, দারিদ্র্য, বৈষম্য, স্বাস্থ্যসেবা, শিক্ষা এবং নিরাপত্তা। একটি স্মার্ট দেশ তার নাগরিকদের ডিজিটাল দক্ষতা, ডিজিটাল সাক্ষরতা এবং

অনলাইনে তথ্য, পরিষেবা এবং সুযোগগুলি অ্যাক্সেস করার ডিজিটাল অধিকার দিয়ে ক্ষমতায়ন করে। এটি উদ্ভাবন এবং উদ্যোক্তাকে উত্সাহিত করে ধারণাগুলির বিকাশের জন্য একটি অনুকূল পরিবেশ তৈরি করে, স্টার্টআপগুলি বৃদ্ধি এবং ব্যবসায়িকভাবে বড় করার জন্য কাজ করে। একটি স্মার্ট দেশ লিঙ্গ, জাতি, ধর্ম বা অক্ষমতা নির্বিশেষে প্রত্যেকে সমান অধিকার এবং সুযোগ উপভোগ করে তা নিশ্চিত করার মাধ্যমে বৈচিত্র্য এবং অন্তর্ভুক্তিত্বকে গ্রহণ করে। স্মার্ট নাগরিকরা শিক্ষিত হবে এবং তাদের জীবন এবং তাদের সম্প্রদায়ের সদস্যদের জীবন পরিবর্তন করতে নতুন জ্ঞান এবং উদ্ভাবন ব্যবহার করতে সক্ষম হবে। স্মার্ট অর্থনীতি ডিজিটাল প্রযুক্তি, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, এবং রোবোটিক্সকে কৃষি, শিল্প, পরিষেবা খাতে এবং ক্ষুদ্র ও মাঝারি উদ্যোগে উৎপাদন বাড়াতে নিযুক্ত করবে যাতে সম্পূর্ণ শ্রম দূর হয় এবং উৎপাদন খরচ কম হয়। স্মার্ট সরকার হবে একটি দক্ষ, কার্যকরী এবং পরিষেবা প্রদানকারী সিস্টেম, যা রাষ্ট্রের সকল স্তর ও প্রতিষ্ঠান, বেসরকারি সংস্থা ও প্রতিষ্ঠান IoT, মেশিন লার্নিং এবং ক্লাউড কম্পিউটিং ব্যবহার করে বিভিন্ন পরিষেবা প্রদানের জন্য ডেটা তৈরি ও ব্যবহার করবে। পরিশেষে, স্মার্ট সমাজ হবে এমন একটি সমাজ যা অন্তর্ভুক্তিমূলক এবং জ্ঞানভিত্তিক এবং সমতার মন্ত্র দ্বারা পরিচালিত।

স্মার্ট বাংলাদেশ হলে আমাদের অন্তর্ভুক্তিমূলক কাজ হবে- বাংলাদেশের শাষক গোষ্ঠি, রাষ্ট্রীয় সেবক সংস্থা, জনগণ ও নাগরিকদের সম্পর্কের সেতুবন্দন তৈরি হবে। এটি টেকসই ডিজিটাল সমাধান উদ্ভাবন এবং স্কেল করার মাধ্যমে ডিজিটাল বিভাজনের সেতুবন্দন সম্পর্কে যা সমস্ত নাগরিক, তাদের আর্থ-সামাজিক পটভূমি নির্বিশেষে, সমস্ত ব্যবসা, এ থেকে উপকৃত হতে পারে। শাষক গোষ্ঠির বক্তব্য ও প্রেরণা হচ্ছে ডিজিটাল বাংলাদেশ এর পর স্মার্ট বাংলাদেশ গড়ে তোলা যা জাতির পিতা বঙ্গবন্ধুর সোনার বাংলাদেশের স্বপ্ন বাস্তবায়নের পরবর্তী বড় পদক্ষেপ। ২০২৪ সালের নির্বাচন পূর্ব বাংলাদেশ আওয়ামী লীগের নির্বাচনী এশতেহায়ে প্রধানমন্ত্রী উল্লেখ করেন, এই ইশতেহায়ে একটি "স্মার্ট বাংলাদেশ" গড়ার রূপকল্প ধারণা উল্লেখ করেন। মুক্তিযুদ্ধের চেতনার ধারক-বাহক বাংলাদেশ আওয়ামী লীগ সরকার মনে করেন, ২০৩১ সালের মধ্যে বাংলাদেশ একটি উচ্চ-মধ্যম আয়ের দেশ এবং ২০৪১ সালের মধ্যে একটি উন্নত, সমৃদ্ধ, স্মার্ট দেশ হিসেবে প্রতিষ্ঠিত হবে। এসব চিন্তা বিকাশের প্রেক্ষিতে স্মার্ট বাংলাদেশের ভিত্তি হচ্ছে ডিজিটাল বাংলাদেশ (ই-গভর্নেন্সের এবং ই-গভর্নমেন্ট এদের কৌশল প্রক্রিয়া বাস্তবায়নের পর এবং স্মার্ট বাংলাদেশের স্তর ১.স্মার্ট নাগরিক, ২.স্মার্ট সরকার, ৩.স্মার্ট ইকোনমি এবং ৪.স্মার্ট সোসাইটি বাস্তবায়ন করা। এসব বাস্তবায়নে বাংলাদেশ সরকারের প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা সরকারের মাথায় উদ্ভব হলো 'স্মার্ট বাংলাদেশ ভিশন ২০৪১।

স্মার্ট বাংলাদেশ ভিশন ২০৪১ হলো ভবিষ্যত বাংলাদেশের চেয়েও বেশি, ৫এ ইন্টারনেটের বেশি, ১০০ শতাংশ এর বেশি স্মার্টফোনের অনুপ্রবেশ, ১০০ শতাংশ এর বেশি উচ্চ-গতির ইন্টারনেট প্রবেশ, নগদহীন হওয়ার চেয়েও বেশি। যা করতে পেরেছে সমগ্র ইউরোপ ও উন্নত দেশ। আমরা যারা ইউরোপ ঘুরেছি বা ভ্রমণ করেছি তারা প্রত্যেকেই দেখেছি নগদ বিনিময়ের কোনো সুযোগ নেই। এতে দুর্নীতি পঁচানব্বই শতাংশ হ্রাস পেয়েছে। কাজেই স্মার্ট বাংলাদেশ রাষ্ট্রের সকল স্তরে দুর্নীতি ও দুর্ভোগ হ্রাস পাবে, জনগনের ধারণা অতি সহজে রাষ্ট্রীয় সকল ধরনের সেবা পৌঁছে যাবে। রাষ্ট্রের কেন্দ্রীয় কার্যক্রমে, বিভাগ, জেলা, উপজেলা, ইউনিয়ন, গ্রামীণ এলাকায় জনগনের কাছে স্মার্ট বাংলাদেশের সকল সেবা পৌঁছে যাবে। জনগণ নিজেরা যখন স্মার্ট সেবা গ্রহণ বিতরণ শিখে যাবে তখন এর কার্যক্রম দ্রুত বেড়ে যাবে। এজন্য দেশের সকল জনগণ বই খাতা কলমের বাইরে ব্যবহারিক শিক্ষায় শিক্ষিত হতে হবে।

১৯৭১ সালের ৭ মার্চের স্বপ্ন ছিল-বাংলাদেশের স্বাধীনতা যা রক্তক্ষয়ী মহান মুক্তিযুদ্ধের মাধ্যমে ১৬ ডিসেম্বর ১৯৭১-এ বাস্তবে পরিণত হয়েছিল। ১২ ডিসেম্বর ২০০৮ সময়ে বঙ্গবন্ধু কন্যার স্বপ্ন ছিল-ডিজিটাল বাংলাদেশ যা ১৬ ডিসেম্বর ২০২১-এ বাস্তবে পরিণত হয়েছিল। ১২ ডিসেম্বর ২০২২ মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর কর্তৃক ঘোষিত স্বপ্ন-স্মার্ট বাংলাদেশ যা ১৬ ডিসেম্বর ২০৪১-এ বাস্তবায়িত হবে। সুতরাং আনুষ্ঠানিকভাবে আমরা এখন স্মার্ট বাংলাদেশের যুগে আছি বলা যায়।

উন্নয়নে চ্যালেঞ্জসমূহ

বাংলাদেশের অর্জন তুলনামূলক বিচারে গ্রামীণ এলাকায় উন্নয়ন কিছুটা সংকুচিত এবং শহরাঞ্চলে প্রশস্ত হয়েছে। বিচক্ষণ সামষ্টিক অর্থনৈতিক নীতির দ্বারা সমর্থিত কোভিড-১৯ মহামারী থেকে দেশটি দ্রুত পুনরুদ্ধার করেছে যার আনুমানিক উচ্চ প্রবৃদ্ধি ঋণ ২৩ সালে ৬.০ শতাংশ বৃদ্ধি পেয়েছে। বাংলাদেশের অর্থনীতিতে সমগ্র শিক্ষার দূরঅবস্থা, শিল্প ও বাণিজ্য খাতে পশ্চাতগামীতা অর্জন, বর্তমান রাজনৈতিক অস্থিতিশীলতা, ক্রমবর্ধমান মুদ্রাস্ফীতির চাপ, অর্থ শক্তির ঘাটতি, আন্তর্জাতিক বাণিজ্য ও লেনদেন ভারসাম্যের ঘাটতি, অর্থ পাচার, ব্যাংক তারল্য এবং রাজস্ব ঘাটতির সাথে যথেষ্ট চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন। আর্থিক অ্যাকাউন্ট ঘাটতির সংকোচনের ফলে ব্যালেন্স অব পেমেন্টের ঘাটতি এবং বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ হ্রাস প্রায় তলায় নেমেছে। চলমান আমদানি দমন ব্যবস্থা অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডকে ব্যাহত করার কারণে প্রকৃত জিডিপি বৃদ্ধি আরও মন্থর হবে। মাঝারি মেয়াদে প্রবৃদ্ধি আবার ত্বরান্বিত হবে বলে আশা করা হচ্ছে, কারণ মুদ্রাস্ফীতির চাপ কমে গেলে বাহ্যিক অর্থনীতির অবস্থার উন্নতি হবে এবং সংস্কার বাস্তবায়নে গতি আসবে। মাঝারি মেয়াদে, অর্থপ্রবাহের পুনরুদ্ধার এবং রেমিট্যান্সের প্রবাহ বৃদ্ধি পাওয়ায় অর্থ প্রবাহের ভারসাম্য উদ্বৃত্তে ফিরে আসবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। ২০৩১ সালের মধ্যে উচ্চ-মধ্যম আয়ের মর্যাদা অর্জনের লক্ষ্যে বাংলাদেশের একটি প্রতিযোগিতামূলক ব্যবসায়িক পরিবেশের মাধ্যমে কর্মসংস্থান সৃষ্টি করতে হবে, মানব পুঁজি বাড়াতে হবে এবং একটি দক্ষ শ্রমশক্তি গড়ে তুলতে হবে, দক্ষ অবকাঠামো গড়ে তুলতে হবে এবং একটি নীতিগত পরিবেশ প্রতিষ্ঠা করতে হবে যা বেসরকারি বিনিয়োগকে আকর্ষণ করে। উন্নয়ন

অগ্রাধিকারের মধ্যে রয়েছে আরএমজি সেক্টরের বাইরে রপ্তানি বহুমুখীকরণ; আর্থিক খাতের দুর্বলতাগুলি সমাধান করা; পরিবহন, যাতায়ত ব্যবস্থা ও নগরায়ণকে আরও টেকসই করা এবং উন্নয়নের জন্য আরও অভ্যন্তরীণ রাজস্ব তৈরি করতে রাজস্ব সংস্কারসহ সরকারি প্রতিষ্ঠানগুলিকে শক্তিশালী করা। অবকাঠামোগত ঘাটতি পূরণ করলে প্রবৃদ্ধি ত্বরান্বিত হবে। জলবায়ু পরিবর্তন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঝুঁকি মোকাবেলা বাংলাদেশকে ভবিষ্যতের ধাক্কা মোকাবেলায় স্থিতিস্থাপকতা তৈরি করতে সহায়তা করবে। সবুজ অর্থনীতি বৃদ্ধির দিকে অগ্রসর হওয়া পরবর্তী প্রজন্মের জন্য উন্নয়ন ফলাফলের স্থিতিশীলতা সমর্থন করবে।

বৈশ্বিক অর্থনীতিতে গত তিন বছরে (২০১৯-২১) কোভিড-১৯ মহামারীর প্রভাব, চলমান রাশিয়া-ইউক্রেন যুদ্ধ, ইসরাইল-আবগানিস্তান যুদ্ধ এসব ক্রমবর্ধমান প্রতিকূল প্রভাবের কারণে ২০২৩ সালে বিশ্বব্যাপী অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অত্যন্ত অনিশ্চিত হয়ে পড়েছে। ইউক্রেনে, ওয়ার্ল্ড ইকোনমিক আউটলুকে এপ্রিল ২০২৩, আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল আশা করেছে যে বিশ্ব অর্থনীতির প্রবৃদ্ধি ২০২২ সালে ৩.৪ শতাংশ থেকে ২০২৩ সালে ২.৮ শতাংশে নেমে এসেছে এবং ২০২৪ সালে ৩.০ শতাংশে ফিরে আসবে। পণ্যের দাম বৃদ্ধি এবং যুদ্ধের প্রভাব দ্বারা চালিত সরবরাহ শৃঙ্খলের ব্যাঘাতের কারণে অর্থনৈতিক কার্যকলাপের মন্দা পরিলক্ষিত হয়। উন্নত অর্থনীতি এবং উদীয়মান বাজার এবং উন্নয়নশীল অর্থনীতির মধ্যে মন্থর প্রবৃদ্ধির হার ভিন্ন হয়েছে। উন্নত অর্থনীতির প্রবৃদ্ধি ২০২২ সালে ২.৭ শতাংশ থেকে ২০২৩ সালে ১.৩ শতাংশে এবং ২০২৪ সালে ১.৪ শতাংশে নেমে আসবে বলে আশা করা হচ্ছে। উদীয়মান বাজার মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র এবং কিছু উদীয়মান ও উন্নয়নশীল অর্থনীতিতে মুদ্রাস্ফীতির হার বাড়তে থাকে। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে, মহামারী চলাকালীন চাহিদা-সরবরাহের অমিল এবং পণ্যের দাম বৃদ্ধির কারণে এই দেশগুলিতে মুদ্রাস্ফীতি চরম আকার ধারণ করেছে। রাশিয়া-ইউক্রেন যুদ্ধ বিশ্বব্যাপী মুদ্রাস্ফীতিকে উষ্ণ করেছে। ইউএস ফেডারেল রিজার্ভ (ফেড) সহ বিশ্বের অনেক দেশে কেন্দ্রীয় ব্যাংকের নীতিগুলি মুদ্রাস্ফীতি নিয়ন্ত্রণে কয়েকগুণ সুদের হার বাড়িয়েছে। বাংলাদেশ এই অবস্থা থেকে মুক্তি পায়নি বরং রাজনৈতিক, অভিলোভি ব্যবসায়িক কারসাজি, চাহিদা যোগানের অসামান্য সত্যতার কারণে মুদ্রাস্ফীতির প্রভাব আরো প্রকোব আকার ধারণ করেছে। অথচ কোভিড ১৯ পূর্ব ২০১৮-১৯ সময়ে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি ছিল ৭.৮৮ শতাংশ। কোভিড কালীন সময়ে ২০২০-২১ অর্থ বছরে ৬.৯৪ শতাংশ এবং ২০২১-২২ সময়ে ৭.১০ শতাংশ উন্নীত হয়। ২০২২-২৩ অর্থ বছরে ৬.০৩ শতাংশ এ উন্নীত হবে আশা করা যায়।

মোট দেশজ উৎপাদন বা জিডিপি তুলনায় বাংলাদেশের রপ্তানি আয় খুবই কম। এমনকি প্রতিযোগী অনেক দেশের রপ্তানি-জিডিপি অনুপাতের চেয়েও বাংলাদেশ পিছিয়ে আছে। এ দেশের অর্থনীতির সামনে বড় চ্যালেঞ্জ অর্থনীতিতে বৈচিত্র্য আনা ও স্বল্পোন্নত দেশ (এলডিসি) থেকে উত্তরণ। চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় বেসরকারি খাতের ব্যবসার পরিবেশের উন্নতির পাশাপাশি সরকারি-বেসরকারি খাত ও বহুজাতিক সংস্থার মধ্যে ধারাবাহিকভাবে সংলাপ বা ডায়ালগ দরকার। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরোর (বিবিএস) হিসাবে, গত ২০২২-২৩ অর্থবছর শেষে দেশের মোট দেশজ উৎপাদনের আকার ছিল প্রায় ৪৪ লাখ কোটি টাকা। আর ওই বছর রপ্তানির পরিমাণ ছিল ৫ লাখ ৫৪ হাজার কোটি টাকা (রপ্তানি উন্নয়ন ব্যুরোর ডলারের গড় বিনিময়মূল্য ৯৯ দশমিক ৮৪৫ পয়সা ধরে)। সেই হিসাবে দেশের রপ্তানি আয়ের পরিমাণ জিডিপির প্রায় ১৩ শতাংশ। বাংলাদেশের রপ্তানি আয়ের বড় অংশই একক খাতনির্ভর। গত অর্থবছর শেষে মোট রপ্তানি আয়ের প্রায় সাড়ে ৮৪ শতাংশই ছিল তৈরি পোশাক খাতের। এ কারণে রপ্তানি পণ্যের ক্ষেত্রে বৈচিত্র্য আনা জরুরি।

পেশাদার রাজনীতিবিদরা বলে থাকেন, রাজনীতি অর্থনীতিতে শেষ কথা বলতে কিছু নেই। বাংলাদেশের রাজনীতি অর্থনীতির স্থিতিশীলতার স্বার্থে বিদেশি কোনো শক্তি সহায়ক হবে বলে মনে হয় না। এ জন্য দেশীয় রাজনৈতিক ব্যক্তিদের সমঝোতার মাধ্যমে উন্নয়ন ও দেশ পরিচালনার জন্য এগিয়ে আসতে হবে। সরকারি ও বিরোধী দলীয় নেতৃত্বের অহিংস রাজনীতিই কেবল স্থিতিশীল অর্থনীতি অর্জনের জন্য সহায়ক হতে পারে। রাজনীতিতে মিথ্যা ও অন্যায় নির্ধাতন এবং মানবাধিকার লঙ্ঘনমূলক সকল কর্মকাণ্ড বন্ধ করতে হবে। দেশের নিরীহ জনগণের জানমাল ও ব্যবসা-বাণিজ্যকে হট্টগোল রাজনীতির বাইরে রাখতে হবে। দেশ ও দেশের মানুষের জীবনমান উন্নয়নের স্বার্থে অবশ্যই সুস্থ রাজনীতির চর্চা করা জরুরি। রাজনীতিতে ব্যক্তিগত স্বার্থের চিন্তা পরিহার করে দেশের স্বার্থ গুরুত্বের সঙ্গে বিবেচনা করা জরুরি। এ জন্য আমাদের রাজনৈতিক মনমানসিকতার পরিবর্তন আনতে হবে। কারণ সবার আগে দেশ বড়। আমাদের রাজনীতিবিদের অনুধাবন করার সময় এসেছে যে, বিশ্ব প্রেক্ষাপট দ্রুত বদলে যাচ্ছে। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, রোবট মানুষের জায়গা দখল করে নিচ্ছে। জ্ঞান-বিজ্ঞান নতুন সম্ভাবনা ও চ্যালেঞ্জ বয়ে আনছে। দ্রুত পরিবর্তনশীল এই পরিষ্টিতির সঙ্গে দ্রুত খাপ কাইয়ে নিতে বাংলাদেশকে দক্ষ মানবসম্পদ গড়ে তুলতে হবে। আমরা রাজনীতির মাঠে অপ্রয়োজনীয় লড়াইয়ে লিপ্ত থাকছি। অথচ বিশ্বের সকল উন্নত ও উন্নয়নকামী দেশে উৎপাদন খাত, ব্যবসায়িক খাত, আর্থিক খাত ও অর্থনীতির সঙ্গে জড়িত খাতসমূহকে হঠকারী ও বিশৃঙ্খল রাজনীতির প্রভাবের বাইরে রাখা হয়, যে কারণে তাদের এত উন্নয়ন ও অগ্রগতি হচ্ছে। বাংলাদেশের জন্য এসব বিষয়গুলো চ্যালেন্জ মোকাবেলা করতে হবে।

গনমানুষের অর্থনীতিবিদ অধ্যাপক ড. আবুল বারকাত (২০২০), তার 'বড় পর্দায় সমাজ অর্থনীতি রাষ্ট্র ভাইরাসের মহা বিপর্যয় থেকে শোভন বাংলাদেশের সন্ধান' গবেষণা পুস্তকে উন্নয়নের প্রতিবন্ধকতা বিষয়ে বলেন, দারিদ্র্য-বৈষম্য-অসমতা, দুর্নীতি, কালোটাকা, অর্থ পাচারের রাজনৈতিক অর্থনীতি - এসব কারণে বাংলাদেশের উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। বাংলাদেশে দারিদ্র্য-বৈষম্য-অসমতা গত চার দশকে বয়াবহ আকারে বেড়েছে। দারিদ্র্যের বহুমুখীতার মধ্যে আছে আয়ের দারিদ্র্য, ক্ষুধার দারিদ্র্য, কর্মহীনতার দারিদ্র্য, স্বল্প মজুরির দারিদ্র্য, আবাসনের দারিদ্র্য,

শিক্ষার দারিদ্র্য, স্বাস্থ্যের দারিদ্র্য, অস্বচ্ছতা-উদ্ভূত দারিদ্র্য, শিশু দারিদ্র্য, প্রবীণ মানুষের দারিদ্র্য, নারীপ্রধান খানার দারিদ্র্য, ভূমিহীন ও প্রান্তিক কৃষকের দারিদ্র্য, ভাসমান মানুষের দারিদ্র্য, প্রতিবন্ধী মানুষের দারিদ্র্য, ‘মঙ্গা’ এলাকার মানুষের দারিদ্র্য, বহিষ্কৃত জনগোষ্ঠীর দারিদ্র্য, বস্তিবাসী ও স্বল্প আয়ের মানুষের দারিদ্র্য, পরিবেশ-প্রতিবেশ বিপর্যয়ের দারিদ্র্য, নিরাপত্তাহীনতা-উদ্ভূত দারিদ্র্য, প্রান্তিকতা থেকে উদ্ভূত দারিদ্র্য, রাজনৈতিক দারিদ্র্য যে পথে দারিদ্র্য বেড়েছে, বৈষম্য-অসমতা, সমাজে ধনী-দরিদ্র মেরুকরণ এর মাত্রাগত বেড়েছে, অর্থনীতি ও রাজনীতি দুর্বৃত্তায়িত হয়েছে, অর্থ-ক্ষমতার জোরে রাজনৈতিক ক্ষমতা দখল করেছে ক্ষুদ্র এক স্বার্থগোষ্ঠী— যারা নিজেরা কোনো সম্পদ সৃষ্টি করে না, যারা অন্যের সৃষ্ট সম্পদ দখল-বেদখল-জবরদখল-আত্মসাৎ করে অর্থাৎ লুটেরা ধনী বা রেন্ট-সিকার গোষ্ঠীর কারণে উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত হচ্ছে।

দুর্নীতির রাজনৈতিক অর্থনীতি বিষয়ে বলেন, যেহেতু ‘কালোটাকা’ (Black Money) ও ‘অর্থ পাচার’ (Money Laundering) উভয়েরই মূলে আছে ‘দুর্নীতি’ (Corruption)। কালোটাকার অর্থনীতি (Economics of Black Money) ও অর্থপাচারের অর্থনীতি (Economics of Money Laundering) উভয়ই ‘দুর্নীতির রাজনৈতিক অর্থনীতির’ (Political Economy of Corruption) অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ। আধুনিক সমাজ-অর্থনীতি-রাষ্ট্রের এমন কোনো খাত-ক্ষেত্র নেই যেখানে দুর্নীতি হয় না। সমাজের অন্তর্গত বিভিন্ন ধরনের সম্পর্কের মধ্যে নীতিহীনতা অথবা নীতিগর্হিত বিষয়াদি খুঁজে পেতে অসুবিধে হয় না। বিভিন্ন পেশার মানুষ কমবেশি নীতিভ্রষ্ট হন— দুর্নীতি করেন (তা আমরা সবাই জানি); এমনকি মহৎ পেশার শিক্ষকও যখন জ্ঞানার্জন ও জ্ঞান বিতরণে গাফিলতি অথবা নৈতিকতা বিসর্জন দেয়, সেটাও তো দুর্নীতি। রাষ্ট্রের তিন অঙ্গের (নির্বাহী বিভাগ, আইন সভা ও বিচার বিভাগ) হেন প্রত্যঙ্গ নেই, যেখানে দুর্নীতি নেই। বাংলাদেশের প্রয়াত অর্থমন্ত্রী জনাব শাহ এ এম এস কিবরিয়া তার মন্ত্রিত্বের অভিজ্ঞতা থেকেই লিখেছেন (২০০৭ সালে) “দুর্নীতির বিরুদ্ধে কোনো কার্যকর ব্যবস্থা গ্রহণ সম্ভব হয়নি কারণ যারা সরকারে থাকেন, তারা দুর্নীতি করেন। কিন্তু তাদের বিরুদ্ধে কোনো ব্যবস্থা গ্রহণ করা যায় না। এটা সব সরকারের ক্ষেত্রেই প্রযোজ্য”। একটি দেশের কত শতাংশ মানুষ সরাসরি দুর্নীতি করেন এ ধরনের কোনো পরিসংখ্যান পৃথিবীতে আছে বলে আমার জানা নেই। তবে আমার দৃঢ় বিশ্বাস পৃথিবীতে সময়কাল নির্বিশেষে একটি দেশও পাওয়া যাবে না যেখানে মোট অশিশু-জনসংখ্যার (অর্থাৎ মোট জনসংখ্যায় শিশুদের বাদ দিয়ে, কারণ দুর্নীতিবিচারে তারা প্রযোজ্য নয়) ৫ শতাংশের বেশি দুর্নীতি করেন। তাহলে দুর্নীতি সার্বজনীন (corruption is universal)— এ কথা কোনো দিনই সত্যি ছিল না এবং কোনো দিনই সত্যি হবে না। অধ্যাপক ওয়াহিদউদ্দিন মাহমুদ মনে করেন যে বিদ্যমান কাঠামোতেই ‘উচ্চ দুর্নীতি ভারসাম্য’ (high corruption equilibrium) এবং ‘সততার ভারসাম্য’ (‘honest equilibrium’)- এ দুয়ের মধ্যবর্তী একটা অবস্থান থাকা সম্ভব, যা দুর্নীতিকে প্রণোদিত করা ও না করার মধ্যে ভারসাম্য স্থাপন করতে সক্ষম; এবং ‘দুর্নীতির ফাঁদটা’ (corruption trap) এমন যে একটা ক্রিটিকাল সীমা ছাড়ালে বিষয়টি হয়ে দাঁড়াবে অনিবর্তনীয়, যার জন্য সমাজকে অপরিমেয় মূল্য দিতে হয়।

কালোটাকার রাজনৈতিক অর্থনীতি বিষয়ে অধ্যাপক বারকাত বলেন, প্রচলিত (conventional) অর্থনীতিতে যেসব অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ড ও লেনদেনের প্রচলন আছে, তার তুলনায় কালো অর্থনীতির লেনদেনের কিছু মৌলিক পার্থক্য লক্ষণীয়। কালো অর্থনীতির লেনদেন অনিয়ন্ত্রিত (unregulated), কালো অর্থনীতির লেনদেন করারোপিত নয় (untaxed) এবং কালো অর্থনীতির লেনদেন পরিমাপ করা হয় না। কারণ ওইসব লেনদেন নথিভুক্ত নয় (working off the books)। বাংলাদেশ কালোটাকার রাজনৈতিক অর্থনীতির সারবস্তু উদ্ঘাটনের জন্য কালোটাকার পরিমাপ-পরিমাণ প্রসঙ্গটি গুরুত্ববহ বিধায় আমাদের এই প্রয়াসের পদ্ধতি ও প্রয়াস ফল বলা দরকার। বাংলাদেশে মোট কালোটাকার পরিমাণ কত তা কারো জানা নেই। বাংলাদেশে কালো অর্থনীতির বিস্তৃতি পরিমাপের জন্য প্রচলিত পরোক্ষ ও প্রত্যক্ষ পদ্ধতি খুব একটা কার্যকর নয়। সরকারের রাজস্ব আয়ের খাতসমূহের সাথে যারা জড়িত, তারা সবাই ‘বৈধ খাতে কর্মরত’। কিন্তু কালোটাকা অবৈধ খাত থেকেও সৃষ্টি হয়। যেমন চোরচালান, কালোবাজারি, ঘুষ, অর্থপাচার, টেন্ডারবাজি, চাঁদাবাজি, খুন-মান্তানিরাহাজানি, জোরপূর্বক অন্যের জমি-সম্পত্তি দখল, মানবপাচার, মাদক ব্যবসা, সিডিকেট ও অন্যান্য অনেক। অবৈধ খাত-উদ্ভূত কালোটাকার পরিমাণ নির্ণয়ে আমরা পরোক্ষ পদ্ধতি অবলম্বন করেছি। বাংলাদেশে সমগ্র দুর্নীতির রাজনৈতিক অর্থনীতির কাঠামোতে কালোটাকার উদ্ভব ও বিকাশের যে বিশ্লেষণ দেয়া হয়েছে, তা থেকে স্পষ্ট বলা যায়: বাংলাদেশের সমগ্র অর্থনীতি সমাজ- রাষ্ট্র ব্যবস্থায় কালোটাকার মালিক শ্রেণি- রেন্টসিকার-লুটেরা-পরজীবী-অনুৎপাদনশীলনিকৃষ্ট পুঁজির মালিকেরা যে দোর্দণ্ড প্রতাপশালী হিসেবেই জন্মগ্রহণ করেছেন এবং পুষ্ট হচ্ছেন—এ বিষয়ে দ্বিমতের কোনো অবকাশ নেই।

অর্থ পাচারের রাজনৈতিক অর্থনীতি বিষয়ে অধ্যাপক বারকাত বলেন, অর্থ পাচার দুর্নীতির রাজনৈতিক অর্থনীতিরই অন্তর্গত অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ। তার মানে অর্থ পাচার হলো দুর্নীতি-নীতিহীন বিষয়। অর্থ পাচার একই সাথে কালোটাকা (black money) আবার কালোটাকা নয়। যে কালোটাকা পাচার হয়, তা নিঃসন্দেহে ‘দুর্নীতিগ্রস্ত- অর্থপাচার’। দুর্নীতির রাজনৈতিক অর্থনীতি, কালোটাকার রাজনৈতিক অর্থনীতি, অর্থ পাচারের রাজনৈতিক অর্থনীতি এ সবার সন্মিলিত কারণে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়ন বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। কাজেই এসব চ্যালেন্জ মোকাবেলায় সরকারের কঠোর এবং শক্ত হাতে পদক্ষেপ গ্রহণ ব্যতীত উন্নয়ন ধারা অব্যাহত রাখা সম্ভব নয়। ২০৪১ উন্নত ও স্মার্ট বাংলাদেশ রূপায়ন শুধুই রাজনৈতিক বক্তব্যের ইস্যু হয়ে থাকবে।

স্বাধীনতার অর্জনের ৫২ বছর পরে এসেও বাংলাদেশে জাতীয় নির্বাচন এলে ভবিষ্যতে কারা সরকার গঠন করবে, পরিবর্তন হবে কি না ইত্যাদি বিষয় নিয়ে সবাই শঙ্কার থাকছে। নির্বাচনের আগে ও পরে সহিংসতা হতে পারে এমন উদ্বেগ-উৎকণ্ঠাও মানুষের মধ্যে ভর করেছে। এই অবস্থা

খুবই বেদনাদায়ক। অথচ দেশের সার্বিক উন্নয়নের পথে রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা অন্যতম শর্ত। বাংলাদেশের অর্থনীতি গত দুই দশক ধরে ধারাবাহিকভাবে এগিয়ে যাচ্ছে। মানব উন্নয়ন সূচক এবং নারী-পুরুষ সমতা অর্জনে দক্ষিণ এশিয়ার অন্যান্য দেশের তুলনায় বাংলাদেশ অনেক এগিয়ে গেছে। আগামি ২০-৩০ বছর বাংলাদেশের জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। কেননা এ সময় বাংলাদেশ ডেমোগ্রাফিক ডিভিডেন্ট যুগে বাস করবে। এ জন্য কর্মক্ষম জনগোষ্ঠীকে দক্ষ মানবসম্পদ রূপে তৈরি করাসহ সরকারের নীতি সহায়তা বাড়াতে হবে। এ অবস্থায় সবচেয়ে বেশি প্রয়োজন রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা। বাংলাদেশের ধারাবাহিক উন্নয়নকে টেকসই রূপ দিতে হলে নীতির ধারাবাহিকতা রক্ষা করা দরকার। এ জন্য রাজনীতিবিদদের সহায়ক ও সহনশীল রাজনীতি ও অর্থনীতির ধারা চলমান রাখতে উদ্যোগী হতে হবে। সরকার ও সরকারের বিপক্ষের রাজনীতিবিদদের জনগণের স্বার্থে ও রাজনীতি ও অর্থনীতির উন্নয়নের লক্ষ্যে যুগপৎ ও সহনশীল দেশপ্রেমের আবেগে কাজ করতে হবে।

বৈদেশিক ঋণ ও মাথাপিছু ঋণ নিয়ে বাংলাদেশের বড় চ্যালেঞ্জ এর মধ্যে আছে-

- কেন্দ্রীয় ব্যাংকের তথ্য অনুযায়ী, ২০২১-২২ অর্থবছরে সরকারি খাতে বৈদেশিক ঋণ ও জিডিপির অনুপাত ছিল ১৪ দশমিক ৯ শতাংশ। বাংলাদেশ ব্যাংকের পরিসংখ্যান অনুযায়ী, ২০২১-২২ অর্থবছরে মাথাপিছু বৈদেশিক ঋণ ছিল ৫৫৮ ডলার, যা ২০২০-২১ অর্থবছরে ছিল ৪৮২ ডলার। ২০১৫-১৬ অর্থবছরে দেশের মাথাপিছু বৈদেশিক ঋণের পরিমাণ ছিল ২৫৭ ডলার। ২০১৭-১৮ অর্থবছরে দেশের জিডিপির অনুপাতে সরকারের ঋণ ছিল ৩৪ দশমিক ৬ শতাংশ।
- আইএমএফ বলছে, ২০২২-২৩ অর্থবছর শেষে বাংলাদেশ সরকারের ঋণের পরিমাণ ছিল ১৪৭ দশমিক ৮ বিলিয়ন ডলার। প্রতি ডলারের মূল্য ১০০ টাকা ধরলে বাংলাদেশী মুদ্রায় এর পরিমাণ দাঁড়ায় ১৪ লাখ ৭৮ হাজার কোটি টাকা। বিপুল এ ঋণের ৫৮ শতাংশ দেশের অভ্যন্তরীণ খাত থেকে নেয়া হয়েছে। বাকিটা এসেছে বিদেশি উৎস থেকে। ২০২২ সালের সেপ্টেম্বর শেষে বহুজাতিক বিভিন্ন সংস্থাসহ বিদেশী উৎস থেকে সরকারের ঋণের পরিমাণ দাঁড়িয়েছে ৬৭ বিলিয়ন ডলার, যা এ দেশের জিডিপির প্রায় ১৮ শতাংশ। দেশের প্রতিটি মানুষের ঘাড়ে এই মুহূর্তে (গত জুন ২০২৩ পর্যন্ত) ২৩ হাজার ৪২৫ টাকা ৫২ পয়সা করে বৈদেশিক ঋণ রয়েছে। মাথাপিছু বৈদেশিক ঋণ ৫৫৮ ডলার, ৭ বছরে দ্বিগুণ হয়েছে। ২০২৪ সাল শেষে জিডিপির ৪৫ শতাংশ ছাড়িয়ে যাবে বলে প্রক্ষেপণ করা হয়েছে।
- প্রাক্তন পরিকল্পনা প্রতিমন্ত্রী ড. শামসুল আলম বলেন, ঋণের ক্ষেত্রে বাংলাদেশ এখনো নিরাপদ জোনের মধ্যে রয়েছে। আমরা জিডিপির ৬৭ শতাংশ পর্যন্ত ঋণ নিতে পারি। আমাদের ব্যয় দক্ষতা বাড়িয়ে আরো ঋণ নেয়া উচিত। কারণ ঋণ ব্যবহারে আমাদের অনেক সুযোগ রয়েছে। ভারতের জিডিপির ৮৫ শতাংশ, পাকিস্তানের ৮৭ শতাংশ ও সিঙ্গাপুরের ১১৯ শতাংশ ঋণ রয়েছে। বাংলাদেশের এক্ষেত্রে উদ্বিগ্ন হওয়ার কিছু নেই।

সুপারিশ শ্রেণিকৃত মন্তব্য (Concluding remarks with recommendation)

বাংলাদেশের স্বাধীনতার পঞ্চাশ বছর পূর্তি উদযাপনের অনেক মাইলফলক কাজ হয়েছে। জাতিসংঘের রেজুলেশন (November 24, 2021) যথার্থভাবে উচ্চারণ করেছে যে, স্নাতক একটি গন্তব্য নয়, কিন্তু একটি মাইলফলক স্বল্পোন্নত দেশগুলোর উন্নয়ন যাত্রা। উন্নয়ন গ্র্যাজুয়েশন টেকসই হতে হবে, এলডিসি গ্র্যাজুয়েশনের অ্যাটেনডেন্ট চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করতে হবে। সামনে এগিয়ে যাচ্ছে দেশ এর জন্য কংক্রিট ব্যবস্থা নিতে হবে। দেশটি এখন ২০৪১ সালের মধ্যে একটি দারিদ্র্যমুক্ত এবং উন্নত অর্থনীতির জন্য প্রচেষ্টার জন্য উপযুক্ত। চ্যালেঞ্জগুলি খাড়া কিন্তু অপ্রতিরোধ্য নয়। বাংলাদেশ ইতিমধ্যেই একটি শক্তিশালী ট্র্যাক রেকর্ড রয়েছে যা দেখায় কীভাবে শক্তিশালী নেতৃত্ব, সঠিক নীতি নির্ধারণ এবং দৃঢ় প্রয়াস দেশকে এগিয়ে নিয়ে যেতে পারে। ন্যায় ও ন্যায়ের নীতি, মুক্তিযুদ্ধের অন্তর্নিহিত মূলনীতি, এর আসন্ন যাত্রার মাইলফলক অতিক্রম করার জন্য পথ প্রদর্শক হওয়া উচিত। বিশ্বব্যাংক বাংলাদেশের দারিদ্র্য পরিস্থিতি মূল্যায়ন করে সাম্প্রতিক এক প্রতিবেদনে বলেছে, এতো অর্জনের পরও দিনে এক ডলারের কম আয় করে এমন দরিদ্র মানুষের সংখ্যা এখনো ৪৩ শতাংশ। যদিও তা ১৯৯০ সময়ে ছিল ৭০ শতাংশ। সুতরাং বাংলাদেশকে এখনো অনেক দূর যেতে হবে। বৈশ্বিক অর্থনীতির প্রভাব হ্রাস, দেশীয় মুদ্রাস্ফীতি নিয়ন্ত্রণ, আর্থিক বাজার স্থিতিশীলতা, মুদ্রা পাচারকৃত অর্থ পুনঃরুদ্ধার ও পাচার রোধ, ব্যাংকের খেলাপি অর্থ প্রাপ্তি, বৈদেশিক বানিজ্যের বাজার পুনঃরুদ্ধার প্রভৃতি পরিবেশ অনুকূলে আনার প্রয়োজনীয়তা জরুরি, এর জন্য বেসরকারি পদক্ষেপের পাশাপাশি রাষ্ট্রীয় পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে। আইএমএফ বলছে, রাজনৈতিক অনিশ্চয়তা ও অস্থিতিশীলতার কারণে বাংলাদেশের অর্থনীতি ঝুঁকির মধ্যে পড়ে গেছে। প্রবৃদ্ধি সাড়ে ৫ শতাংশ থেকে বৃদ্ধি করতে হতে হবে। অর্থাৎ অর্থনীতির অগ্রগতি থমকে যাওয়ার সন্ভাবনা আছে। এ পরিস্থিতিতে বাংলাদেশের অর্থনীতি উন্নয়নের জন্য রাজনীতি, অর্থনীতি, ঋণ ব্যবস্থা স্থিতিশীল হওয়া প্রয়োজন। প্রতিহত করতে হবে দুর্নীতির রাজনীতি, কালো টাকা, অর্থ পাচার। কৃষি শিক্ষা ব্যবস্থার পরিবর্তন, ব্যবসা বাণিজ্য, পরিবেশ ব্যবস্থাকেসুসম রাখার উপর জোর দিতে হবে। স্মার্ট বাংলাদেশ গড়ে তোলার জন্য এ সব ব্যবস্থা পূর্ব থেকেই পরিকল্পনামাফিক গ্রহণ করতে হতে। তাহলেই উন্নয়ন খাতগুলো তাদের উন্নয়ন গতিবেগ অব্যাহত রাখতে সক্ষম হবে। রাজনীতি অর্থনীতি পক্ষ বিপক্ষ উভয়েই দেশের স্বার্থে, জনগণের ভাগ্য উন্নয়নের জন্য একযোগে কাজ করতে হবে।

তথ্যসূত্র

- Mahmood, Professor Muhammed; Victoria University, Melbourne, Australia. South Asia Journal. <https://southasiajournal.net> › muhammad.mahmood47@gmail.com.
- Rahman, Mustafizur; Graduating from the LDC Group: Challenges Facing Bangladesh, 31 January 2023, SOUTHVIEWS NO. 244, [@SOUTH_CENTRE](http://WWW.SOUTHCENTRE.INT). (Professor Mustafizur Rahman is Distinguished Fellow at the Centre for Policy Dialogue (CPD), Dhaka, Bangladesh)
- Rahman, Mustafizur (2022c). Securing Interests of Bangladesh and Other Graduating LDCs in view of WTO-MC12. Centre for Policy Dialogue (CPD) Working Paper prepared in collaboration with Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) Bangladesh Office. Dhaka.
- Rahman, Mustafizur (2022b). Sustainable LDC Graduation of Bangladesh: Addressing the Next Challenges. In Bangladesh Foreign Policypaedia, Volume 11: Bangladesh Economy in an Evolving Regional and Global Context, Mustafizur Rahman, ed. Dhaka, Bangladesh: Centre for Genocide Studies (CGS), University of Dhaka; Dhaka, Bangladesh: Friedrich-Ebert-Stiftung (FES) Bangladesh Office, pp. 323-358.
- General Economics Division (2020). 8th Five Year Plan July 2020 – June 2025: Promoting Prosperity and Fostering Inclusiveness. Dhaka.
- Mustafizur Rahman, November 23, 2023 and EDITOR'S NOTE by Mahfuz Anam, The Daily Star: As per the decision of the UN General Assembly held in November 2021, Bangladesh is set to graduate out of the group of least developed countries (LDCs) on November 24, 2026, about 50 years after it first became a member of this cohort of developing countries in December 1975.
- বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সমীক্ষা- ২০১১, ২০১৫, ২০২১, ২০২৩। অর্থমন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার।
- সিকদার, শ্যামসুন্দর; বাংলার সার্বভৌমত্ব ও বঙ্গবন্ধু।
- হক, আবুল কাশেম ফজলুল; বাংলাদেশকে গড়ে তোলার জন্য নতুন কর্মসূচি দরকার। নবেম্বর ২০২১
- হামিদ, রাষ্ট্রপতি মো: আবদুল; স্বাধীনতার কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্য অর্জনে টেকসই উন্নয়ন নিশ্চিত করতে হবে, ২৬ মার্চ উপলক্ষে দেয় বাণী।
- বারকাত, আবুল (২০১৮ ক), অর্থনীতি শাস্ত্রে দর্শনের দারিদ্র্য, পৃ. ৭৪-১১৯। দুর্নীতি সংশ্লিষ্ট এ অংশটির জন্য দেখুন, বারকাত, আবুল (২০১৭ খ), বাংলাদেশে দারিদ্র্য-বৈষম্য-অসমতার কারণ-পরিণাম ও উত্তরণ সম্ভাবনা: এ কীভূতর রাজনৈতিক অর্থনীতির তত্ত্বের সন্ধানে, পৃ. ৯৫-১০৫;
- Barkat, Abul. (2018). Causes and Consequences of Corruption: A Political Economy Treatise।
- বারকাত, আবুল (২০১৮), সমাজ সমগ্রকের রাজনৈতিক অর্থনীতি: শোভন সমাজ-অর্থনীতির সন্ধানে, পৃ. ৪৭৭
- বারকাত, আবুল (২০২০), বড় পর্দায় সমাজ অর্থনীতি রাষ্ট্র ভাইরাসের মহা বিপর্যয় থেকে শোভন বাংলাদেশের সন্ধানে, মুক্তিবুদ্ধি প্রকাশনা।
- "What milestones have Bangladesh crossed in 50 years". Centre for Research and Information. 2021-03-26. Retrieved 2023-08-16.
- "World Polio Day: Bangladesh continues efforts to sustain the polio-free status". WHO. Retrieved 2023-08-19.
- "Vision 2041: Institution matters". The Financial Express. Dhaka. Retrieved 25 August 2020.
- "Vision-2041". The Daily Star. Retrieved 25 August 2020.
- "Economic Vision of Bangladesh" (PDF). Bangladesh Investment Development Authority. Retrieved 25 August 2020.
- "Report for Selected Countries and Subjects". IMF. Retrieved 8 December 2022.
- "Bangladesh now a \$409b economy: GDP size up, growth down as new base year takes effect". The Daily Star. 2 November 2021.
- "GDP per capita, current prices". IMF. Retrieved 2023-09-08.

ব্লু-ইকোনমি: প্রেক্ষিত বাংলাদেশ ও বৈশ্বিক সম্ভাবনা-অগ্রগতি

Blue-Economy of Bangladesh : Global Prospects and Progress

মোঃ জাকির হোসেন *

Md. Zakir Hossain

মহাসমুদ্রের বেলাভূমিতে ও অতল নীল জলরাশিতে জীবন ও জীবিকার তাগিদে যারা প্রাণ ও সম্পদের সন্ধানে ব্রত আছেন কিংবা ভিনগ্রহে জীবন বিকাশের সম্ভাবনা যাদের আন্দোলিত করে বারংবার তারা বলতে পারেন সেই মহাজাগতিক কবি “জীবনানন্দ দাশের ভাষায় “আমার ও ইচ্ছে করে এই ঘাসের ঘ্রাণ হরিৎ মদের মতো গেলাসে গেলাসে পান করি”।

Blue Economy-র বাংলা পরিভাষা সুনীল অর্থনীতি। একে সমুদ্র অর্থনীতিও বলে। অর্থনীতিতে সম্পদ সীমিত কিন্তু অভাব অসীম। জনসংখ্যা বৃদ্ধির সাথে সাথে মানুষের চাহিদা মেটানোর জন্য জলে, স্থলে ও বায়ুমণ্ডলের সকল সম্পদ আহরণ করে মানুষের ব্যবহার উপযোগী করাই বর্তমান বিশ্বের বড় চ্যালেঞ্জ। সমুদ্রের বিশাল নীল জলরাশি এবং এর তলদেশে যে পরিমাণ বিপুল সম্পদ রয়েছে সেই সম্পদকে টেকসই উন্নয়নের^১ লক্ষ্যে ভালোভাবে কাজে লাগিয়ে অর্থনীতিতে বিশাল অবদান রাখতে পারে। বিশ্ব মনচিত্রে বাংলাদেশ আয়তনের তুলনায় জনসংখ্যা অধিক হলেও ব্লু-ইকোনমির ক্ষেত্রে বাংলাদেশ খুবই সম্ভাবনাময় একটি দেশ। ২০৫০ সালে পৃথিবীর জনসংখ্যা হবে প্রায় ৯০০ কোটি। এই বিপুল জনগোষ্ঠীর খাবার যোগান দিতে বিশ্ববাসির হতে হবে সমুদ্রের মুখাপেক্ষী।

ব্লু-ইকোনমি

সুনীল অর্থনীতির ধারণাটির প্রবর্তক হিসেবে বেলজিয়ামের গুল্টার পাউলি ২০১০ সালে প্রকাশ করেন। পরবর্তীতে ২০১২ সালের রিওডি^২ জেনিরতে COP-20^২ টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্য মাত্রা বিষয়ক সম্মেলনে ব্লু-ইকোনমি স্বীকৃতি পায়।

সাগর, মহাসাগর, প্রবালদ্বীপ ও সমুদ্রে যে বিশাল নীল জলরাশি আছে তার নীল শক্তি ব্যবহার ও কাজে লাগিয়ে মৎস, উদ্ভিদ ও প্রাণিজ এবং খনিজ সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহার করে টেকসই উন্নয়নের লক্ষ্যে মানব কল্যাণ সাধন করাই হল ব্লু-ইকোনমি। সীসল্ট, সীউইড, মুক্তা, বালি, কোবাল্ট, গ্রাভেল এবং কপার ইত্যাদির আধার হিসেবে সমুদ্র ব্যবহৃত হয়। তেল ও গ্যাস আহরণের ক্ষেত্রে হিসেবে ব্যবহৃত এসব উপাদানকে বলা হয় ব্লু-ইকোনমি।

ব্লু-ইকোনমির ক্ষেত্রসমূহ

ব্লু-ইকোনমির শক্তিশালির ক্ষেত্রগুলোর মধ্যে অন্যতম হচ্ছে নীল শক্তি ও তাদের মধ্যে জোয়ার ভাটার সাহায্যে ব্যারেজ নির্মাণ করে বিদ্যুৎ উৎপন্ন, সমুদ্রশোত ও ঢেউ ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপন্ন, সমুদ্রতটে বা অগভীর চরাঞ্চলে সোলার প্যানেল স্থাপন করে বাতাস দ্বারা শক্তি উৎপাদন, জীবাশ্ম জ্বালানী^৩ হতে বিদ্যুৎ উৎপাদন ইত্যাদি। এর ব্যবহারে জলজ চাষ যেমন-

- i. শৈবাল উৎপাদন
- ii. সামুদ্রিক পর্যটন
- iii. খনিজসম্পদ
- iv. নীল জৈবশক্তি
- v. সামুদ্রিক মৎসচাষ ও আহরণ
- vi. সামুদ্রিক প্রক্রিয়াকরণ
- vii. বন্দর বাণিজ্য
- viii. জাহাজ সেবা

* সহযোগী অধ্যাপক ও চেয়ারম্যান, অর্থনীতি বিভাগ, সিদ্ধেশ্বরী কলেজ, ঢাকা, বাংলাদেশ। ই মেইল: zakirsue@yahoo.com

^১ পরিবেশের ভারসাম্য অব্যাহত রেখে স্থায়ীভাবে অর্থনৈতিক উন্নয়ন।

^২ ব্রাজিলের বাণিজ্যিক রাজধানী রিওডি জেনারিওতে অনুষ্ঠিত বৈশ্বিক উষ্ণতা ও জলবায়ু শীর্ষক সম্মেলন।

^৩ মৃত জৈবদেহ প্রাকৃতিক উপায়ে পর্যায়ক্রমিক পরিবর্তনের মাধ্যমে জানালীতে রূপান্তর।

- ix. কনটেইনার শিপিং পরিষেবা
- x. নিরাপত্তা ও প্রশিক্ষণ
- xi. শুষ্কগ্রহণ
- xii. বন্দর প্রতিনিধিত্বসহ সকল মেরিন ইঞ্জিনিয়ার পরিষেবা পাওয়া।

সমগ্র বৈশ্বিক ব্রু-ইকোনমি পরিষ্কার ও সম্ভাবনা

২০১৩ সালে ইন্দোনেশিয়ার বালিতে খাদ্য নিরাপত্তা ব্রু প্রোগ্রাম সম্মেলনের নাম বিশেষভাবে উল্লেখযোগ্য। অর্থনৈতিক সহায়তা এবং উন্নয়ন সংস্থা (OECD) জাতীয়সংঘের পরিবেশ কর্মসূচি (UNEP), বিশ্ব ব্যাংক, খাদ্য কৃষি সংস্থা (FAO)^৪, ইউরোপিয় ইউনিয়ন (EU)-সহ বিভিন্ন আন্তর্জাতিক সংস্থার মূলে রয়েছে ব্রু-ইকোনমি। আন্তর্জাতিক সংস্থার পাশাপাশি বিভিন্ন ছোট বড় দেশে ব্রু-ইকোনমি নির্ভর উন্নয়ন কৌশল প্রণয়ন করেছে।

- i. ইন্দোনেশিয়ার জাতীয় অর্থনীতির সিংহভাগ সমুদ্রের উপর নির্ভরশীল। যদি সঠিক পরিকল্পনা মাফিক সমুদ্র সম্পদ আহরণ করা যায় যার মূল্যমান হবে জাতীয় বাজেট এর প্রায় ১০গুণ। পাশাপাশি ১১৪.৮৮ মিলিয়ন মার্কিন ডলার আয় করবে এবং প্রায় ৭৭৭০ নতুন কর্মসংস্থান তৈরি হবে।
- ii. অস্ট্রেলিয়ায় জিডিপিতে^৫ ব্রু-ইকোনমির অবদান হবে ৪৭.২ বিলিয়ন অস্ট্রেলিয়ান ডলার যা তাদের জিডিপির ৩ শতাংশ বেশি এবং ২০২৫ সাল নাগাদ ব্রু-ইকোনমির অবদান হবে ১০০ বিলিয়ন অস্ট্রেলিয়ান ডলার।
- iii. চীন গত ৫ বছরের সময়ে চীনের অর্থনীতিতে ১.২ টিলিয়ন মার্কিন ডলারে মেরিটাইম ইন্ডাস্ট্রি বৃদ্ধি পেয়েছে যা চীনের জিডিপির ১০ শতাংশ এবং ২০৩৫ সাল নাগাদ জিডিপিতে মেরিন সেক্টরের অবদান হবে ১৫ শতাংশ।
- iv. ইউরোপিয়ান ইউনিয়ন (EU) বাৎসরিক Gross Value Added ৫০০ মিলিয়ন ইউরো এবং সেখানে ৫ মিলিয়ন লোকের কর্মসংস্থান তৈরি হবে।
- v. আয়ারল্যান্ড ২০১৬ সালে মোট জি ডি এ ছিল ৩.৩৭ বিলিয়ন ইউরো যা জিডিপির ১.৭ শতাংশ।
- vi. মরিশাস ২০১২ থেকে ২০১৪ সাল নাগাদ জিডিপিতে ব্রু-ইকোনমির অবদান ১০ শতাংশ বৃদ্ধি পেয়েছে।
- vii. যুক্তরাষ্ট্র ২০২৩ সালে অর্থনীতিতে ব্রু-ইকোনমিক অবদান ছিল ৩৫৯ বিলিয়ন মার্কিন ডলার যা তাদের মোট জিডিপির ২ শতাংশ এবং সেখানে ৩ মিলিয়ন কর্মসংস্থান তৈরি হবে।

এ ছাড়াও মালদ্বীপ, শ্রীলংকা, মায়ানমার এবং ভারত ও থাইল্যান্ড ব্রু-ইকোনমিতে ভালো অবদান রেখে চলছে। বৈশ্বিক সমুদ্র অর্থনীতি থেকে আহরিত উৎপাদনের হিসাব নিকাশ অনুযায়ী গ্লোবাল ওশন কমিশন ২০১৪-এর প্রাক্কলন অনুযায়ী মেরিন ও উপকূলীয় উৎপাদিত সম্পদের মোট বাজার মূল্য ৩.০০ ট্রিলিয়ন মার্কিন ডলার এবং মোট রাজস্ব আয়ের পরিমাণ প্রাক্কলন করা হয়েছে ২.৬ ট্রিলিয়ন মার্কিন ডলার।

বাংলাদেশের অর্থনীতিতে ব্রু-ইকোনমির ভূমিকা ও গুরুত্ব

বাংলাদেশ মালয়েশিয়াসহ অন্যান্য দেশের সাথে একসাথে সমুদ্র তলদেশের সম্পদ উত্তোলনে কার্যকরী পদক্ষেপ গ্রহণ করছে। ইতোমধ্যে সরকার বদ্বীপ ও ডেল্টা প্লান^৬ হাতে নিয়েছে। মহেশখালিতে off Shore Wind Energy প্রকল্প হাতে নিয়েছে। সুনীল অর্থনীতি সম্পর্কিত জ্ঞান অর্জন ও তা বিকাশে দক্ষতা অর্জনের লক্ষ্যে ২০১৩ সালে আমাদের দেশে Sheikh Mujibur Rahman Maritime University of Bangladesh নামে একটা বিশ্ববিদ্যালয় গড়ে ওঠেছে। বিভিন্ন বিশ্ববিদ্যালয়ে Economics Study বিভাগ চালু করা হয়েছে। এভাবে আমাদের দক্ষ জনশক্তি গড়ে উঠবে বলে আশা করছি। ২০৪১ সালে উন্নত সমৃদ্ধ বাংলাদেশ বিনির্মাণে সামুদ্রিক অর্থনীতি হয়ে উঠতে পারে টার্মকার্ড। সুন্দরবন থেকে প্রবাল দ্বীপ সেন্টমার্টিন অবধি আমাদের সমুদ্র রেখা ৭১০ কি. মি. বাংলাদেশের আহরিত মোট মাছের ১৬ শতাংশ ইলিশ মাছ যা সমুদ্র ও নদী থেকে আহরণ করা হয়। কক্সবাজার জেলার মহেশখালি উপজেলা প্রত্যন্ত এলাকা মাতারবাড়ি গভীর সমুদ্র বন্দর বঙ্গপসাগরের উপকূলীয় এলাকার ১০০০ একর ভূমিতে লবণ চাষ হচ্ছে। কিন্তু সময়ের পরিক্রমায় সেই লবণ ভূমিতে তৈরি হচ্ছে মাতারবাড়ি গভীর সমুদ্র বন্দর, যাকে বলা হচ্ছে বাংলাদেশের আগামী দিনের স্বপ্ন। এ বন্দর ঘিরেই অর্থনৈতিক বিপ্লব ঘটবে বাংলাদেশের যা ছাড়িয়ে যাবে সিঙ্গাপুরকে। ইহা হবে অত্র এলাকার বাণিজ্যিক হাব^৭। এ বন্দর থেকে চট্টগ্রাম, মোংলা, পায়রা বন্দরে সরাসরি পণ্য পরিবহন হবে। বিশ্বের অন্যান্য দেশ এ বন্দর ব্যবহার করবে। তখন প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন হবে। মহেশখালিকে স্মার্ট নগরিতে রূপান্তর করার প্রক্রিয়া শুরু

^৪ Food & Agricultural Organization. এর প্রধান সদর দপ্তর ইতালীর রোম শহরে।

^৫ Gross Development Product. কোনো নির্দিষ্ট সময়ে একটি অর্থ বছরে কোনো দেশের অভ্যন্তরে যে পরিমাণ বস্তুগত ও অবস্তুগত দ্রব্য ও পণ্য এবং সেবা সামগ্রী ও সেবা কর্ম উৎপাদিত হয় তার আর্থিক মূল্য।

^৬ ২০৪১ সাল নাগাদ উন্নত ও সমৃদ্ধ বাংলাদেশ গঠন করার মহা পরিকল্পনা।

^৭ ২০৪১ সাল নাগাদ বাংলাদেশ দক্ষিণ এশিয়ায় বৈদেশিক বাণিজ্যের কেন্দ্রে রূপান্তর করার মহাপরিকল্পনা।

হয়েছে। মাতারবাড়ি গভীর সমুদ্র বন্দরের কারণে আমাদের আমদানি রপ্তানিতে সময় কমে আসবে। সরাসরি এখান থেকে পণ্য রপ্তানির কারণে প্রতি বছর শাশয় হবে ৬ মিলিয়ন মার্কিন ডলার। বিভিন্ন দেশ এ বন্দর ব্যবহারের ফলে আরো বিলিয়ন বিলিয়ন ডলার আয় হবে। বন্দর চালু হওয়ার জন্য অত্র এলাকার উন্নয়নে আমূল পরিবর্তন হবে। প্রত্যক্ষ ভাবে কর্তৃফুলি ট্যানেলের জন্য সমস্ত অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে দূরত্ব কমিয়ে এনে অর্থনৈতিক প্রক্রিয়া কে ত্বরান্বিত করবে। ইতিমধ্যে মাতারবাড়ি বন্দরে তৈরি হয়েছে ওয়েল জেটি। জেটিতে ৩১১২টি জাহাজ নঙ্গর করেছে। কার্গ হ্যান্ডেলিয়ে হয়েছে ১.৩৭ লাখ কন্টেনার যা দ্বারা ৬ কোটি ৮৪লাখ টাকা আয় হয়েছে এ পর্যন্ত এবং সেখানে ৬ টি জেটি তৈরি হয়েছে। নতুন রেল লাইনের কাজ কক্সবাজার পর্যন্ত দ্রুত সম্প্রসারণ করা হচ্ছে। বাংলাদেশের সপ্তম পঞ্চবার্ষিকী পরিকল্পনায়^৮ আগামীতে সমুদ্রে মাছ ধরা ও সমুদ্র সম্পদ জাতীয় খাতে অর্থনীতির অধিকতর বিকাশের সম্ভাবনার কথা উল্লেখ করা হয়েছে। কক্সবাজার বিমানবন্দরকে পর্যটকদের কাছে আকর্ষণীয় করার জন্য আন্তর্জাতিক বিমানবন্দরে রূপান্তর করেছে।

বাংলাদেশের ব্লু-ইকোনমি ও সমুদ্র বিজয়

সদ্য স্বাধীন দেশ হিসেবে স্বাধীনতার সুফল জনগণের মাঝে পৌঁছে দেয়ার লক্ষ্যে সমুদ্র সম্পদকে কাজে লাগানোর উদ্দেশ্যে জাতির পিতা বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কর্তৃক Territorial Waters and Maritime Zones Act, 1974 প্রবর্তন করা হয়। পরবর্তীতে বর্তমান সরকারের ঐকান্তিক প্রচেষ্টায় জাতিসংঘের সমুদ্র আইন বিষয়ক আন্তর্জাতিক ট্রাইবুনাল (International Tribunal for the Law of the Sea) কর্তৃক ২০১২ সালে মায়ানমারের সাথে এবং ২০১৪ সালের ভারতের সাথে সমুদ্রসীমা বিরোধ নিষ্পত্তির মাধ্যমে মোট ১,১৮,৮১৩ বর্গ কিলোমিটার সমুদ্র এলাকায় বাংলাদেশের অধিকার প্রতিষ্ঠিত হয়। ২০০ নটিক্যাল মাইল একছত্র অর্থনৈতিক অঞ্চল ও চট্টগ্রাম উপকূল থেকে ৩৫৪ নটিক্যাল মাইল পর্যন্ত মহিসপানের তলদেশে সবধরনের প্রাণিজ ও অপ্রাণিজ সম্পদের উপর সার্বভৌম অধিকার। বর্তমানে মিয়ানমারের সাথে বিরোধপূর্ণ ১৭টি ব্লকের ১২টি পেয়েছে বাংলাদেশ। ভারতের কাছ থেকে দাবিকৃত ১০টি ব্লকের সবগুলো পেয়েছে বাংলাদেশ। বাংলাদেশের স্থলভাগের বাইরের জলসীমায় প্রায় নতুন এক আরেক বাংলাদেশের অভ্যুদয় ঘটেছে।

ব্লু-ইকোনমি বিকাশে প্রধান প্রতিবন্ধকতাসমূহ

- বছরে ৬৫ দিন সমুদ্র ও দেশের অভ্যন্তরের নদীতে ইলিশ মাছ ধরার নিষেধাজ্ঞাটি বাস্তবে সঠিক পালন করা।
- সমুদ্র বিজয়ের পর সমুদ্র সংলগ্ন মোট জমিনের আয়তন বেড়ে ১ লাখ ১৮ হাজার ৮১৩ বর্গ কিলোমিটার দেখভাল/তদারকি করার মত দক্ষ লোকবল নিয়োগ করা।
- কক্সবাজার, টেকনাফ, সেন্টমার্টিন, পতেঙ্গা ও কুয়াকাটা এবং চালনা বন্দরে ট্যুরিস্টদের অব্যহত ও অনিয়মিত চাপ সামাল দেওয়া।
- নদীমাতৃক দেশ বাংলাদেশ অভ্যন্তরীণ নদীর পলি অপসারণ ও খনন করে নদীর নব্যতা এবং পানি প্রবাহ বৃদ্ধি করা।

ব্লু-ইকোনমি উন্নয়নে চ্যালেঞ্জসমূহ

- সঠিক কর্ম পরিকল্পনা ও পর্যাপ্ত নীতিমালার অভাব।
- দক্ষ জনশক্তির অভাব।
- মেরিন সম্পদ ভিত্তিক পয়াপ্ত গবেষণা হওয়া প্রযুক্তি জ্ঞানের অভাব।
- সম্পদের মূল্য ও সম্পদের সার্বিক পরিমান ও নিদিষ্ট এলাকা চিহ্নিত করণ।
- সঠিক সার্ভের অভাব।
- ব্লুইকোনোমি সম্পর্কিত আন্তর্জাতিক ও আঞ্চলিক যোগাযোগের অভাব।
- সমুদ্রগামী বস্তু গবেষণা কার্যক্রমের জন্য জাহাজ ক্রয়।

চ্যালেঞ্জমোকাবেলায় পদক্ষেপসমূহ

- স্বল্প, মধ্য, দীর্ঘমেয়াদী পরিকল্পনা গ্রহণ।
- দারিদ্র্য বিমোচন
- খাদ্য উৎপাদন ও স্বয়ংসম্পূর্ণতা অর্জন
- পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা
- জলবায়ু পরিবর্তনের বিরূপ প্রভাব মোকাবেলা
- অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে সমুদ্র সম্পদের ভূমিকা অপরিসীম।

^৮ ৫বছর মেয়াদী বাস্তবায়ন যোগ্য বিভিন্ন অর্থনৈতিক পদক্ষেপ গ্রহণ ও লক্ষ্যমাত্রা নির্ধারণ করা।

ব্রু-ইকোনমি আমাদের জন্য খুলে দিতে পারে উন্নয়নের নয়াদিগন্ত। ইতোমধ্যে ফ্রান্স ও অস্ট্রেলিয়ার প্রতিনিধিদের সাথে কর্ম দক্ষতা বৃদ্ধি নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

ব্রু-ইকোনমি উন্নয়নে বাংলাদেশের গৃহীত পদক্ষেপ

২০১৯ সালের ৩-৪ সেপ্টেম্বর টেকসই নীল অর্থনীতি উন্নয়ন সংক্রান্ত ঢাকা সম্মেলন অনুষ্ঠিত হয় এবং বাংলাদেশের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী জননেত্রী শেখ হাসিনা উক্ত সম্মেলনের উদ্বোধন করেন। বঙ্গপসাগরের নীল জলরাশির নিচে বিশাল সম্পদের যে ভান্ডার প্রয়োগ তার টেকসই ব্যবহার, আহরণ ও সংরক্ষণের জন্য ইতোমধ্যে বাংলাদেশ সরকার বেশ কয়েকটি কার্যকর আইন ও নীতিমালা প্রণয়ন করেছেন। মৎস ও জলজ চাষে সম্পূর্ণ ও খণ্ডকালীন কর্মসংস্থান নিশ্চিত করে সমুদ্রতলে লবণ উৎপাদন ও জাহাজ ভাঙ্গন শিল্পে দেড় লাখ মানুষ নিযুক্ত রয়েছে। নতুন সামুদ্রিক সীমানায় তেল ও গ্যাসের সম্ভাবনাময় মজুদের আশা করে দেশী ও বিদেশী কোম্পানি উত্তোলন ও অব্বেষণ করে যাচ্ছে। বিশেষ করে শিপবিল্ডিং এবং পর্যটন শিল্পসহ অন্যান্য খাতকে শক্তিসম্পদ হিসেবে কাজে লাগিয়ে অর্থনীতির আকার বৃদ্ধি পাবে বলে আশা করছে। আগামী ১০ বছরে এ খাত হতে ৯.৩০ শতাংশ হারে আয় বৃদ্ধি পাবে। ইতোমধ্যে কক্সবাজারের সমুদ্রসৈকত পর্যটকদের জন্য আর্কষণীয় ও নিরাপদ নিশ্চিত ভ্রমণের জন্য সমুদ্রের ভিতর থেকে বিশাল বিমানবন্দরের আন্তর্জাতিক মানের রানওয়ে তৈরী করেছেন। ইতোমধ্যে সরকার সমুদ্র গবেষণা ইনস্টিটিউট প্রতিষ্ঠা করেন। ২০১৯ সালের ৫ অক্টোবর দিল্লীর হয়েদ্রাবাদ ভবনে ভারতীয় প্রধানমন্ত্রী নরেন্দ্র মোদীর সঙ্গে বাংলাদেশের প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনা সঠিক তথ্য উপাত্ত দিয়ে ৫০ বর্গমাইল ধূসর এলাকার সার্ব ভৌমত্ব দাবি করেন এবং জার্মানীর হামবুর্গস্থ আন্তর্জাতিক সমুদ্র আইন ট্রাইবুনাল তার প্রতিবাদ পেশ করেন। তবে অনেকেই (জুড়িরা) আদালতে এই সমস্যার ৫০ বর্গ কি. মি. জুড়ে যে মহীসোপান রয়েছে তার নিচের অংশ বাংলাদেশের হবে বলে মত দিয়েছেন। বাংলাদেশ সরকার জাতি সংঘের টেকসই উন্নয়ন লক্ষ্যমাত্রা (SDG)^৯ কাঠামো ২০৩০-এ স্বাক্ষর করেছে তাই এ কাঠামোর আওতায় “লক্ষ্যমাত্রা ১৪ শিরোনাম” জলের নিচে জীবন বিষয়ে কাজ করতেও আমাদের সরকার অঙ্গিকারবদ্ধ। বাংলাদেশ সরকারের জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয় ব্রু-ইকোনমি সেল গঠন করেছে।

সুনীল অর্থনীতির যথাযথ বিকাশের লক্ষ্যে ব্রু-ইকোনমি সেল কর্তৃক নিম্নবর্ণিত ভবিষ্যৎ পরিকল্পনা প্রণয়নের উদ্যোগ গ্রহণ করা হচ্ছে:

- ‘Development of Integrated Marine Spatial Planning (MSP) for Bangladesh’ প্রকল্প বাস্তবায়ন;
- বাংলাদেশের ব্রু-ইকোনমির টেকসই উন্নয়নের স্বার্থে আঞ্চলিক ও বৈশ্বিক সহযোগিতা স্থাপন;
- নিয়মিতভাবে সভা/সেমিনার/প্রশিক্ষণ আয়োজনের মাধ্যমে ব্রু ইকোনমি সম্পর্কে জনসচেতনতা বৃদ্ধি;
- জাতীয় স্বার্থে ব্রু-ইকোনমি সংক্রান্ত কার্যক্রম সুষ্ঠুভাবে সমন্বয়ের জন্য অস্থায়ী ব্রু-ইকোনমি সেলকে স্থায়ী কাঠামোর আওতায় নিয়ে আসা;
- ব্রু-ইকোনমি সেলের সাথে সরকারি, বেসরকারী প্রতিষ্ঠান ও একাডেমির আশ্রয়যোগাযোগ বৃদ্ধির মাধ্যমে প্রাতিষ্ঠানিক সক্ষমতা বৃদ্ধি;
- বৈদেশিক ও বেসরকারী বিনিয়োগ আকৃষ্ট করার মাধ্যমে ব্রু-ইকোনমি সেক্টরের পরিধি বৃদ্ধি;
- বঙ্গবন্ধু সুনীল অর্থনীতি ফান্ড গঠনের মাধ্যমে আর্থিক সহায়তা প্রদানের মাধ্যমে বিভিন্ন ব্যক্তি প্রতিষ্ঠানকে ব্রু-ইকোনমি গবেষণায় উদ্বুদ্ধ করা।

সর্বোপরি সমুদ্রের মৎস্য, প্রাণিজ সম্পদ, খনিজ ও প্রাকৃতিক সম্পদ, যাত্রী ও পণ্য পরিবহণ, উপকূলীয় ও দ্বীপ অঞ্চলে পর্যটনের বিকাশ, উপকূলীয় অঞ্চলের নানাবিধ সম্পদ ও সম্ভাবনা, শিক্ষা, গবেষণাসহ নানা মাত্রিক কর্মকাণ্ডের মাধ্যমে দেশের আর্থ-সামাজিক উন্নয়নে সমুদ্রের ভূমিকা নিশ্চিত করা সম্ভব হবে।

টেকসই উন্নয়নে ব্রু-ইকোনমি

২০১২ সালে এই গ্রহে নীল অর্থনীতির ধারণা জনপ্রিয় হয়ে ওঠে। এই সমুদ্র হতে পারে মানুষের অনাগত দিনের খাবারের বড় ভাণ্ডার। রক্ষা করতে পারে জলবায়ু, খনিজ সম্পদ, ঔষধি সম্পদ ও মৎস সম্পদের বিশাল যোগান ভাণ্ডার। বিশ্ব ব্যাংকের হিসাব অনুযায়ী ২০১৫ সালে বাংলাদেশের অর্থনীতির অবদান প্রায় ৬.২ বিলিয়ন মার্কিন ডলার। বর্তমান সমুদ্র অর্থনীতির আয়ের ভিতর ২৫ শতাংশ পর্যটন ও বিনোদন খাত থেকে আয় ২২ শতাংশ, যাতায়ত খাত থেকে আয় ২২ শতাংশ, গ্যাস ও তেল উত্তোলন খাত থেকে আসে ১৯ শতাংশ। মৎস শিল্প, লবন শিল্প এবং জাহাজ নির্মাণ শিল্প হতে মোট প্রায় এক কোটি মানুষ তাদের জীবন ও জীবিকার প্রশ্নে সমুদ্রের উপর নির্ভরশীল হয়ে পড়েছে। এছাড়া ঝিনুক, সামুদ্রিক মুক্তা ও শামুক সামুদ্রিক সম্পদ সংশ্লিষ্ট ব্যবসায় বহুগুণে বৃদ্ধি পাবে।

আমরা এখনও সুনীল অর্থনীতির প্রাথমিক পর্যায়ে রয়েছি। এই মুহূর্তে আমাদের সঠিক টেকসই উন্নয়ন পরিকল্পনা গ্রহণ করে যেসব দেশ এগিয়ে গেছে তাদের সাথে সম্পর্ক স্থাপন করতে হবে। ঢাকায় ব্রু-ইকোনমি নিয়ে (IOBA) যে সম্মেলন ঢাকায় হয়েছে সেটিকে বেশী গুরুত্ব দিয়ে কাজ করা উচিত। বঙ্গপসাগরের অপার সম্ভাবনা ও সম্পদ চিহ্নিতকরণ, পরিমাণ নির্ধারণ ও ক্ষেত্রসমূহ চিহ্নিত করে জাতীয় অর্থনৈতিক উন্নয়নে

^৯ Sustainable Development Goal. বিশ্বের অর্থনৈতিক বৈষম্যদূরীকরণের জন্য স্বল্প উন্নত দেশের স্থায়ী উন্নয়ন পরিকল্পনা।

যথাযথভাবে ব্যবহার করতে হবে। বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধি, আবহাওয়া পরিবর্তন ও কার্বন নিঃসরণ, সবুজ বনায়ন^{১০} এবং টেকসই উন্নয়নের দিকে বেশি নজর দিতে হবে। বাংলাদেশ ওশান গ্রাফিক রিচার্স ইনস্টিটিউটের মাধ্যমে দেশী বিদেশী গবেষণা প্রতিষ্ঠানের সাথে সহযোগিতা নিয়ে নিজস্ব দক্ষজনবল তৈরী করা এবং দক্ষিণ এশিয়া সমুদ্র অর্থনীতির উপর উল্লেখযোগ্য গুরুত্ব দিয়ে অর্থনীতি এগিয়ে নিতে হবে।

তথ্যসূত্র

Shopnik.com.bd/blue Economy
Institute of Marine Science & Fisheries
Bangladesh Oceanographic Recherche
জ্বালানী ও খনিজ সম্পদ বিভাগ (ব্লু-ইকোনমি), গোলাম সফিউদ্দিন (এএনডিসি)
জাতিসংঘের স্বপ্নের ব্লু-ইকোনমি, প্রকাশকাল-১২ জানুয়ারি -২০১৫
বাংলাদেশ প্রতিদিন (প্রকাশ ২৩/০২/২০২৩)
দৈনিক জনকণ্ঠ (প্রকাশ ২৭/০৭/২০১৭)
আজকের খবর/আর ইউ
ঘাস- জীবনানন্দ দাশ
প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, ওয়েবসাইড

^{১০} বৈশ্বিক উষ্ণতা নিয়ন্ত্রণ ও পরিবেশের ভারসাম্য রাখার জন্য বৃক্ষরোপণসহ বনায়ন কর্মসূচী প্রণয়ন।

Does the Global Supply Chain Disruption Affect Domestic Inflation in Bangladesh?

Md.Yousuf *

Mohammad Shafiur Rahman Chowdhury **

Abstract

Inflation is a matter of concern to policymakers. In this case, global supply chain disruption becomes more important for developing countries like Bangladesh. This study examines the long-run effect of global supply chain disruption on Bangladesh's domestic inflation. This analysis uses monthly time series data for 2010M07 to 2023M07, a sample of 157 observations. Since the authors used time series data, the stationarity of the variables was checked by using ADF and PP tests. Among the variables, some are stationary at level $I(0)$, and some are stationary at first difference $I(1)$. So, the appropriate analysis method was the autoregressive distributed lag (ARDL) approach. ARDL-bound tests indicate the long-run relationship among the variables. Finally, the ARDL estimates indicate that the global supply chain disruption and domestic output gap with lags significantly affect Bangladesh's headline, food, and nonfood inflation. Moreover, food inflation is more persistent than nonfood and headline inflation. However, the effect of changes in global energy prices on domestic inflation in Bangladesh is insignificant because the government strongly controls energy prices in Bangladesh. We use various diagnostic tests, such as the Durbin-Watson test for serial correlation and the LM test for heteroskedasticity, to check the reliability of the results.

Keywords: Global Supply Chain disruption · Bangladesh · Global Food Prices · Global Energy Prices

1. Introduction

Global commodity prices have risen. As a result, several low-income countries are struggling with high prices, trade deficits, and an unstable macroeconomic environment (Dureval, Loening and Birru, 2013). As food price developments have varied widely across countries, our understanding of transmission patterns remains difficult (Baltzer, 2013). Nevertheless, high commodity prices, especially for food, clearly hurt poverty in countries with a high share of net food buyers (Wodon & Zaman, 2010). Several studies have attempted to address the underlying causes of the increase in prices around the world. Typically, these studies have identified a combination of factors, including long-term economic and demographic trends combined with short-term issues like bad weather, speculation, high oil prices, and export bans in several countries. At the same time, we know little about how local food costs in specific developing nations, notably in Asia, are affected by global food prices. One of the most affected countries is Bangladesh. In the past Bangladesh inflation was often linked to shocks to the agricultural supply, but the recent spike in prices corresponded with very excellent harvests.

The link between Global supply chain disruption and domestic prices is as old as international trade itself. Changes in global commodity prices brought about by trade affect trading nations' inflation rates (Hanif, Iqbal, and Kahn, 2017). Kwack (1973), Kravis and Lipsey (1977) are two important studies that examine the relationship between domestic inflation in trade partners and the prices of commodities internationally. Kwack (1973) provided a straightforward model that illustrated how the inflation rate of imported commodities influences the inflation rate at home. Kravis and Lipsey (1977) discovered that domestic (US) pricing for exported items were responsive to price changes, which is contrary to the standard assumption in international trade models that a country's export price for a particular good is equal to its home price.. The channels through which changes in the foreign exchange prices of commodities in the world market can affect prices in a small open economy like Bangladesh include: i) imported intermediates used in the production of goods, ii) society's

* Deputy Direct, Bangladesh Bank.

** Associate Professor, Department of Accounting, University of Chittagong.

use of imported consumer goods, iii) changes in the income of exporters, and iv) domestic availability of export goods.

Bangladesh's economy has expanded rapidly in recent years, with GDP per capita growth averaging 5.11% between 2010 and 2023, according to government figures. In 2021, the Government of Bangladesh reported that 20.58% of the country's 170 million residents were living below the official poverty line (Bigsten & Shimeles, 2008). However, it's plausible that a greater proportion of them experienced extended periods of hardship due to shocks. For example, the rise in urbanisation is likely due to the increase in food inflation. Recently Bangladesh has never experienced nearly double-digit inflation rate. In 2023 headline inflation rate was 9.07 percent, a 12-month average—the highest in the previous ten years. Therefore, it's critical to understand the variables that have a major impact on the inflation of Bangladesh and take proper policy measures to tackle the high inflation rate.

2. Literature Review

Various empirical studies have estimated the contribution of foreign prices as a determinant of inflation in different countries. The government of Bangladesh passed on a sharp drop in crude oil prices that occurred on the world market in late 2014 and early 2015 to local consumers at a rate that was higher than that of many other nations, including India, Pakistan, Sri Lanka, Thailand, France, and Australia. Rising/falling import crude petroleum oil prices affect inflation dynamics by slowing/stimulating productivity growth and increasing/decreasing the "inflation-accelerating-rate-of-unemployment" (Carruth et al., 1998). The pricing of specific goods on the domestic market (such as those for rice, sugar, and vegetables, for instance) are also influenced by the prices of Bangladeshi exportable commodities on the global market. Another route could be through the indirect impact of changes in the value of commodities priced in US dollars on the global market on Bangladeshi local currency pricing. These may include i) changes in nominal wages due to changes in the price of traded products (Kwack, 1973) and ii) changes in the pricing of substitutes in the domestic economy as a result of changes in the price of traded goods. Furthermore, unless there is a monetary policy reaction (to the altered domestic demand), changes in the prices of traded products have an impact on domestic income (Hanif, 2012), domestic demand, and prices of non-tradables.

Using monthly inflation datasets for G7 countries from 1973 to 1996, Eun and Jeung (1999) established that each country's domestic inflation rate variance is attributable to foreign price shocks, despite the views of Mussa et al. (2000) that floating exchange rates help countries absorb international commodity price shocks, and that flexible exchange rates do not insulate the domestic prices from global price shocks. The 2008 global commodity price shock piqued scholars' interest in the relationships between commodity price shocks at the world level and domestic inflation outcomes, particularly those involving food and oil prices. Timmer (2008) discovered connections between domestic and foreign inflation for a number of commodities, including edible oil, rice, wheat, and corn. While accounting for changes in other factors that affect inflation (such as interest rates and exchange rates), Zoli (2009) found that shocks to the price of food and oil abroad have an effect on domestic inflation rates in developing European economies. Following the 2008 global price shock, domestic food price rises were found to be larger (relative to overall domestic inflation) in 90 countries, according to Akosy and Ng (2010), who used this dataset. Robles and Torero (2010) discovered empirical evidence of links between international prices of a number of commodities and domestic food prices in Honduras, Guatemala, and Nicaragua, and Peru while analyzing transmission of wheat, corn, and rice from international prices to domestic prices in these four countries. In a separate study, Kalkuhl (2014) found that local prices could react to international prices even if there is no trade now but trade is anticipated in the future when examining the link of world food prices onto domestic prices of food and grain price indexes for 180 nations.

Khan and Ahmed (2011) investigated how changes in global pricing affected the rate of inflation in Bangladesh. Studies on Bangladesh solely take changes in the price of oil as a proxy for changes in the prices of all other commodities when examining the effects on inflation rates. According to Hanif (2012), the 'proportion of supply-side determinants to rate of inflation in Bangladesh quadrupled (to half) in the next five years compared to (one-quarter) during the pre-2008 shock period. Despite the fact that Bangladesh's food inflation volatility was discovered to be half of what was seen on the global food market during the analysis period (Jan 1992 to

Dec 2011), he observed that "higher prices for food worldwide in 2008 led to in a greater (than the past average) food price increases in the country." This data, along with the disinflation that occurred in Bangladesh between 2014 and 2015 due to a decline in global commodity prices, calls for a study of the relationship between these variables.

3. Research objectives

The central objective of this study is to investigate the effect of global supply chain disruption on domestic inflation in Bangladesh.

4. Methodology

Data: This study examines the long-term impact of global supply chain pressure on domestic headline, food and non-food inflation in Bangladesh. We use monthly time series data for 2010M07 to 2023M07, a sample of 157 observations. Data were collected from the World Bank data bank and International Financial Statistics of IMF, Bangladesh Bureau of Statistics (BBS).

Domestic variables

Following the standard Phillips curve, from domestic variables, we include the lagged inflation, and domestic output gap.

Lagged Inflation:

Because of price stickiness, inflation tends to have high persistency. We use one period lag, assuming the AR (1) process, to capture the persistency.

Output Gap:

We use the industrial production index as a proxy for economic activities for calculating the output gap. The Hodrick-Prescott (HP) filter isolated the cyclical fluctuations and trends in the index.

Global variables

Global variables become a major determining factor of inflation if the economy is highly integrated with the world economy. As in Borio and Filardo (2007), Auer and others (2017), and Forbes (2019), inflation becomes a global phenomenon if global variables play a dominant role in shaping the inflation dynamics. Based on the literature, the following global variables are included in the study.

Global Supply Chain Pressure:

We use the GSCP index of Benigno et al. (2022) to measure the supply chain disruptions. An increase in the value of GSCP leads to more supply chain disruptions.

Exchange Rate:

The US dollar mainly dominates the Bangladesh Foreign Exchange market. An increase in the exchange rate indicates a depreciation of the local currency against the US dollar.

Global Output Gap:

We use the world IPI constructed by Baumeister and Hamilton (2019) as a proxy variable for global economic activities. The Hodrick-Prescott (HP) filter isolated the cyclical fluctuations and trends in the index.

World Food and Energy Price:

Data on world food and energy prices are collected from the world commodity price index. Global energy and food price changes could affect domestic inflation through international trade, especially imports.

Econometric Model

Testing the basic characteristics of the data is crucial as we employ time series data. According to Nelson and Plosser (1982), most macroeconomic series have unit roots, making them non-stationary. Regression testing on a non-stationary series may produce erroneous results.

The most often used method for figuring out whether a variable is stationary is the Dickey-Fuller test. The DF test is valid only in cases where the error term is white noise. The error term will be autocorrelated if there is no autocorrelation in the series' first difference, which we have not expressed. Cheung and Lai (1995) suggest that using p delays of the dependent variable to "augment" the test is the solution. In ADF tests, the model does not account for heteroscedasticity. Phillips and Perron (1988) proposed a test that directly corrects for any serial correlation (like ADF) and heteroskedasticity in the errors, removing the ADF test's drawback by directly altering the DF test statistics in a non-parametric way. For the reliability of the result, we use both tests ADF and PP tests to check the stationarity of the variables.

Following Binici et al. (2022), we set three specific equations for our analysis to analyze the inflation dynamics for general price level, food price and nonfood price separately.

The equation for the general price level can be written as

$$LGeneral_t = \delta_{10} + \delta_{11} GSCP_t + \delta_{12} Out_G_t + \delta_{13} G_Out_G_t + \delta_{14} Lexc_t + \delta_{15} G_Inf_t + \varepsilon_{1t} \quad \text{---(1)}$$

LGeneral is the log of the Index of Domestic General price level (headline inflation) , GSCP is the Global Supply Chain Pressure, Out_G is the Domestic Output Gap, G_Out_G is the Global Output Gap, Lexc is the log of the Exchange rate of taka per USD, G_Inf is the Index of Global price level, and ε_t is the error term.

$$LFood_t = \delta_{20} + \delta_{21} GSCP_t + \delta_{22} Out_G_t + \delta_{23} G_Out_G_t + \delta_{24} Lexc_t + \delta_{25} LG_Food_t + \delta_{26} LG_Energy_t + \varepsilon_{2t} \quad \text{---(2)}$$

LFood is the log of the Index of Domestic food price level, GSCP is the Global Supply Chain Pressure, Out_G is the Domestic Output Gap, G_Out_G is the Global Output Gap, Lexc is the log of the Exchange rate of taka per USD, LG_Food is the Index of Global food price level, LG_Energy is the Index of Global Energy price level, and ε_t is the error term.

$$LNon_Food_t = \delta_{30} + \delta_{31} GSCP_t + \delta_{32} Out_G_t + \delta_{33} G_Out_G_t + \delta_{34} Lexc_t + \delta_{35} LG_Energy_t + \delta_{36} LG_Food_t + \varepsilon_{3t} \quad \text{---(3)}$$

LNon_Food is the log of the Index of Domestic Non_food price level, GSCP is the Global Supply Chain Pressure, Out_G is the Domestic Output Gap, G_Out_G is the Global Output Gap, Lexc is the log of the Exchange rate of taka per USD, LG_Food is the Index of Global food price level, LG_Energy is the Index of Global Energy price level, and ε_t is the error term.

Where,

Variable	Definition	Source
LGeneral	log of the Index of Domestic General Price Level (Headline Inflation)	BBS
LFood	log of the Index of Domestic food price level	BBS
LNon_food	log of the Index of Domestic Non-food price level	BBS
GSCP	Global Supply Chain Pressure	Benigno et al. (2022)
Out_G	Domestic Output Gap	The authors' Calculation based on data from the IFS

G_Out_G	Global Output Gap	The Authors' Calculation based on Baumeister and Hamilton (2019), IMF
Lexc	log of the Exchange rate of taka per USD	IFS
LG_inf	the Index of Global price level	WB
LG_food	log of the Index of Global food price level	WB
LG_Energy	log of the Index of Global Energy price level	WB

We use the autoregressive distributed lag (ARDL) bound test method originated by Pesaran and Shin (1999) and expanded by Pesaran and Shin, and Smith (2001), to look at the long-term relationship. We shall calculate the effect of financial restraint on economic growth while accounting for some macroeconomic factors.

The ARDL bound test approach has significant benefits compared to conventional cointegration tests. Different variables can be stationary at level, I(0) and at first difference, I(0) and with various lag lengths in the ARDL technique. Additionally, the ARDL bound allows the use of dummy variables in the model.

For the ARDL Bound test Approach, the equation can be written as

$$\begin{aligned}
LGeneral_t = & \delta_0 + \sum_{i=1}^q \alpha_i \Delta LGeneral_{t-i} + \sum_{i=0}^q \beta_i \Delta GSCP_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_i \Delta Lexc_{t-i} \\
& + \sum_{i=0}^q \theta_i \Delta LOut_G_{t-i} + \sum_{i=0}^q \varphi_i \Delta LG_out_G_{t-i} + \sum_{i=0}^q \omega_i \Delta LG_Inf_{t-i} \\
& + \lambda_1 GSCP_{t-1} + \lambda_2 Lexc_{t-1} + \lambda_3 LOut_G_{t-1} + \lambda_4 LG_Out_G_{t-1} \\
& + \lambda_5 LG_Inf_{t-1} + \varepsilon_t
\end{aligned}$$

Here, Δ represents the first difference and q represents the maximum lag length. Pesaran et al. (2001) developed the F-test with two sets of critical values (lower and Upper bound) to test the null hypothesis $H_0: \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = \lambda_6 = 0$ against the alternative hypothesis $H_a: \lambda_1 \neq \lambda_2 \neq \lambda_3 \neq \lambda_4 \neq \lambda_5 \neq \lambda_6 \neq 0$. If the F-value is higher than the upper critical value, the long-term relationships among the regressors are present. Once more, if the F-value is below the lower critical value, there is no evidence of a long-term relationship between the regressors. However, decision will only be inconclusive if the F-value is between the critical values.

If the bound test shows that a long-term relationship exists, we can estimate that relationship using the equation below.

$$\begin{aligned}
LGeneral_t = & \delta_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} LGeneral_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_{1i} GSCP_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{1i} Lexc_{t-i} \\
& + \sum_{i=0}^l \theta_{1i} LOut_G_{t-i} + \sum_{i=0}^j \varphi_{1i} LG_Out_G_{t-i} + \sum_{i=0}^z \omega_{1i} LG_inf_{t-i} + \varepsilon_{1t}
\end{aligned}$$

Here, $p, k, q, l, j,$ and z are the optimal lags of the respective variables.

Finally Short run dynamics can be derived by using the following error correction form

$$\begin{aligned}
LGeneral_t = & \delta_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} LGeneral_{t-i} + \sum_{i=0}^k \beta_{1i} GSCP_{t-i} + \sum_{i=0}^q \gamma_{1i} Lexc_{t-i} \\
& + \sum_{i=0}^l \theta_{1i} LOut_G_{t-i} + \sum_{i=0}^j \varphi_{1i} LG_Out_G_{t-i} + \sum_{i=0}^z \omega_{1i} LG_inf_{t-i} + \delta_1 ECM_{t-1} \\
& + \varepsilon_{2t}
\end{aligned}$$

Furthermore, since critical values for bound testing are still valid in the presence of a dummy variable, we can modify the ARDL model to include it.

5. Empirical Results

In empirical analysis, we use the time series data. First, we describe the basic characteristics of the data. Table-1 shows the descriptive statistics, including each variable's Mean, Standard Deviation, Minimum, and Maximum.

Table 1: Descriptive statistics

Variables	Observation	Mean	Standard Dev.	Minimum	Maximum
LGeneral	157	2.36	0.099	2.17	2.54
LFood	157	2.40	0.100	2.20	2.58
LNon_food	157	2.32	0.097	2.13	2.49
GSCP	157	0.39	1.218	-1.56	4.31
Out_G	157	0.00	15.750	-84.62	40.47
G_Out_G	157	0.00	1.894	-13.21	3.61
Lexc	157	1.91	0.036	1.84	2.04
LG_inf	157	1.97	0.124	1.67	2.20
LG_food	157	2.02	0.075	1.92	2.20
LG_Energy	157	1.97	0.160	1.50	2.24

Before running the regression model, we have to check the stationarity of the time series data. We use the Augmented Dicky-Fuller (ADF) and Phillips-Parron (PP) Test to check the unit root. Table-2 represents the result of the unit root tests. Among the ten variables ADF test shows four variables, LGeneral, LFood, Out_G and G_Out_G, are stationary at level that is integrated of order zero I(0). The remaining six variables, LNonfood, GSCP, Lexc, LG_inf, LG_food and LG_Energy are stationary at the first difference integrated of order one I(1). The results of the PP test indicate the same level of stationarity of variables.

Table 2: Unit Root Test

Variables	ADF Test			PP Test		
	Level	First Difference	Decision	Level	First Difference	Decision
LGeneral	-5.387***			-5.290***		I (0)
LFood	-5.520***		I (0)	-5.624***		I (0)
LNon_food	-3.006	-16.223***	I (1)	-2.591	-13.057***	I (1)
GSCP	-3.487	-8.082***	I (1)	-3.5847**	-8.2082***	I (1)

Out_G	-10.005***		I (0)	-9.834***		I (0)
G_Out_G	-4.527***		I (0)	-4.901***		I (0)
Lexc	0.850	-10.844***	I(1)	0.274	-10.992***	I(1)
LG_inf	-1.227	-8.423***	I(1)	-1.611	-8.250***	I(1)
LG_food	-0.951	-9.377***	I(1)	-1.319	-9.343***	I(1)
LG_Energy	-1.488	-8.711***	I(1)	-1.813	-8.479***	I(1)

Based on the information criterion, we select the optimal lag length. According to the FPE and AIC criteria, the maximum lag length is 2, as shown in Table-3.

Table 3: Lag Selection Criteria

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SBIC	HQIC
0	-198.02	NA	0.000	2.68	2.818	2.736
1	1039.30	2474.6	0.000	-12.85	-11.744*	-12.403*
2	1096.78	114.96	0.000*	-12.96*	-10.885	-12.120
3	1135.04	76.528	0.000	-12.82	-9.774	-11.585

* indicates lag order selection by criterion.

LR: sequential modified LR test statistic, FPE: Final prediction error, AIC: Akaike information criterion

SBIC: Schwaz-Bayesian information criterion, HQIC: Hannan-Quinn information criterion

Since some variables are I(0) and others are I(1), the appropriate econometric model to find the long-run relationship is the ARDL bound test approach. Table-4 reports the result of the bound test. For the three models, the estimated values of F-statistic are 8.180, 12.23, and 16.02, respectively larger than the Upper bound value at any significance level. The result indicates the existence of a long-run relationship among the variables.

Table 4: Cointegration/Bound Test for Long Run Relationship

Test Statistic	General	food	Nonfood	Significance Level	Lower Bound I (0)	Upper Bound I (1)
F-test	8.180	12.23	16.02	10%	2.12	3.23
				5%	2.45	3.61
				1%	3.15	4.43

The estimates of the long-run ARDL model are reported in Table-5. The baseline model shows how the domestic general inflation is affected by the domestic and global variables. The coefficient of lag inflation is 0.86 which indicates the high persistence of Headline inflation. On average, GSCP at the level and two-month lags significantly increases the Headline inflation in Bangladesh. In addition, the domestic and global output gap also significantly affects general inflation. However, the effect of exchange rate fluctuation and global inflation on Headline inflation in Bangladesh is insignificant.

The model of food inflation shows how domestic food inflation is affected by domestic and global variables. The coefficient of lag inflation is 0.99, indicating the high persistence of food inflation, high persistency compared to general inflation. On average, GSCP at the level and two-month lags significantly increase food inflation. In addition, domestic food inflation is significantly affected by the domestic and global output gap.

That is, local and global production highly affects Bangladesh's food prices. However, the effect of exchange rate fluctuation and changes in global food and energy prices is insignificant.

The model of nonfood inflation shows how domestic nonfood inflation is affected by domestic and global variables. The coefficient of one-period lag inflation is 0.69, indicating the persistence of nonfood inflation, low persistency compared to food inflation. Moreover, nonfood inflation is also significantly affected by two-period lags. On average, GSCP at the level significantly increases nonfood inflation. In addition, domestic non-food inflation is significantly affected by the domestic output gap and exchange rate fluctuation. Global output gap and energy price do not significantly affect nonfood inflation.

Table 5: ARDL Result

Variables	Baseline Model	Food	Nonfood
Constant	-0.019 (0.031)	-0.010 (0.042)	-0.041* (0.023)
LGeneral (-1)	0.862*** (0.083)		
LFood(-1)		0.9914*** (0.0215)	
LNon_Food(-1)			0.6917*** (0.0774)
LNon_food (-2)			0.2838*** (0.0763)
GSCP	0.287** (0.118)	0.310* (0.160)	0.075* (0.04)
GSCP (-1)	-0.583*** (0.170)	-0.600*** (0.220)	
GSCP (-2)	0.336*** (0.123)	0.330* (0.166)	
Out_G	-0.006* (0.003)	-0.030 (0.004)	0.00005 (0.0020)
Out_G (-1)	0.011*** (0.003)	0.009** (0.004)	0.005** (0.002)
Out_G (-2)	0.005* (0.003)	0.011*** (0.004)	0.005** (0.002)
G_Out_G	0.067 (0.044)	0.003 (0.057)	0.022 (0.024)
G_Out_G (-1)	-0.114** (0.044)	0.020 (0.070)	0.0220 (0.020)
G_Out_G (-2)		-0.125** (0.054)	
Lexc	0.02824 (0.03641)	0.0229 (0.0507)	0.0554** (0.02618)
LG_inf	-0.000012 (0.00631)		
LG_food		-0.0113 (0.0160)	-0.0505** (0.02472)
LG_Energy		0.0063 (0.0077)	-0.0010 (0.0044)

From the above discussion, we can conclude that the GSCP, Domestic and Global output gap significantly affects Bangladesh's general, food and nonfood inflation. Among the three inflation indices, food inflation has the highest persistency compared to other inflation.

Table 6: Diagnostic Tests

	Test Statistic	Baseline	Food	Non-Food
Serial Correlation LM test	F-statistic	1.9150 (0.1513)	1.862 (0.1593)	2.150 (0.1213)
Heteroskedasticity	F-statistic	1.460 (0.147)	1.080 (0.3811)	1.340 (0.1581)

To check the reliability of the result, we use different diagnostic tests, and the results are shown in Table-6. The LM test of serial correlation indicates that all models are free from the problem of autocorrelation. The test results indicate that all models are free from the problem of Heteroskedasticity. That is, the estimates of all models are statistically reliable.

5. Conclusions and Policy Recommendations

This study examines the long-term impact of global supply chain pressure on domestic inflation in Bangladesh. It is a quantitative analysis using monthly time series data from 2010M07 to 2023M07. In the first stage, the ADF and PP unit root tests were used to determine the order of integration of the variables. After confirming the stationarity of the variables, the ARDL bound test was used to test whether the variables were cointegrated. The results suggest a long-run relationship between global supply chain pressure and domestic inflation. That is, they are cause and consequence of each other. This could be because Bangladesh has to import many goods every month to meet domestic demand.

The baseline model shows how the domestic headline inflation is affected by its lag, which indicates the persistence of headline inflation. Among the factors, global supply chain pressure, the domestic output gap, and the global output gap significantly affect headline inflation. The model of food inflation shows domestic food inflation is significantly affected by its lag, global supply chain pressure, the domestic output gap, and the global output gap. That is, local and global production highly affects Bangladesh's food prices. The model of nonfood inflation shows how domestic nonfood inflation is affected by lag inflation, although the persistence is low compared to food inflation. In addition, domestic non-food inflation is significantly affected by the GSCP, domestic output gap, and exchange rate fluctuation.

We can conclude that all inflationary series have high persistence (Lubna et al., 2020). Moreover, global supply chain disruptions and the global output gap significantly affect all inflationary series. Various diagnostic tests confirm the reliability of the models in terms of heteroscedasticity, and serial correlation of the residuals of the models. Policymakers should be aware of these issues in formulating policies related to controlling the inflation rate in Bangladesh.

References

- Aksoy, M. A. and F. Ng. (2010). *The Evolution of Agricultural Trade Flows*. The World Bank, Policy Research Working Paper 5308.
- Auer, R., C. Borio, and A. Filardo (2017). “The Globalization of Inflation: The Growing Importance of Global Value Chains,” CEPR Discussion Paper No. DP11905
- Baltzer, K.,(2013). International to domestic price transmission in fourteen developing countries during the 2007–08 food crisis. WIDER Working Paper 2013/031. United Nations University.
- Bigsten, A., Shimeles, A., 2008. Poverty transition and persistence in Ethiopia: 1994–2004. *World Development* 36 (9), 1559–1584.
- Binici, M., Centorrino, S., Cevik, S., and Gwon, G. 2022. *Here Comes the Change: The Role of Global and Domestic Factors in Post-Pandemic Inflation in Europe*. IMF Working Paper No. 2022/241
- Borio, C., and A. Filardo (2007). “Globalization and Inflation: New Cross-Country Evidence on the Global Determinants of Domestic Inflation,” BIS Working Paper No. 227
- Cheung, Y.-W., and K. S. Lai. “Lag order and critical values of the augmented Dickey–Fuller test.” *Journal of Business & Economic Statistics*, 13 No.3 (1995). 277–280.
- Carruth, A. A., M. A. Hooker and A. J. Oswald (1998). “Unemployment Equilibria and Input Prices: Theory and Evidence from the United States.” *Review of Economics and Statistics*, 80, 4: 621-628.
- Durevall, D., J.L. Loening, and Y.A.Birru (2013). Inflation Dynamics and Food Prices in Ethiopia. *Journal of Development Economics*, 104: 89-106.
- Eun, C. S. and J. G. Jeong (1999). “International Price Level Linkages: Evidence from the Post Bretton Woods Era. *Pacific-Basin Finance Journal*, 7, 3: 331-349.
- Forbes, K. (2019). “Has Globalization Changed the Inflation Process?” BIS Working Paper No. 791
- Hanif, M. N. (2012). “A Note on Food Inflation in Pakistan.” *Pakistan Economic and Social Review*, 50, 2: 183-206.
- Hanif, M.N., M. J. Malik and J. Iqbal (2012). Intrinsic Inflation Persistence in a Developing Country. SBP Working Paper 52.
- Hanif, M. N., J. Iqbal and I.N. Khan (2017), Global Commodity Prices and Domestic Inflation: A Case Study of Pakistan. *SBP Research Bulletin*, 13, 1: 21-51.
- Hendry, D.F., 1995. *Dynamic Econometrics*. Oxford University Press, Oxford.
- Hendry, D.F., Santos, C., 2005. Regression models with data-based indicator variables. *Bulletin of Economics and Statistics* 67 (5), 571–595.
- Hendry, D.F., Nielsen, B., 2007. *Econometric Modeling: A Likelihood Approach*. Princeton University Press, Princeton.
- Kalkuhl, M. (2014). How Strong Do Global Commodity Prices Influence Domestic Food Prices? A Global Price Transmission and Vulnerability Mapping Analysis. In Kalkuhl M., J. V. Braun and M. Torero (Eds.). *Food Price Volatility and Its Implications for Food Security and Policy*. Germany: Center for Development Research. (pp. 269-301)
- Khan, M. A. and A. Ahmed (2011). “Macroeconomic Effects of Global Food and Oil Prices Shock to Pakistan Economy: A Structural Vector Autoregressive (SVAR) Analysis.” *The Pakistan Development Review*, 50, 4: 1-26.
- Kravis, I. B. and R. E. Lipsey (1977). Price Behavior in the Light of Balance of Payments Theories. NBER Working Paper 181.
- Kwack, S. Y. (1973). The Effect of Foreign Inflation on Domestic Prices and Relative Import Prices of Exchange Rate Changes. Discussion Paper 35. USA: Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Lubna, N.A., Naser, M.S., Yousuf, M. and Islam, E.M. (2020). Inflation Trend And Persistence In Bangladesh: An Empirical Analysis, Working Paper no.2001, Bangladesh Bank.
- Mussa M., P. Masson, A. Swoboda, E. Jadresic, P. Mauro and A. Berg (2000). Exchange Rate Regimes in an Increasingly Integrated World Economy. IMF Occasional Paper 193.

- Nelson, C. R., and C. I. Plosser. "Trends and Random Walks in Macroeconomic Time series." *Journal of Monetary Economics*, 10, (1982): 139–162.
- Pesaran, M. H. and Y. Shin. "Autoregressive Distributed Lag Modelling Approach to Cointegration Analysis in Econometrics and Economic Theory in the 20th Century:" The Ragnar Frisch Centennial Symposium, by Strom, Steinar, Eds., Cambridge University Press: Cambridge, 1999.
- Pesaran, M. H., Y. Shin, and R. J. Smith. "Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships." *Journal of Applied Econometrics* 16 No.3 (2001): 289–326.
- Phillips, P.C.B. and P. Perron. "Testing for a Unit Root in Time Series Regression." *Biometrika*, 75, (1988): 335-346.
- Dornbusch, R., 1980. Open Macroeconomics. Basic Books, New York.
- Timmer, C. P. (2008). Causes of High Food Prices. ADB Economics Working Paper 124.
- Wodon, Q., Zaman, H., 2010. Higher food prices in Sub-Saharan Africa: poverty impact and policy responses. World Bank Research Observer 25 (1), 157–176.
- World Bank, 2021. GEM commodities. available at <http://data.worldbank.org/datacatalog/commodity-price-data>.
- Zoli, E. (2009). Commodity Price volatility, Cyclical Fluctuations, and Convergence: What is Ahead for Inflation in Emerging Europe? IMF Working Paper 09/41.

পরিবর্তিত বিশ্ব পরিস্থিতি ও বাংলাদেশ: খেলাপি ঋণ ও ব্যাংকিং খাতের সংস্কার

Bangladesh in Global Perspective: Issues of Loan Default & Banking Sector Reform

মিহির কুমার রায় *

শাহরিয়ার পারভেজ**

মো. শাকিল***

Mihir Kumar Roy, Shahriar Parvez, Md. Shakeel

সারাংশ আশঙ্কাজনক হারে খেলাপি ঋণ বেড়ে যাওয়ায় চরম অসন্তোষ প্রকাশ করেছে আন্তর্জাতিক মুদা তহবিল (আইএমএফ)। বিশেষ করে ইচ্ছাকৃত খেলাপিদের তালিকা তৈরি করে তাদের বিরুদ্ধে সর্বোচ্চ কঠোর ব্যবস্থা গ্রহণের প্রস্তাব দিয়েছে সংস্থাটি। এক্ষেত্রে বাংলাদেশ ব্যাংকের অবস্থান জানতে চাইলে কেন্দ্রীয় ব্যাংকের গভর্নর জিরো টলারেন্স নীতির কথা জানান। পদক্ষেপের অংশ হিসেবে খেলাপির ওপর নিয়ন্ত্রণ ও ব্যাংকে সুশাসন ফেরাতে ইতিমধ্যে ব্যাংক কোম্পানি আইন সংশোধনের কথা জানানো হয়েছে। অল্প সময়ের মধ্যে ইচ্ছাকৃত খেলাপিদের তালিকা তৈরির প্রতিশ্রুতি দিয়েছে বাংলাদেশ ব্যাংক। একই সঙ্গে সব খেলাপির জন্য নতুন ঋণ অনুমোদন বন্ধ ও বিদেশ ভ্রমণে নিষেধাজ্ঞা আরোপের কথাও জানিয়েছে। পাশাপাশি খেলাপিদের মালিকানাধীন প্রতিষ্ঠানকে বাংলাদেশ সিকিউরিটিজ অ্যান্ড এক্সচেঞ্জ কমিশন (বিএসইসি) ও যৌথ মূলধন কোম্পানি ও ফার্মগুলোর নিবন্ধনকে (আরজেএসসি) নতুন করে তালিকাভুক্তির সুযোগ বন্ধ রাখার প্রস্তাব দিয়েছে।

ভূমিকা

সম্প্রতি খেলাপি ঋণ নিয়ে যত আলোচনা চলছে, তাতে সমাধানের তেমন কোনো লক্ষণ দেখা যাচ্ছে না। নানা ধরনের ছাড় দিয়েও খেলাপি ঋণ কমাতে সফল হয়নি বাংলাদেশ ব্যাংক। গত এপ্রিল-জুন দেশের ব্যাংক খাতে খেলাপি ঋণ বেড়েছে ২৪ হাজার ৪১৯ কোটি টাকা। ফলে, জুন শেষে খেলাপি ঋণের পরিমাণ বেড়ে হয়েছে ১ লাখ ৫৬ হাজার ৩৯ কোটি টাকা। খেলাপি ঋণ ব্যাংক খাতের বিতরণ করা ঋণের ১০ দশমিক ১১ শতাংশ। গত মার্চ শেষে খেলাপি ঋণ ছিল ১ লাখ ৩১ হাজার ৬২০ কোটি টাকা। অথচ ২০০৯ সালে আওয়ামী লীগ যখন সরকার গঠন করে, তখন দেশে মোট খেলাপি ঋণ ছিল ২২ হাজার ৪৮১ কোটি ৪১ লাখ টাকা। এখন তা দেড় লাখ কোটি টাকা ছাড়া। অর্থাৎ ১৪ বছরে খেলাপি ঋণ বেড়েছে প্রায় ৭ গুণ। এই সময়টা ছিল ঋণ খেলাপিদের জন্য সুবর্ণ সময়।

বাংলাদেশ ব্যাংক খেলাপি ঋণের যে হিসাব দিচ্ছে, তা প্রকৃত তথ্য নয়। কারণ, প্রকৃত খেলাপি ঋণ আরও অনেক বেশি। মামলার কারণে অনেক ঋণকে খেলাপি হিসেবে চিহ্নিত করা যাচ্ছে না। আবার অবলোপন করা ঋণও খেলাপির হিসাবে নেই। কিছু কিছু ব্যাংক ঋণ পুনঃ তফসিল করতে পারেনি। আবার কিছু ব্যাংকের ঋণ পুনঃ তফসিল করার পর আবার খেলাপি হয়েছে। মূলত সরকার ২০১৫ সাল থেকে ঋণ খেলাপিদের জন্য বড় বড় ছাড় দিয়ে আসছে। ফলে, খেলাপিরা বারবার ঋণ পুনঃ তফসিল করে নিয়মিত দেখাচ্ছেন। এর মাধ্যমে তারা নতুন করে ঋণও নিচ্ছেন এবং নতুন করে খেলাপি হচ্ছেন। বাংলাদেশ ব্যাংক গত আগস্টে আর্থিক স্থিতিশীলতা প্রতিবেদন প্রকাশ করে বলেছে, দেশের ব্যাংক খাতে খেলাপির চেয়ে পুনঃ তফসিল ঋণের পরিমাণ বেশি।

বাংলাদেশ ব্যাংক-আইএমএফ বৈঠক

আইএমএফের পরামর্শে ১৯৮৯ সাল থেকে মুক্তবাজার অর্থনৈতিক ব্যবস্থায় সুদহার বাজারের ওপর ছেড়ে দেয় বাংলাদেশ ব্যাংক। তবে ব্যবসায়ীদের দাবির মুখে ২০২০ সালের এপ্রিল থেকে ব্যাংক ঋণের সুদহারের সর্বোচ্চ সীমা ৯ শতাংশ নির্ধারণ করা হয়। তবে বৈশ্বিক পরিস্থিতির কারণে শেষ পর্যন্ত তা আর ধরে রাখতে পারেনি। আইএমএফ অনেক বিষয়ে নির্দিষ্ট শর্ত দিয়ে বাংলাদেশকে ৪৭০ কোটি মার্কিন ডলারের ঋণ প্রস্তাব অনুমোদন করে চলতি বছরের ২০২৩ জানুয়ারিতে। এই ঋণের প্রথম কিস্তির ৪৭ কোটি ৬২ লাখ ৭০ হাজার ডলার ফেব্রুয়ারিতে পায় বাংলাদেশ। দেশে এখন ডলার সংকট চলছে। এই সময়ে ঋণের দ্বিতীয় কিস্তি খুবই গুরুত্বপূর্ণ। নভেম্বরে এই কিস্তি পাওয়ার কথা। তবে তা নির্ভর করছে ঋণের সঙ্গে জুড়ে দেওয়া শর্ত পরিপালনের ওপর। তাই সরকারি বিভাগগুলো শর্ত পূরণে কী ধরনের পদক্ষেপ

* গবেষক, অর্থনীতিবিদ ও প্রাক্তন পরিচালক, বাংলাদেশ পল্লী উন্নয়ন একাডেমী, কুমিল্লা

** সিনিয়র রিসার্চ কনসাল্ট্যান্ট, এলকপ, ঢাকা

*** কর্মসূচি ব্যবস্থাপক, এলকপ, ঢাকা

নিয়েছে, সে সব বিষয় নিয়ে অংশীজনদের সঙ্গে কয়েক দফা বৈঠক করেছে আইএমএফ। আর্থিক খাতের স্থায়িত্ব, ব্যাংক খাতের সংস্কার, তারল্য ব্যবস্থাপনা, ডলারের বাজারভিত্তিক লেনদেন, রাজস্ব ব্যবস্থাপনা আধুনিকায়ন, ব্যয়যোগ্য রিজার্ভ গণনা পদ্ধতি, সুদের হার ও মুদানীতি বাস্তবায়ন প্রভৃতি বিষয় নিয়ে আলোচনা হয়। রাষ্ট্রায়ত্ত্ব ব্যাংকগুলোর খেলাপি ঋণের হার নামিয়ে আনতে একটি ‘সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা’ চেয়েছে আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল (আইএমএফ)। পাশাপাশি ব্যাংকের মূলধন ঘাটতি নিয়েও প্রশ্ন তুলেছে সংস্থাটি। তবে সশ্রদ্ধ প্রকাশ করেছে ‘সংশোধিত ব্যাংক কোম্পানি আইন’ পাশ হওয়ায়। আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল (আইএমএফ) বরাবরই খেলাপি ঋণ নিয়ে উদ্বেগ প্রকাশ করেছে। পাশাপাশি খেলাপি ঋণ কমিয়ে আনার লক্ষ্যমাত্রা পূরণে আর্থিক প্রতিষ্ঠান বিভাগ এবং বাংলাদেশ ব্যাংকের মধ্যে একটি সমঝোতা স্বাক্ষর (এমওইউ) করার পরামর্শ দিয়েছে এ দাতা সংস্থাটি।

এরই অংশ হিসেবে প্রথমদিন বাংলাদেশ ব্যাংকের সঙ্গে আলোচনায় বসে সংস্থাটির বিশেষ প্রতিনিধি দল। বৈঠকে কেন্দ্রীয় ব্যাংকের পক্ষ থেকে জানানো হয়, আইএমএফের ঋণের যেসব শর্ত বাংলাদেশ ব্যাংকের পূরণ করার কথা, তার মধ্যে বেশিরভাগ পূরণ হয়েছে। তবে যে পরিমাণ বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ রাখার শর্ত দেওয়া হয়েছিল, সেই পরিমাণ রিজার্ভ রাখতে পারেনি বাংলাদেশ ব্যাংক। আইএমএফের শর্তের মধ্যে অন্যতম ছিল জুনে প্রকৃত রিজার্ভ ২ হাজার ৪৪৬ কোটি ডলার রাখা, সেপ্টেম্বরে তা ২ হাজার ৫৩০ কোটি ডলার এবং ডিসেম্বরে ২ হাজার ৬৮০ কোটি ডলার রাখতে হবে। এখন রিজার্ভের তিন ধরনের তথ্য পাওয়া যাচ্ছে। যেমন- মোট রিজার্ভ, বিপিএম ৬ অনুযায়ী রিজার্ভ ও প্রকৃত রিজার্ভ। দুই ধরনের হিসাব (মোট রিজার্ভ, বিপিএম ৬) বাংলাদেশ ব্যাংক প্রকাশ করলেও প্রকৃত রিজার্ভের তথ্য প্রকাশ করছে না। তবে প্রকৃত রিজার্ভের তথ্য নিয়মিত আইএমএফকে জানাচ্ছে বাংলাদেশ ব্যাংক। বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রকাশিত তথ্য বলছে, জুনে দেশের মোট (গ্রস) রিজার্ভ ছিল ৩ হাজার ১২০ কোটি ডলার। আইএমএফের হিসাব পদ্ধতি বিপিএম ৬ (ব্যাল্যান্স অব পেমেন্ট অ্যান্ড ইন্টারন্যাশনাল ইনভেস্টমেন্ট পজিশন) অনুযায়ী জুনে রিজার্ভ ছিল ২ হাজার ৪৭৫ কোটি ডলার। সর্বশেষ ২৭ সেপ্টেম্বর পর্যন্ত মোট রিজার্ভ ছিল ২ হাজার ৭০৫ কোটি ডলার আর বিপিএম ৬ অনুযায়ী আছে ২ হাজার ১১৫ কোটি ডলার। এর বাইরেও প্রকৃত রিজার্ভের আরেকটি তথ্য আছে, যা প্রকাশ করেনি বাংলাদেশ ব্যাংক। সেই হিসাব অনুযায়ী এখন বৈদেশিক মুদ্রার রিজার্ভ আছে ২০ বিলিয়ন ২ হাজার কোটি ডলারের মতো, যা আইএমএফকে জানিয়েছে কেন্দ্রীয় ব্যাংক। প্রকৃত এ রিজার্ভ দিয়ে এখন ৩ মাসের আমদানি দায় পরিশোধ করতে পারবে বাংলাদেশ।

যেভাবে বাড়ছে খেলাপি ঋণ

করোনাভাইরাস মহামারির কারণে বিগত ২০২০ ও ২০২১ সালে কোনো ঋণ পরিশোধ না করেও খেলাপি মুক্ত ছিলেন গ্রাহকরা। ২০২২ সালে এসব নীতি ছাড় তুলে দেওয়ার পর ব্যাংক খাতে খেলাপি ঋণ বাড়ার প্রবণতা দেখা দেয় চলতি বছরের শুরু থেকেই। এ অবস্থায় খেলাপি ঋণের পরিমাণ আরও বেড়ে যেতে পারে, এই আশঙ্কায় বাংলাদেশ ব্যাংক গত জুনে ব্যাংক ঋণ পরিশোধে আবার ছাড় দেয়। ওই সময়ে কেন্দ্রীয় ব্যাংকের প্রজ্ঞাপনে বলা হয়, আগামী জুন মাসের মধ্যে ঋণের কিপিডি অর্ধেক টাকা জমা দিলেই একজন গ্রাহককে খেলাপি হিসেবে চিহ্নিত করা যাবে না।

বাংলাদেশ ব্যাংকের এই সিদ্ধান্তের ফলে যেসব ঋণ গ্রাহক খেলাপি হয়ে পড়ার ঝুঁকিতে পড়েছিলেন, তারা অর্ধেক টাকা জমা দিয়েই নিয়মিত গ্রাহক হিসেবে থাকার সুযোগ পান। এই সুবিধা দেওয়া হয় শুধু মেয়াদি ঋণের ক্ষেত্রে। ব্যাংক খাতের ১৫ লাখ কোটি টাকা ঋণের প্রায় অর্ধেকই মেয়াদি ঋণ। এত সুবিধা দেওয়ার পরও খেলাপি কেবল বাড়ছেই। বারবার ছাড় দেওয়ার কারণে ভালো গ্রাহকরাও ঋণ পরিশোধে অগ্রহ হারাচ্ছেন বলে মনে করেন ব্যাংকাররা। তাদের মতে, এতে ব্যাংকগুলো তারল্য সংকটে পড়ছে এবং নতুন ঋণ দেওয়ার ক্ষমতা হারাচ্ছে।

খেলাপি ঋণ নিয়ে বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রতিবেদন

বাংলাদেশ ব্যাংক গত আগস্টে আর্থিক স্থিতিশীলতা প্রতিবেদন প্রকাশ করে বলেছে, দেশের ব্যাংক খাতে খেলাপির চেয়ে পুনঃ তফসিল ঋণের পরিমাণ বেশি। বাংলাদেশ ব্যাংকের প্রতিবেদন অনুযায়ী, ২০২২ সাল শেষে দেশে পুনঃ তফসিল করা ঋণের স্থিতি ছিল ২ লাখ ১২ হাজার ৭৮০ কোটি টাকা, যা ব্যাংক খাতের মোট ঋণের ১৪ দশমিক ৪০ শতাংশ। সুতরাং বাংলাদেশ ব্যাংক এখন খেলাপি ঋণের পরিমাণ ১০ দশমিক ১১ শতাংশ দেখালেও প্রকৃত খেলাপির পরিমাণ অনেক বেশি। এর বাইরেও মামলার কারণে আটকা আছে আরও প্রায় এক লাখ কোটি টাকা। সব মিলিয়ে প্রকৃত খেলাপি ঋণের পরিমাণ হবে ৪ লাখ কোটি টাকার বেশি, শতাংশ হারে যা প্রায় ৩০ শতাংশ। আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিল (আইএমএফ) পুনঃ তফসিল করা ঋণ ও আদালতের স্থগিতাদেশ দেওয়া ঋণকে খেলাপি হিসেবে দেখানোর পক্ষে। আইএমএফ বাংলাদেশের জন্য ঋণ অনুমোদনের ক্ষেত্রে খেলাপি ঋণ ১০ শতাংশে নামিয়ে আনার শর্ত দিয়ে রেখেছে। এ শর্তও আপাতত: পূরণ হচ্ছে না বলেই দেখা যাচ্ছে।

কেন খেলাপি

সরকার উদার হস্তে ঋণ খেলাপিদের ছাড় দেওয়া শুরু করে ২০১৪ সালের নির্বাচনের পর। নতুন করে ক্ষমতায় এসে ২০১৫ সালে সরকার প্রভাবশালী ঋণখেলাপিদের জন্য ঋণ পুনঃ তফসিলের বিশেষ এক স্কিম হাতে নেয়। তখন তিনবারের বেশি ঋণ পুনঃ তফসিল করা যেত না।

কিন্তু বেশিরভাগ প্রভাবশালী উদ্যোক্তাই তিনবার সুযোগটি নিয়েও খেলাপি হয়ে পড়েছিলেন। ফলে, ঋণ পুনর্গঠন নামে নতুন এক সুবিধা দেওয়া হয়। ওই সুবিধার আওতায় দেশের বড় ১১টি শিল্প গ্রুপের প্রায় ১৫ হাজার কোটি টাকার ঋণ পুনর্গঠন করা হয়েছিল। তার পরও এসব গ্রুপের বেশিরভাগই ঋণের কিস্তি আর পরিশোধ করেনি। আবার বড় ছাড় দেওয়া হয় ২০১৮ সালের নির্বাচনের পর। ২০১৯ সালে অর্থমন্ত্রী দেশের ইতিহাসে ঋণ খেলাপিদের জন্য সবচেয়ে বড় সুবিধাটি দেন। সে সময় ২ শতাংশ কিস্তি দিয়ে খেলাপি ঋণ নিয়মিত করার সুযোগ রাখা হয়। নতুন নিয়মে ঋণ পরিশোধের জন্য ১০ বছর সময় দেওয়া হয়। এর মধ্যে প্রথম এক বছর কোনো কিস্তি দিতে হয়নি। সুযোগ নেওয়া বেশিরভাগই পরে খেলাপিতে পরিণত হয়েছে। অথচ অর্থমন্ত্রী ২০১৯ সালের জানুয়ারি মাসেই এক অনুষ্ঠানে বলেছিলেন, আর এক টাকাও খেলাপি ঋণ বাড়বে না। তখন দেশে খেলাপি ঋণ ছিল ৯৩ হাজার ৯১১ কোটি টাকা। সেই খেলাপি বেড়ে এখন দেড় লাখ কোটি টাকা ছাড়িয়েছে। কেবল পরিমাণে নয়, শতাংশ হারেও বেড়েছে খেলাপি ঋণ। আইএমএফের দেওয়া পদ্ধতি অনুযায়ী পুনঃতফসিল ও মামলায় আটকে থাকা ঋণের হিসাব নিলে পরিমাণ ও শতাংশ হারে খেলাপি ঋণ বেড়েছে বহুগুণ।

আইএমএফ ও এনবিআর

আন্তর্জাতিক মুদ্রা তহবিলের (আইএমএফ) সফররত প্রতিনিধি দলের কাছে ঋণের শর্ত অনুযায়ী রাজস্ব আয় বাড়ানোর কর্মপরিকল্পনা তুলে ধরেছে এনবিআর। তবে আইএমএফের কর্মকর্তারা উদ্ভাবনী পদ্ধতির প্রয়োগ ঘটিয়ে এনবিআরকে আরও তৎপর হওয়ার সুপারিশ করেছেন। ঋণ কর্মসূচির আওতায় আইএমএফের অন্যতম শর্ত হচ্ছে চলতি অর্থবছরে কর-জিডিপির অনুপাত শূন্য দশমিক ৫ শতাংশ বাড়াতে হবে। এ শর্ত পূরণে এনবিআরকে চলতি অর্থবছরে ৪ লাখ ৫০০ কোটি টাকার রাজস্ব আহরণ করতে হবে, যা গত অর্থবছরের চেয়ে ৬৪ হাজার কোটি টাকা বেশি। এক বছরের ব্যবধানে এত বড় প্রবৃদ্ধি কীভাবে হবে তার কর্মপরিকল্পনা এনবিআরের সদস্যরা পৃথক তিনটি বৈঠকে ঢাকায় সফররত আইএমএফ প্রতিনিধি দলের সামনে তুলে ধরেছেন। ২০২৩-২৪ অর্থবছরের বাজেটে কর অব্যাহতি কমানো, আমদানি পর্যায়ে শুল্কহার ধীরে ধীরে কমানো ও করের আওতা বাড়ানোর পরামর্শ ছিল আইএমএফের। কিন্তু এগুলো যথাযথভাবে বাস্তবায়ন হয়নি। এ ছাড়া আয়কর, ভ্যাট ও কাস্টমসের অটোমেশনে ধীরগতি নিয়ে মিশন উদ্বোধন প্রকাশ করেছে। বৈঠকে বলা হয়, কাস্টমস থেকে গত ২০২২-২৩ অর্থবছরে ৯৯ হাজার ৮০০ কোটি টাকার রাজস্ব এসেছে। শর্ত অনুযায়ী চলতি অর্থবছরে এই উৎস থেকে ১ লাখ ১৮ হাজার ৭০০ কোটি টাকা আহরণ করতে হবে। এ ছাড়া বেশ কিছু পণ্য আমদানিতে শুল্ক পরিবর্তন করা হয়েছে। এর ফলে বাড়তি ১ হাজার ২৪৫ কোটি টাকার রাজস্ব আসবে। এ ছাড়া গত অর্থবছর পর্যন্ত পেট্রোবাংলার মাধ্যমে পেট্রোলিয়াম পণ্য আমদানি বাবদ শুল্ক বকেয়া রয়েছে প্রায় ১০ হাজার কোটি টাকা। চলতি অর্থবছরে পেট্রোবাংলা থেকে ৩ হাজার ৫৮৩ কোটি টাকা আদায়ের লক্ষ্যমাত্রা রয়েছে। মূল্য সংযোজন কর (মূসক) বা ভ্যাট উইং সভায় জানায়, এ খাত থেকে গত অর্থবছর রাজস্ব এসেছে ১ লাখ ২১ হাজার কোটি টাকা। শর্ত অনুযায়ী চলতি অর্থবছরে এ খাতে রাজস্বের প্রয়োজন ১ লাখ ৪৩ হাজার ৯০০ কোটি টাকা। চলতি বাজেটে ভ্যাটের আওতা বাড়ানো হয়েছে। এর ফলে প্রায় ৭ হাজার ৫০০ কোটি টাকার বাড়তি ভ্যাট আসবে বলে আশা করা হচ্ছে। এ ছাড়া ভ্যাট আদায়ে স্বচ্ছতা নিশ্চিত ইলেকট্রনিক ফিসক্যাল ডিভাইস ম্যানেজমেন্ট সিস্টেম (ইএফডিএমএস) চালু করেছে জাতীয় রাজস্ব বোর্ড। এসব উদ্যোগের কারণে চলতি অর্থবছরে কাস্কিত রাজস্ব আসবে আশা করা যাচ্ছে। গত ২০২২-২৩ অর্থবছরে আয়কর খাত থেকে রাজস্ব আহরণ হয়েছে ১ লাখ ১৫ হাজার ৯০০ কোটি টাকার। চলতি অর্থবছরে এ খাত থেকে রাজস্বের প্রয়োজন রয়েছে ১ লাখ ৩৭ হাজার ৮০০ কোটি টাকা। এ খাত থেকে বাড়তি কর আহরণে পাঁচটি উপখাত নির্ধারণ করা হয়েছে। এর মধ্যে ভূমি নিবন্ধন থেকে বাড়তি ৩ হাজার কোটি, জলবায়ুসংক্রান্ত সারচার্জ ও ন্যূনতম কর থেকে ১ হাজার ৫০০ কোটি টাকা করছাড় কমিয়ে ২৫০ কোটি, তামাক কর থেকে ৩০০ কোটি এবং ভ্রমণ কর থেকে বাড়তি ৫০০ কোটি টাকা আয় হবে বলে আশা করা হচ্ছে। গত ২০২২-২৩ অর্থবছর এনবিআরের জন্য ৩ লাখ ৪৮ হাজার কোটি টাকার রাজস্ব আহরণের লক্ষ্য নির্ধারণ করে দিয়েছিল আইএমএফ। কিন্তু এনবিআর আহরণ করেছে ৩ লাখ ৩৬ হাজার ৫০০ কোটি টাকা। এনবিআরের পক্ষ থেকে বৈঠকে জানানো হয়েছে, ডলার সংকটের কারণে কিছু কড়াকড়ি আরোপ করায় তুলনামূলক আমদানি কমেছে। তাছাড়া কভিড ও ইউক্রেন-রাশিয়া যুদ্ধের কারণে ব্যবসা-বাণিজ্যে শুল্কগতি থাকায় কাঙ্ক্ষিত হারেও শুল্ক-কর আদায় সম্ভব হয়নি। পরিকল্পনা কমিশনের বাস্তবায়ন, পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন বিভাগের (আইএমইডি) সেন্ট্রাল প্রকিউরমেন্ট টেকনিক্যাল ইউনিটের (সিপিটিইউ) মহাপরিচালকের সঙ্গেও বৈঠক করে আইএমএফ প্রতিনিধি দল। এ সময় তারা সাসটেইনেবল পাবলিক প্রকিউরমেন্ট পলিসি তৈরির অগ্রগতি জানতে চান। এ প্রসঙ্গে মিশনকে জানানো হয়, সাসটেইনেবল পাবলিক প্রকিউরমেন্ট পলিসির খসড়া প্রস্তুত করা হয়েছে। সেটা এখন কেবিনেটে আছে। এ নীতি বাস্তবায়ন হলে সরকারি কেনাকাটায় যেমন স্বচ্ছতা বাড়বে, তেমনি পরিবেশের ক্ষতি হয় এমন কোনো কিছু কেনার অনুমতি দেওয়া হবে না।

আইএমএফ, ভর্তুকি, আমদানি-রপ্তানি বাণিজ্য

এদিকে জ্বালানি ও খনিজসম্পদ বিভাগের বৈঠকে জ্বালানি তেলের মূল্য সমন্বয়ের নতুন ফর্মুলা কার্যকরের বিষয়ে জানতে চেয়েছে আইএমএফ। সংস্থাটির শর্ত অনুযায়ী ডিসেম্বরের মধ্যে জ্বালানি তেলের মূল্য সমন্বয়ে নতুন কার্যকর ফর্মুলা চালু করার কথা প্রসঙ্গত, বাংলাদেশকে ৪৫০ কোটি ডলার ঋণের বিপরীতে আইএমএফ যেসব শর্ত দিয়েছে, তার একটি হচ্ছে জ্বালানি তেলের ওপর থেকে ভর্তুকি কমিয়ে আনা। জ্বালানির মূল্য

নির্ধারণ পদ্ধতি বাজারের ওপর ছেড়ে দেওয়া। এতে জ্বালানি তেলে ভর্তুকি দেওয়ার প্রবণতা কমে আসবে। এর আগে গত মে মাসে আইএমএফ প্রতিনিধিদল জ্বালানি বিভাগের সঙ্গে বৈঠক করে মূল্য সমন্বয় করার তাগিদও দিয়ে গেছে। এদিকে আইএমএফ মিশন বাণিজ্য মন্ত্রণালয়ের সঙ্গেও বৈঠক করেছে। আমদানি ও রপ্তানি পর্যায়ে উল্লারের বিনিময় মূল্য 'এক রেট' এবং বৈশ্বিক সংকটের মুখে রপ্তানি আয় বাড়তে কী ধরনের পদক্ষেপ নেওয়া হচ্ছে, সে ব্যাপারে জানতে চেয়েছে সংস্থাটি। মন্ত্রণালয়ের পক্ষ থেকে বলা হয়, নানাভাবে রপ্তানিকারকদের সহায়তা দেওয়া হচ্ছে। বিভিন্ন নীতিগত সহায়তা দিয়ে ব্যবসার খরচ কমানো হচ্ছে। এভাবে সহায়তা দেওয়া হচ্ছে। গত অর্থবছরে (২০২২-২৩) বাংলাদেশ থেকে বিশ্ববাজারে পণ্য রপ্তানি হয়েছে ৫ হাজার ৫৫৫ কোটি ডলারের। আর কেন্দ্রীয় ব্যাংকের ফরেন এক্সচেঞ্জ ড্যাশবোর্ডের হিসাবে দেখা যায়, রপ্তানিকারকরা গত অর্থবছরে বাণিজ্যিক ব্যাংকের মাধ্যমে রপ্তানির ঘোষণা (ইএক্সপি) দিয়েছেন ৪ হাজার ৬৩১ কোটি ডলারের। এ অনুযায়ী দুই সংস্থার গত অর্থবছরের রপ্তানি তথ্যে গরমিল রয়েছে ৯২৪ কোটি (৯ দশমিক ২৪ বিলিয়ন) ডলারের। ইপিবি ও কেন্দ্রীয় ব্যাংকের রপ্তানি তথ্যে বরাবরই গড়মিল থাকলেও গত অর্থবছরেই তা অতীতের সব রেকর্ড ছাড়িয়ে যায়। এটা কেন হচ্ছে? কারণ ব্যবসায়ীরা কিছু আঁচ করতে পারছেন। তারা শঙ্কিত, তাদের অর্জিত অর্থ রক্ষা করতে পারবেন? আর আগামী দিনগুলোতে এই পাচারের সুযোগটি থাকবে কিনা। ব্যবসায়ীরা দেশ ও জনগণের প্রতি যে প্রেম দেখান, তা যে বিত্ত আর বৈভব গড়ে নিজেদের গণমানুষের থেকে অনেক দূরে মহানগরে বসবাসের লক্ষ্যে, এমনকি সিঙ্গাপুরে, লসএঞ্জেলস, নিউইয়র্ক, লন্ডনে বসবাসের জন্য তা বলাইবাহুল্য। পাচারের ঋণাত্মক ফাটল তাই বাড়ছেই।

খেলাপি ঋণ ও অর্থনৈতিক সংস্কার

খেলাপি ঋণ ঠেকাতে বড় ছাড় দিয়ে নীতিমালা জারি করেছে বাংলাদেশ ব্যাংক। এর ফলে ঋণ আদায় না বাড়লেও সাময়িকভাবে কমেবে খেলাপি ঋণ। আর বিশৃঙ্খল হয়ে পড়বে ব্যাংকের তারল্য ব্যবস্থাপনা। কেন্দ্রীয় ব্যাংকের এ সংক্রান্ত প্রজ্ঞাপনে বলা হয়েছে, আর্থিক খাতে স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে এই নীতিমালা। রাশিয়া-ইউক্রেন যুদ্ধ ও করোনার সংক্রমণ বৃদ্ধি পাওয়ায় এই সিদ্ধান্ত। গণহারে এমন সুবিধা কখনোই ভালো ফল দেয় না। খেলাপি ঋণ আদায়ে শক্ত পদক্ষেপ নেওয়া প্রয়োজন। নতুন নীতিমালার ফলে খেলাপি ঋণ নিয়মিত করতে এখন আড়াই থেকে সাড়ে ৬ শতাংশ অর্থ জমা দিলেই চলবে। আগে যা ছিল ১০-৩০ শতাংশ। পাশাপাশি এসব ঋণ ৫-৮ বছরে পরিশোধ করা যাবে। আগে এসব ঋণ শোধ করতে সর্বোচ্চ ২ বছর সময় দেওয়া হতো। আবার নতুন করে ঋণও পাওয়া যাবে। পাশাপাশি খেলাপি ঋণে কী সুবিধা দেওয়া হবে, তা নির্ধারণ করার পুরো ক্ষমতা ব্যাংকের পরিচালনা পর্ষদের হাতে তুলে দেওয়া হয়েছে। এর ফলে ব্যাংক মালিকরাই ঠিক করবেন, কী সুবিধা পাবেন ঋণ খেলাপিরা। আগে বিশেষ সুবিধায় ঋণ নিয়মিত করতে কেন্দ্রীয় ব্যাংকের অনুমোদন লাগত, যা স্বয়ং গভর্নর অনুমোদন করতেন। নতুন গভর্নর দায়িত্ব নিয়ে সেই ক্ষমতার পুরোটাই ব্যাংকগুলোর হাতে তুলে দিয়েছেন। নতুন নীতিমালার ফলে ব্যাংকের ঋণ আদায় আরও কঠিন হয়ে পড়বে। ঋণ নিয়মিত করার আগে গ্রাহকের ঋণ পরিশোধের সক্ষমতা যাচাই ও খেলাপি হওয়ার কারণ পরীক্ষা করতে হবে। কেউ অভ্যাসগত খেলাপি হলে তার ঋণ নিয়মিত করা যাবে না। এসব গ্রাহকের ঋণ আদায়ে ব্যাংককে আইনি ব্যবস্থা নিতে হবে। ব্যবসায়ীদের চাপে এ সিদ্ধান্ত হয়েছে, তাই ব্যবসায়ীরা এতে লাভবান হবেন। তবে ব্যাংকের জন্য বড় চাপ তৈরি করবে। ব্যাংকের তারল্য ব্যবস্থাপনা কঠিন হয়ে পড়বে। এতে নতুন ঋণ কমে যাবে, নতুন উদ্যোক্তারাও ঋণ পাবেন না। বিদেশী ব্যাংক ও ঋণদাতা সংস্থাগুলো এসব ছাড় ভালোভাবে নেয় না। এর ফলে দেশীয় ব্যাংকগুলোর বৈদেশিক ব্যবসায় কোনো প্রভাব পড়ে কিনা, তা দেখার জন্য অপেক্ষা করতে হবে। তবে আগে বাংলাদেশ ব্যাংকে বিশেষ সুবিধায় ঋণ পুনঃ তফসিল করতে বিভিন্ন তদবির আসত। এ কারণে বাংলাদেশ ব্যাংকের নতুন গভর্নর সেই সুবিধা দেওয়ার ক্ষমতা ব্যাংকগুলোকে দিয়েছেন। বাংলাদেশ ব্যাংকের জারি করা প্রজ্ঞাপনে বলা হয়েছে, করোনার দীর্ঘমেয়াদি নেতিবাচক প্রভাব, বহির্বিশ্বে সম্প্রতি যুদ্ধাবস্থা প্রলম্বিত হওয়ার কারণে বৈশ্বিক অর্থনৈতিক অস্থিতিশীলতা চলছে। আর্থিক খাতে স্থিতিশীলতা বজায় রাখা ও শ্রেণিকৃত ঋণের সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার স্বার্থে ঋণ পুনঃতফসিলীকরণ সংক্রান্ত নতুন নীতিমালা জারি করা হলো।

আইএমএফ ঋণের দ্বিতীয় কিস্তি নিয়ে ভাবনা

আইএমএফের ঋণের দ্বিতীয় কিস্তি ছাড় নিয়ে সংস্থাটির সঙ্গে বাংলাদেশের সমঝোতা হয়েছে। আগামী ডিসেম্বরে, ২০২৩ আইএমএফের পর্ষদ সভায় ঋণের দ্বিতীয় কিস্তি ছাড়ের বিষয়টি অনুমোদন পাবে। ঋণের জন্য আইএমএফ যেসব শর্ত দিয়েছিল, তার মধ্যে বেশ কয়েকটি পূরণ হয়েছে। তবে রিজার্ভ ও রাজস্ব আহরণের শর্ত পূরণ হয়নি। এর পেছনে দেশীয় ও বৈশ্বিক যেসব কারণ আছে, সেগুলো আইএমএফের কাছে তুলে ধরা হয়েছে। এর পরই ঋণের দ্বিতীয় কিস্তি ছাড়ের বিষয়ে সমঝোতা হয়েছে। আমাদের সৌভাগ্য বলা যায়, বিভিন্ন শর্ত পূরণে ব্যর্থতা, অন্যান্য সীমাবদ্ধতা, ট্রেডিং-বিচারিত গুলোর নেপথ্য কারণ সম্পর্কে তাদের বোঝানোর চেষ্টায় সফল হয়েছে বাংলাদেশ। আইএমএফ পরিস্থিতি বিবেচনায় অনেকটা ছাড় দিতে রাজি হয়েছে। আইএমএফ বলছে, বাংলাদেশের বৈদেশিক মুদার মজুত বা রিজার্ভ এখন কম। তবে আশা করা যায়, স্বল্পমেয়াদে ধারাবাহিকভাবে তা বাড়বে। মধ্য মেয়াদে চার মাসের আমদানির সমপরিমাণও থাকবে এ রিজার্ভ। তবে সংস্থাটি মনে করে, বাংলাদেশের সামনে আছে উচ্চ মাত্রার অনিশ্চয়তা ও ঝুঁকি। তারা বলেছে, সামষ্টিক অর্থনৈতিক স্থিতিশীলতা অর্জনে বাংলাদেশকে একদিকে রাজস্ব আয় বাড়তে হবে, অন্যদিকে দক্ষতা আনতে হবে খরচ করার ক্ষেত্রে। উচ্চ মূল্যস্ফীতির কারণে যে চাপ পড়েছে সাধারণ জনগণের ওপর, তা মোকাবিলায় অধিকতর মনোযোগী হতে হবে বাংলাদেশকে। শুধু তাই নয়, ক্রমবর্ধমান অর্থায়নের চাহিদা মেটাতে ব্যাংক খাতের

দুর্বলতা মোকাবিলা করাও বাংলাদেশের জন্য গুরুত্বপূর্ণ। রাষ্ট্রমালিকানাধীন বাণিজ্যিক ব্যাংকগুলোর খেলাপি ঋণ কমানো, পুরো ব্যাংক খাতে তদারকব্যবস্থা বৃদ্ধি ও সুশাসনব্যবস্থা জোরদার করলে আর্থিক খাতের দক্ষতা বাড়বে। আর প্রবৃদ্ধির লক্ষ্যমাত্রা অর্জনে অভ্যন্তরীণ পুঁজিবাজারের উন্নয়নও জরুরি।

শেষ কথা

বাংলাদেশের অর্থনীতি নানা ধরনের চ্যালেঞ্জের মধ্যে রয়েছে। আন্তর্জাতিক বাজারে পণ্যের মূল্যবৃদ্ধির কারণে আর্থিক লেনদেনের ভারসাম্যে চাপ পড়েছে, যা রিজার্ভ কমিয়েছে। অন্যদিকে জ্বালানি তেলের মূল্যবৃদ্ধি ও টাকার অবমূল্যায়নের কারণে উচ্চ মূল্যস্ফীতি হয়েছে। একই সময়ে একাধিক বিনিময় হার, সুদের হারের সীমা ঠিক করে দেয়া, ব্যাংক খাতে অপর্യാপ্ত তদারকি অর্থনীতিতে প্রভাব ফেলেছে। মানুষের আয় বৃদ্ধির চেয়ে খাবারের দাম বেশি বেড়েছে, যা এ দেশের বহু পরিবারের ক্রয়ক্ষমতা কমিয়েছে। নানা অনিশ্চয়তায় বেসরকারি বিনিয়োগে প্রবৃদ্ধির গতি কমেছে। এ ছাড়া জ্বালানির উচ্চমূল্য, কাঁচামালের বাড়তি দাম এবং গ্যাস-বিদ্যুতের নিরবচ্ছিন্ন সরবরাহের অভাবে শিল্পোৎপাদন কমেছে। অর্থনীতির এমন পরিস্থিতি মোকাবিলায় কিছু স্বল্পমেয়াদি সংস্কার লাগবে। যেমন, নমনীয় বিনিময় হার প্রবাসী শ্রমিকদের বৈধ চ্যানেলে রেমিট্যান্স পাঠানোয় সহায়তা করবে, আবার প্রবাসী আয়ও বাড়বে। এ ছাড়া সুদহারের সীমা তুলে দেয়া ও মুদদ্রানীতি শক্তিশালী করার মাধ্যমে মূল্যস্ফীতি নিয়ন্ত্রণ করা যেতে পারে। একই সময়ে ঝুঁকিপূর্ণ আর্থিক খাতের সংস্কারে ব্যাংক খাতে শক্তিশালী তদারকি প্রয়োজন। বাংলাদেশের অর্থনীতিতে তিনটি দীর্ঘমেয়াদি সংস্কারের প্রয়োজন রয়েছে। প্রথমত, বাংলাদেশের রপ্তানি খাত একক পণ্যের ওপর বেশি মাত্রায় নির্ভরশীল। তাই স্বল্পোন্নত দেশের তালিকা (এলডিসি) থেকে উত্তরণের পর চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করতে রপ্তানি খাতে বৈচিত্র্য আনতে হবে। কারণ, রপ্তানি ও প্রবৃদ্ধির নতুন নতুন চালিকা শক্তি লাগবে। দ্বিতীয়, অষ্টম পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা অনুযায়ী প্রবৃদ্ধি অর্জনে কার্যকর বিনিয়োগ আনতে হবে। এজন্য আর্থিক খাতের সংস্কার করতে হবে। ব্যাংকিং খাতের ঝুঁকি ক্রমান্বয়ে বাড়ছে। শেয়ারবাজারকে দীর্ঘমেয়াদি বিনিয়োগের উৎস হিসেবে পরিণত করা উচিত। তৃতীয়ত, যানজট ও পরিবেশের দুর্বল পরিস্থিতির কারণে নগরায়ণের সুবিধা নেয়া যাচ্ছে না। এ ছাড়া অবকাঠামো দুর্বলতা ও মানবসম্পদ নিম্নমানের কারণে প্রবৃদ্ধি বাধাগ্রস্ত হচ্ছে। এ ছাড়া কর্মসংস্থান তৈরি, লিঙ্গবৈষম্য কমানো, মানবসম্পদ উন্নয়ন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ মোকাবিলা এসব বিষয়ে আরও বেশি উদ্যোগী হতে হবে। বাংলাদেশের অর্থনীতি এখন চাপে পড়লেও আমরা বেশ আশাবাদী। কারণ, এ দেশের অর্থনীতির মৌলিক ভিত্তি বেশ শক্তিশালী। যেমন, জনসংখ্যা বোনাস, তৈরি পোশাকের রপ্তানি বৃদ্ধি, বিশাল প্রবাসী গোষ্ঠী ইত্যাদি। সময়মতো সঠিক নীতি সংস্কার করতে পারলে আকাঙ্ক্ষা অনুযায়ী বাংলাদেশের প্রবৃদ্ধি অর্জন হবে।

Megaprojects in Bangladesh and its Debt Repayment Challenges

Mohammad Ibrahim Khalil *
Partha Sarathee Ghosh **
Syed Asrarul Haque ***

Abstract

Development has become a political phenomenon in Bangladesh. Instead of investing massive grants in intangible human development elements, quality life, mass transportation, respectful employment, universal health coverage, quality education, universal pension, unemployment benefit and other meaningful social safety allowances, the government mostly focuses on tangible aspects that are visible. From the government's point of view, megaprojects such as Padma Bridge, Padma Rail, Karnaphuli Tunnel, Payra Port, Rooppur Nuclear plant, Matarbari Deep Sea Port, Moheshkhali thermal plant and oil depot, Rampal thermal power station, Dhaka Metro Rail, etc would bring about high GDP growth. So, projecting significant GDP growth, economic benefits and economic development at large, the megaprojects are taken into consideration for implementation, mostly based on the external debt.

But are the megaprojects of Bangladesh going to pay off their promised benefits and economic utilities over time? To what extent are these development projects going to improve people's lives? Those are the questions to be answered and another question of country's external debt burden and its repayment related to the megaprojects are of great importance for better economic management.

Bangladesh's internal and external debt seem to be skyrocketing. As the grace period for the megaprojects is nearing the end, foreign debt services are rising at an alarming rate. Moreover, the country is taking loans from the banking system. Being criticized for excessive debt from commercial banks, the government is now taking loans from the central bank, which in a sense is printing new money. This injection of new money into the economy is adding to the high inflation. So, we need to ask this now: what is the future of Bangladesh's debt-ridden economy?

This paper incorporates the present status of megaprojects, how it could contribute to the economic development of the country and will they be able to create economic benefits for further advancement of the country. What could be the extent of debt resulting from the implementation of the megaprojects, how the debt will be paid off and adversity of excessive debt payment to the economy are also the issues of discussion within this paper.

Keywords: Political phenomenon in Bangladesh · Promised benefits · Infrastructure · Padma Bridge · Debt

1. Introduction

Megaprojects are large-scale investment projects. According to the Oxford Handbook of Megaproject Management, "Megaprojects are large-scale, complex ventures that typically cost \$1 billion or more, take many years to develop and build, involve multiple public and private stakeholders, are transformational, and impact millions of people. However, \$1 billion is not a constraint in defining megaprojects; in some contexts a relative approach is needed, such as in developing countries, where a much smaller project (such as one with a \$100 million budget) could constitute a megaproject. Therefore, a more general definition is "Megaprojects are

* Banker, Bank Asia, E-mail: khalil.ibrahim@bankasia-bd.com

** Banker, UCB PLC & Assistant Secretary, Bangladesh Economic Association; E-mail: parsageco@gmail.com

*** Chief Motion Graphics Designer, Banglavision Television; Assistant Secretary, Bangladesh Economic Association, E-mail: syedshopen@gmail.com

temporary endeavours (i.e. projects) characterized by large investment commitment, vast complexity (especially in organizational terms), and long lasting impact on the economy, the environment, and society".

Infrastructure is an important driver for growth of economy of any region. There is widespread consensus among governments and businesses that increasing the quality of infrastructure is an imperative for economic growth. According to research, the current infrastructure spending at the global level is USD 4.30 trillion. According to World Economic Forum, worldwide investment in infrastructure is expected to be USD 79 trillion by 2040. However, the actual global investment need is closure to USD 97.00 trillion. To close this USD 18.00 trillion gap, average annual global infrastructure investment would need to increase by around 23% per year.

According to The Global Competitiveness Index, 2019, Bangladesh has ranked 105th out of 141 countries. In terms of infrastructure, the country ranked 114th which is the lowest among South Asian countries. Sri Lanka ranked 61st. India 70th, Pakistan 105th and Nepal 112th. Considering these facts, Bangladesh has identified access to infrastructure services as a major driver for accelerating growth and empowering citizens in its national development strategies such as the Five Year Plan (FYP), Perspective Plan, and SDGs Financing Strategy. The seventh FYP has classified infrastructure investment as a priority and emphasized on the categorization of the infrastructure projects, allocation of resources, and timely completion of transformational infrastructure investment. According to the seventh FYP, Bangladesh needs more than five percent of GDP as additional investment in major infrastructure projects per year to sustain growth at a higher level. However, to attain the infrastructure related SDG targets, the additional cost for infrastructural development has been estimated to be 5.67 percent for fiscal year 2030 (GED, 2017). Improving access to infrastructure services will boost our economic activities and produce spill-over effects in its various productive sectors. The potential economic impact can be as high as USD 35.5 billion for Bangladesh by 2030 (UNESCAP, 2017). The government is giving highest priority to accelerate the ongoing megaprojects with an aim to deliver the economic and social goods for millions of people of the country as per the Vision 2021 and Vision 2041.

2. Notable megaprojects that may contribute to make economy stronger

In a remarkable turn of events, Bangladesh is on the brink of a monumental transformation as the completion of the megaprojects looms on the horizon. These ambitious endeavors are poised to redefine the nation's communication system and usher in a new era of progress and prosperity for its people. With a broad spectrum of sectors targeted, the impact of these projects is expected to extend far beyond the realm of infrastructure, touching the lives of every citizen and bolstering the country's economy. As anticipation builds, Bangladesh stands on the precipice of an unprecedented leap forward, ready to unleash a host of benefits and unlock new possibilities for its bright future. In its unwavering commitment to propel the country's communication system to new heights, the government has once again prioritized the implementation of megaprojects, with a particular focus on the communication sector, in its budgetary allocation.

The Padma Multipurpose Bridge

Padma Bridge a multi-purpose road and railway bridge on the padma river in Bangladesh. The road lanes of the Padma Multipurpose Bridge are in operation since June, 2022, while the single rail track will be opened partially (Dhaka to Vanga). The bridge area falls in three districts- Munshiganj (Mawa Point/North bank), Shariatpur and Madaripur (Jajira/South bank) and connects the south-western part of the country with the north-eastern part. For a developing country like Bangladesh, the Padma Bridge is a milestone for economic and regional development. This had been one of the biggest challenging construction projects in the history of the country's infrastructure development sector. The two-sided steel and concrete bridge known as Truss bridge has a four-lane road over the top and a single railway track below. With a length of 6.150 km and a width of 18.10 m or 62 feet, the Padma Bridge is the largest in Asia and the 25th in the world. At the beginning, time the cost was estimated at Tk.20,502 crore. The project is being funded from the own resources of the Government of Bangladesh. The cost estimate of the Padma Bridge has been increased further to Tk.30,193 crore in two more phases. The viaduct of the bridge is 3.17 km, the total viaduct is 61 pillars; the height of the Padma Bridge is 60 feet from the water level, the piling depth is 363 feet and the total number of pilings is 264. The road connecting the bridge has a total length of 14 km on both sides, and the river has already ruled 12 km on both sides.

The Padma Multipurpose Bridge connects the southwestern part of Bangladesh with the center of the country through Mawa Jajira Point. This bridge is expected to significantly contribute to the social, economic and industrial development of Bangladesh and specially the relatively underdeveloped region of it. The project will directly benefit more than 30 million people in an area of about 44,000 sq km (16,000 sq mi) or 29% of the total area of Bangladesh. The Padma Bridge is a very important infrastructure for the country's transport network and regional economic development. The bridge has rail, gas, power lines and fiber optic cable expansion facilities. It is expected that this bridge will increase the country's GDP by 1.2 percent[Muhammad Abdul Mazid].

Padma Rail Link

The Dhaka-Mawa part of the Dhaka to Bhanga rail line via the Padma Bridge has been opened for train operation in last quarter of 2023. The entire project of Dhaka- Jashore rail line will be ready for train operation 2024. According to the project information, 20 stations are being constructed on the line from Kamalapur to Jashore under the Padma Rail Connection Project. Of these, 14 stations will be new. The six old stations will be revamped to make them up-to-date.

According to the project sources, the Padma Bridge rail link project was estimated to cost Tk.39,246 crore. China Exim Bank is financing the project on a G2G basis. Of this, China's Exim Bank will provide loan assistance of about Tk.21,000 crore. The final loan agreement was signed with China in April 2018. The remaining money would be spent from government funds.

Metro Rail

Dhaka Mass Transit Company Limited (DMTCL) has already commenced its full-fledged from Uttara to Motijheel and the public is availing the service of metro rail of MRT line-6. Still some minor works are in progress and works of the extended part (Motijheel to Kamalapur) are on going and expected to be completed as per revised schedule. The 20.1-kilometre long metro rail line lies through Uttara Phase-3 and the Bangladesh Bank in Motijheel via Uttara North, Uttara Center, Pallabi, Mirpur Circle-10, Rokeya Sarani, Khamarbari, Farmgate, Karwan Bazar, Shahbagh, Dhaka University's Teacher-Student Centre, Doyel Chatwar and Jatiya Press Club. The JICA (Japan International Cooperation Agency) provided around Taka 16,600 crore as project assistance out of the total cost of Taka 22,000 crore.

Dhaka Elevated Expressway

The country's first elevated expressway has been opened partially from Airport to Farmgate section (12 km) at the end of 2023. The Dhaka Elevated Expressway will run from Kawla south of Hazrat Shahjalal International Airport to Kutubkhali area of Dhaka-Chattogram highway via Kuril-Banani-Mahakhali-Tejgaon-Mogbazar-Kamalapur-Syedabad-Jatrabari. If the project is fully implemented, traffic congestion in Dhaka city will be reduced and travel time and cost will be reduced too. The main elevated expressway is 19.73 km. The project has a total of 27 km long 31 ramps for boarding and alighting. The total length of elevated expressway including ramps is 46.73 km. The 20 km long expressway is being constructed in public-private partnership. Tk.8,940 crores are being spent on it. Out of this, the government is bearing Tk.2,413 crores. The project is being completed in three phases.

Dhaka Airport Third Terminal

Construction work of the third terminal at Hazrat Shahjalal International Airport is progressing well with an impressive completion rate within scheduled time. The project has been opened softly in October, 2023. Spanning an area of 542,000 square meters, the third terminal boasts aprons capable of accommodating up to 37 aircraft simultaneously. The terminal building itself will cover an impressive 230,000 square meters and will incorporate state-of-the-art technologies from around the world with cost of Tk.21,300.00 crore. Notably, the terminal will feature a rapid exit and connecting taxiway, as well as a main road adjacent to Le Meridien Hotel for convenient access to the airport. Furthermore, plans are underway to construct a subway connecting the Dhaka Elevated Expressway to the airport, further enhancing transportation options for travelers. The project received approval from ECNEC in October 2017. The initiative for the third terminal dates back to 2015 when a feasibility study report was presented to the Prime Minister's Office. Prime Minister Sheikh Hasina, recognizing the importance of

the project, directed the authorities to expedite its implementation. Upon completion, Hazrat Shahjalal International Airport will have the capacity to handle 0.8 million passengers and 0.2 million tonnes of cargo annually.

Bangabandhu Tunnel

The first ever under river tunnel in SouthEast Asia is Bangabandhu Tunnel constructed under the Karnaphuli River in Chattogram. The Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman Tunnel under the Karnaphuli River is fully operational at present. It is expected that after the opening of this tunnel, the economic picture of both banks of the Karnaphuli River will change, which will contribute uniquely to the country's growth. The Bangabandhu tunnel was built at a cost of Tk10,384 crore, directly connects the port city with South Chattogram and Cox's Bazar. After inauguration of the tunnel, road communication with Cox's Bazar from Dhaka and Chattogram has become easy and faster. The total length of the tunnel is around 9.092 kilometres including 3.40 kilometres under the Karnaphuli river with an approach road of 4.89 kilometres alongside 740 metres of bridges linking the main port city and western side of the Karnaphuli along with the heavy industry-prone eastern side of the river. The tunnel is being constructed at a depth of 18 to 31 metres under the Karnaphuli. The length of each of the two tubes, having four lanes, is 2.45km. Each of the tubes has a 10.80-metre diameter.

Rooppur Nuclear Power Plant

After the installation of heavy parts, preparations for fuel management are underway. Authorities say three-quarters of the construction work is complete. The construction of this project in Pabna with the aim of generating 2400 megawatts of electricity through two units of nuclear power is nearing completion. Two third generation reactors of VVER 1200 type funded by Russia will provide electricity to Bangladesh safely for hundreds of years at relatively low cost. At the same time, the country will also rise to a new level of technology use.

With the culmination of these six megaprojects, Bangladesh is poised to emerge as a country of immense potential and possibilities. The improved communication infrastructure, enhanced transportation networks, and advanced technological facilities will undoubtedly stimulate economic growth and offer its citizens a better quality of life. The completion of these projects reflects Bangladesh's commitment to progress and innovation, heralding a new era for the nation.

3. Investment in megaprojects—how wise are these investment decisions?

History manifests that megaprojects may become landmarks for a country by bringing transformational impact on the lives of the people. Megaprojects are material drivers for accelerating the economic growth of developing countries, especially while in transition to development. As Bangladesh is on the way to be graduated from LDCs, this leads the country to adopt the much-talked mega project culture-- a tendency to combine multiple projects into one mega project. Though Bangladesh's success story, especially in managing funds for "big-ticket megaprojects", has been applauded worldwide, criticism arises on the prudence of these investment decisions. How wise are these investment decisions?

By prioritizing eight mega infrastructures as "fast-track projects", Bangladesh is basically planting seeds for sustainable future. These widely discussed projects are Padma Bridge and Rail Link, Metro Rail, Chattogram-Cox's Bazar Rail Link, Rooppur Nuclear Power Plant, The Coal-Fired Power Plant of Matarbari and Rampal, and the Payra Sea Port. To materialize the vision-2041 of becoming a developed country, Bangladesh is giving big-push for timely implementation of its "flagship projects" since these are expected to raise the country's GDP by 4 per cent upon successful completion. Even amid economic fallout triggered by Covid-19, construction of these megaprojects is going on in full swing to set the stage for economic take-off. The ongoing megaprojects are intended to make the country exceptionally rewarding in terms of economic margin and safe investment by upgrading existing physical infrastructure and creating an standard business environment.

The outlay of a big chunk of resources on long-awaited megaprojects results in the biggest investment boom in Bangladesh's development history-- showcasing economic rise and development records. These staggering projects are expected to transform the economic face of the country by opening new business horizons and acting as an economic development engine. For instance- the Padma bridge will connect 21 southern districts with the

capital ensuring cheap and regular supply of raw materials needed for industrialization; the Matarbari port will boost cross-border trade through facilitating speedy port service and integrated connectivity. These "multi-billion-dollar projects" are duly weighted to generate sustainable returns to Bangladesh. Government's effort to mobilize the investors and donors to ensure "hefty investment" for megaprojects created a big financial space for hard infrastructure development. The country is trying to utilise megaprojects as a lever to turn it into lucrative investment destinations by offering tangible benefits e.g., logistics support, and non-tangible benefits like competitive environment.

These signature projects, if properly managed, will successfully address Bangladesh's infrastructure deficiencies, transport crises, and power shortages in a sustainable manner. But the "iron law of megaprojects —over budget, over time, over and over again" created the "megaprojects paradox" giving birth to two opposite schools of thought regarding their impact on the community. One school criticises megaprojects questioning financial viability and complaining about cost overrun, environmental degradation, and overburdening external debt. While another school justifies megaprojects stating that government usually conducts extensive "cost-benefit analysis" before taking up any giant project and cancels any project if it is not economically viable or environmentally sustainable e.g., scrapping the plan of Sonadia deep sea-port.

Investing in megaprojects to stimulate economic development has been one of the most popular policy instruments since the 1930's great depression. Even the "Sustainable Development Goals Framework" emphasised spending about \$57 trillion on infrastructure by 2030 to ensure desired global GDP growth. Bangladesh envisaged implementing "large-infrastructure megaprojects", even before "Agenda 2030" was adopted, to make the country "investment hotspot" of South Asia. "East Asian Tigers", in their early days of development, invested heavily in "ground-breaking megaprojects" to deliver economic and social goods to the masses. To give momentum to the economy and change the course of national progress, Bangladesh is following in the footsteps of "The Asian Story of Grand Success"- a miracle of economic transformation. These "high-yielding projects" will act as an economic game changer, through revenue generation for maintenance and capital accumulation for future funding, to take the growth rate to two-digit miracle number. These projects will change the social structure and landscape by exploiting "economies of scale". The gravest challenge is to address cost escalation due to snail's progress, redress red-tapism to avoid a "debilitating effect" on implementation, and prevent fund embezzlement to make sure that these initiatives do not turn into "leaky buckets". These projects may go off the rails due to over-complexity, over-optimism, and poor execution that also needs to be addressed.

Mega project is not the panacea to all the infrastructural deficiencies, rather one of the best available alternatives. It is the responsibility of the government to confirm that the "cost underestimation and benefit overestimation" tendency is avoided while planning. Mega project promoters, while promoting their pet-projects, should be handled carefully since they may create a distorted hall-of-mirrors making the situation extremely perplexing to decide which projects deserve undertaking and which not. It is the best project that should be implemented, not the one that looks best on paper. These epoch-making initiatives of Bangladesh, taken to date so far, are just the beginning of a journey-- a journey that can shed more light on the path towards more prosperity.

4. Will megaprojects be able to pay off expected benefits?

'Development' has become a political phenomenon in Bangladesh. Instead of investing massive grants in intangible human development elements, quality life, mass transportation, respectful employment, universal health coverage, quality education, universal pension, unemployment benefit and other meaningful social safety allowances, the government mostly focuses on tangible aspects that are visible to the naked eye. From the government's point of view, megaprojects such as Padma Bridge, Padma Rail, Karnaphuli Tunnel, Payra Port, Rooppur Nuclear plant, Matarbari Deep Sea Port, Moheshkhali thermal plant and oil depot, Rampal thermal power station, Dhaka Metro Rail, etc would bring about high GDP growth. But are the megaprojects of Bangladesh going to pay off their promised benefits and economic utilities over time? To what extent are these development projects going to improve people's lives?

The Padma Multipurpose Bridge is made as a brass bridge, which has doubled the cost of the megastructure. The absence of double rail tracks will cause significant travel delays. Like the Jamuna rail bridge, probably a new

Padma rail bridge too had to be built instead of incorporating one into the current one. The government and the bureaucracy must be capable enough and be efficient in quality and timely implementation. Otherwise, the mega project-based development narrative will not create as much timely economic utility and employment opportunity as it promises. Due to a lack of accountability and the necessary technical expertise, various projects including the Padma bridge suffered from wrong design and poor-quality feasibility studies. For instance, complications arose in the design of 14 pillars of the Padma Bridge in 2016. Design inputs have been copy-pasted from only 11 actual test piles. Meanwhile, there are errors in the feasibility study and design of the Padma Rail Link project too. The via-duct plan of the Padma rail track was also found faulty. Similar errors were found in the design of the Rupsha Railway Bridge, which is part of the Khulna-Mongla Port Railway Project. The Khulna-Mongla port railway section also has design defects. Design issues were reported in Dhaka-Mawa 4 lane and Dhaka-Chattagram 4-lane projects. Design and implementation mistakes like these delay the revenue-generating phase of the projects. It increases the project duration and increases the cost of the project. For example, the 55km long Dhaka-Mawa-Bhanga highway is the most expensive highway in the country and in the world, where more than Tk.200.00 crore have been spent per kilometre. But it is not able to generate revenue as the toll plaza is not ready yet. Every such project experienced expenditure hikes at multiple stages, which had an immense impact on the toll rate.

Payra Port is essentially a river port with the flavour of a seaport. The wide river channel of Payra is a shallow one because of the continuous sedimentation from the mighty Himalayan rivers. The Japanese feasibility study says it needs continuous capital dredging to keep the port active. But this message is being overlooked by the local planners and politicians. Imagine a 40-nautical-mile-long, 220-metre-wide area that needs regular dredging up to 10 metres on a regular basis! It demands 300 to 500 million dollars annually. The JICA report explicitly says 'these expenditures would not be feasible.' Only after spending a few thousand crores and borrowing another Tk.5,000 crores from the foreign currency reserves for capital dredging, did the government eventually realize that Payra could never become a deep seaport. Yet they are moving ahead with it as a regular seaport. One wonders whether Payra Port will be able to earn the Tk.5,000 crore it borrowed in the next 20 years or so.

Rooppur Nuclear Power Plant (RNPP) is Bangladesh's largest infrastructure project to date. According to the original plan, the power plant was supposed to start generating 1,200 MW of electricity in 2021, 2,400 MW by 2022, and 4,000 MW by 2030. In reality, the first reactor has been installed. But as of now, no electricity transmission line has been designed or built yet. So, even if the reactor gets ready it will not be able to move into production, the government will have to pay capacity charges against the idle plant. The same thing happened in the recently inaugurated thermal power plant Rampal, which in its rights was a widely controversial project. On top of that, the government is having to pay expensive capacity charges as the transmission line for the project is not yet ready for full capacity. Moreover, the construction cost of the RNPP has been estimated at Tk1,13,000 crore. Russia is providing 90% of this money as loan assistance. In the wake of the Ukraine war, there are rising concerns about the project's production and operation capability, as the Russian financial system has been sanctioned. There is widespread ambiguity about its ultra-high-cost model as opposed to international cost standards of similar projects running in India and Indonesia. Intellectuals are also puzzled by the ambiguity of nuclear waste management. Bangladesh has not yet gathered any operations and maintenance experience of the nuclear power plant so far. Yet the government is planning to set up another nuclear power plant on the south coast, right next to the Sundarbans. Building a nuclear power plant in an area, where cyclones and catastrophic tidal surges like Aila and SIDR took place, is like playing with fire.

Coal-fired power plants, currently, the electricity generation capacity in Bangladesh stands at 25,000 MW. But we can only transmit a maximum of 14,000 MW. On top of that, Bangladesh is still purchasing a few thousand MW of cross-border electricity from India. Then there are environmental concerns. Bangladesh is yet to reach the 5% mark of non-nuclear green electricity production. Despite growing global concern regarding climate change, the construction of many private and public coal-fired power plants is currently underway. The government has extended five unnecessary rentals and quick rentals that have not produced electricity for over a year. Over the past 12 years, the Bangladesh Power Development Board (BPDB) has paid Tk76,287 crores in electricity generation. In FY 2020-21 alone, purchasing electricity from the rental power plants cost BPDB

approximately Tk3,338 crores. The issue is this public expenditure is not paying off the promised economic utilities.

There are some other megaprojects like Karnaphuli Tunnel, CTG-Cox's Bazar-Ghundhum railway, Mawa-Payra railway, Matarbari deep seaport, Moheshkhali power plant and oil refinery, Chittagong bay port, Dhaka Airport terminal expansion. There are plans to build five metro rail routes, including a BRT in the capital Dhaka, by 2035. Twelve years from now, when all the metrorail routes will be launched, only 17% of the transportation pressure will be handled. The traffic jam situation is not being solved completely by the metro, the reason is that Dhaka development is not integrated with the decentralisation of the administration and economy. The government and the bureaucracy must be capable enough and be efficient in quality and timely implementation. Otherwise, the mega project-based development narrative will not create as much timely economic utility and employment opportunity as it promises.

5. Status of external debt of Bangladesh

Bangladesh's debt (both internal and external) seem to be skyrocketing. As the grace period for the megaprojects is nearing the end, foreign debt services are rising at an alarming rate. Moreover, the country is taking loans from the banking system. Being criticised for excessive debt from commercial banks, the government is now taking loans from the central bank, which in a sense is printing new money. This injection of new money into the economy is adding to the high inflation, which is detrimental for macroeconomic stability.

In September, 2023, the amount of Bangladesh's external debt exceeded \$100 billion. Given that the country's GDP is \$456 billion, the amount of external debt equals 22 percent of its GDP. In 2016, this amount was only \$41 billion and equal to 16 percent of GDP. The country's foreign debt registered a growth of as high as 14 percent over the last six years, while annual GDP growth was 6.55 percent on average. The growth of debt exceeding the growth of GDP is a clear sign of vulnerability (Dr Birupaksha Paul), the consequences of which are already present. Seventy percent of this debt burden was created in the last decade, during a period when Bangladesh's development was notable. But this obviously puts into question the method of financing development by borrowing funds from outside.

Country's total external debt increased touched to \$100.30 billion at the end of September, 2023- of which \$79.00 billion belong to the government, and the rest \$21.00 billion to the private sector. Among the foreign debt 84% is of long term debt and 16% belongs to short term debt. In just 10 years, the country's outstanding foreign debt more than tripled, says a World Bank report.

As per the calculation of central bank, the external debt outstanding is 22% of the GDP and it is within the very acceptable range according to the intimation of government and Bangladesh Bank. Together with internal loans, the total debt-GDP ratio would then exceed 50 percent. Taking into account of only the external debt outstanding in alliance with the GDP, the country might have more appetite to accommodate more foreign debt considering the size of GDP of the country. But the fact is Bangladesh's GDP data is questionable – in recent years, the GDP data has been inflated by just changing the base year. Moreover, the country does not adjust inflation and deflation of the taka against the US dollar. According to the Bangladesh Bureau of Statistics (BBS), the country's per capita income fell one percent year-on-year to \$2,765 in 2022-23. This is absurd, as the taka devalued at least by 21 percent in just one year. Moreover, while a recently released World Bank report says food prices have increased by 33 percent in one year in Bangladesh, the BBS still shows just nine percent inflation. Hence, there are significant doubt and concerns about the integrity of the country's official data. Bangladesh's private sector now occupies a 21 percent share of the composition of the foreign debt. While the debt growth is good for private investors because of lower cost of funds, the loans would require more and more foreign currency as repayments keep rising over time. But Bangladesh's foreign exchange reserves have dwindled over the last two years. The government should investigate whether private borrowers who collected foreign currencies have really invested in domestic businesses or have misused them somehow. Concerns over the rise in both foreign borrowing and money laundering are worth addressing.

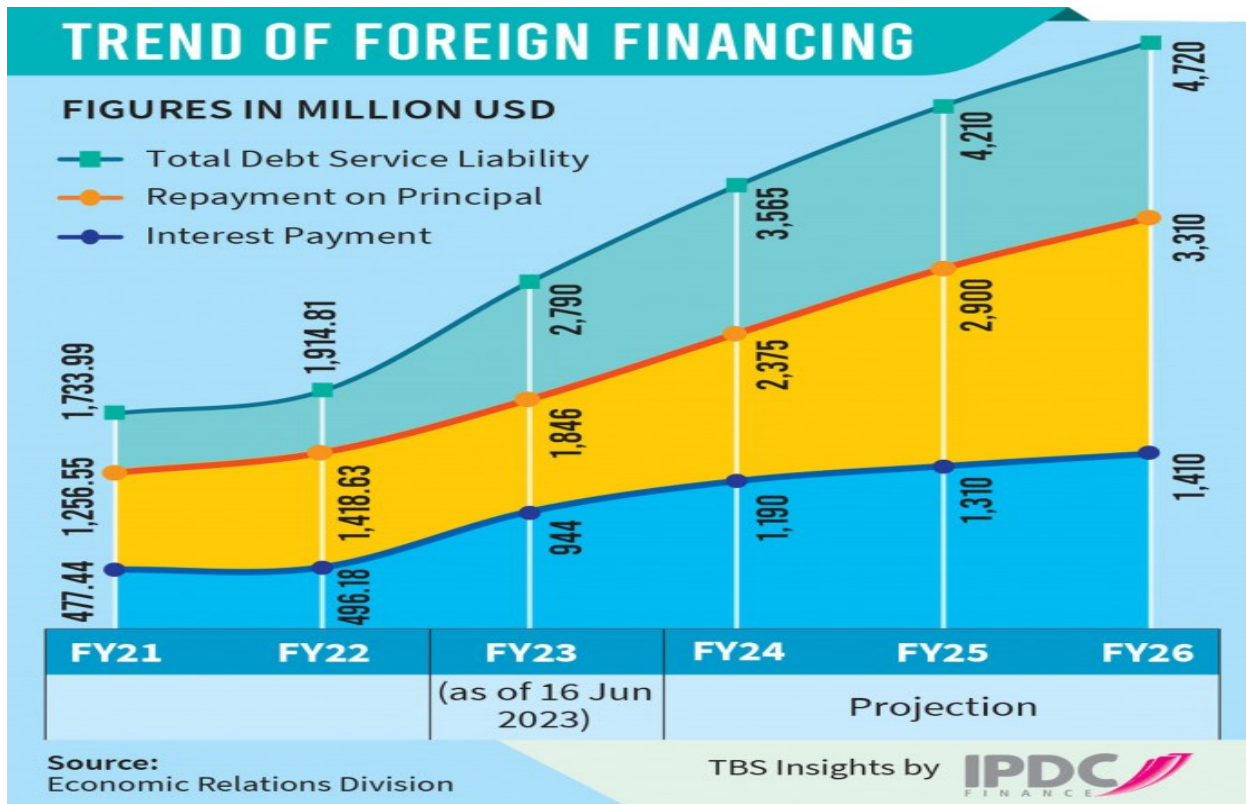
Although Bangladesh is not spending too much on expanding its military might, the country's debt effectiveness is one of the poorest in the world due to bureaucratic tentacles, inordinate delays in project implementation, and

massive corruption in public-sector projects. And all this makes the rise in foreign debt a real concern for Bangladesh's economy.

6. External debt repayment challenges

In FY17, Bangladesh's debt service on external debt was \$2.28 billion, which rose to \$5.69 billion in FY21, according to the World Bank. In just four years, it grew 2.5 times. In the past few years, Bangladesh's foreign debt has increased more than \$27 billion. While Pakistan's external debt has increased by 114 percent and Sri Lanka's by 61 percent in a decade, Bangladesh's external debt has increased by 227 percent. Bangladesh is definitely on the risky path of foreign debt. The government is also suffering from a severe shortage of money. Consequently, the government borrowing is increasing and very high from commercial banks in addition to the aforesaid significant external debts. This is simply alarming and needs to be taken into great attention.

Thirteen years ago, in the fiscal FY10, the total debt repayment amounted to only \$876 million, with \$686 million in principal repayment and \$190 million for interest whereas in the fiscal FY23, the total debt repayment amounted to only \$2,790 million, with \$1,846 million in principal repayment and \$944 million for interest. The growth of debt repayment is around 219% in ten years. In the fiscal FY27, the total debt repayment is projected to be \$4,720 million which will be 1.70 times of FY23 and 5.39 times of FY10, indicating paramount repayment pressure.



Source: Daily The Business Standard







With the expiry of grace periods for some megaprojects such as the Padma Bridge rail and Bangabandhu Tunnel, Bangladesh is facing increasing pressure to service its debt comprising principal and interest amounts.

The impending inclusion of the Rooppur Nuclear Power Plant in this list in 2026 is expected to significantly heighten the burden of loan repayment, as per estimates from the Economic Relations Division (ERD). According to ERD data, this fiscal year marks a record, with the principal loan repayment surpassing \$2 billion for the first time in the country's history. Projections indicate that this figure will escalate to \$2.9 billion and

\$3.31 billion in the next two fiscal years. In the previous fiscal year, Bangladesh paid \$1.73 billion in principal payments for foreign loans.

As the government started to take up and implement more and more billion-dollar megaprojects, the foreign debt service burden is now set to increase by \$1.19 billion in the current fiscal year, considering interest payments, followed by \$1.31 billion and \$1.41 billion in the subsequent two fiscal years. Economists caution that the sustainability of these substantial loans hinges on Bangladesh's ability to leverage the advantages of these large-scale projects and simultaneously enhance exports and domestic productivity.

For instance, Zahid Hussain, former lead economist at the World Bank's Dhaka office, emphasises that if Bangladesh cannot reduce its reliance on fuel oil imports following the launch of the Rooppur Nuclear Power Plant, the burden of repaying this loan will become substantial. Similarly, the success of the Bangabandhu Tunnel project's loan repayment depends on Bangladesh's ability to establish proposed economic zones around the tunnel and attract foreign investments. Dr Mainul Islam, former professor of economics at Chittagong University, said the government's current focus on megaprojects is expected to increase this pressure, as these projects are unlikely to generate significant returns. The country could face a significant financial burden as it begins to repay the principal on these loans. It is also a matter of warn that the deficit in the financial account that emerged last year could hinder future efforts to repay principal amounts and generate surpluses. As the grace periods for large loans expire one after another, the principal payments in the financial account are expected to rise steadily.

LOAN PRINCIPAL REPAYMENT SITUATION FOR SOME MAJOR PROJECTS				
	Project	Loan amount (million USD)	Grace/Repayment period	Grace period ends
	Padma Bridge Rail Link	2,667.94	5 YEARS/15 YEARS	MAY 2023
	Karnaphuli tunnel	405.8	5 YEARS/15 YEARS	OCT 2021
	Sustainable Economic Recovery Programme (AIIB budget support)	250	3 YEARS/18 YEARS	OCT 2024
	Covid response and Expenditure support (ADB)	250	3 YEARS/12 YEARS	MAY 2023
	Rooppur Nuclear Power Plant loan 2	11,350	10 YEARS/20 YEARS	JULY 2026

Source: ERD

Source: Daily The Business Standard

Principal repayment to get higher

Bangladesh secured a \$2.667 billion loan from China for the Padma Rail Link project on 17 April 2018. The five-year grace period for this loan expired last April, necessitating the start of the repayment of principal instalments in the current financial year. Bangladesh has 15 years to repay this loan. Bangladesh will begin principal repayments for the \$11.38 billion Rooppur Nuclear Power Plant loan in 2027. These repayments are expected to exceed \$500 million annually over a 20-year term. Coinciding with the Rooppur loan repayments, the first phase of the metro rail project loan will also enter its repayment phase. This will result in additional principal payments of around \$4.5 billion to \$5 billion annually. Consequently, there will be a significant increase in actual loan repayments from FY 2025-26 to FY2026-27.

Budget support loans to increase pressure

To handle the economic impacts of the Covid-19 pandemic and the Russia-Ukraine war, the government has sought budget support from international lenders. Since the start of the pandemic, Bangladesh has received

\$6.46 billion in budget support, according to ERD data. Some of these loans have a three-year grace period, followed by a 12-year repayment term. The grace period has already expired for some of these budget support loans. This includes the two \$250 million loans from the Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB) and the Asian Development Bank (ADB), whose grace periods ended in May last year. Furthermore, the grace period for another \$250 million in budget assistance is set to expire next June. Negotiations are currently underway for an additional \$1.05 billion in budget assistance from various development agencies for the current fiscal year. As a result, the budget support is expected to put pressure on debt repayment over the next two to three years, according to people concerned.

Principal payments begins for large loans other than megaprojects

The government secured a \$1.4 billion loan from China on 4 July 2019 for the Expansion and Strengthening of Power System Network under DPDC project. The grace period for this loan will expire next June. The loan has a repayment period of 15 years. Additionally, loan repayments for the Bangabandhu Tunnel project commenced even before the tunnel's official opening. The grace period for the project's \$405 million loan has ended, and principal payments began in the last financial year. The grace period for the \$450 million ADB loan granted for the Rupsha 800MW Combined Cycle Power Plant project expired last August. This development was accompanied by the expiration of grace periods for several other large-scale ADB loans, including a \$275 million loan for the Railway Rolling Stock Operations Improvement project, a \$225 million loan for the Secondary Education Sector Investment Programme (Sesip) Tranche-III project, a \$351 million loan for the Southwest Transmission Grid Expansion project, and a \$500 million loan for the Fourth Primary Education Development Programme.

7. Factors impacting on debt servicing

Most of the debt burden of the nation has been infrastructural development loans taken on projects, meaning spent on productive purposes instead of consumption. Nonetheless, the amount of debt service has been increasing consistently over the years. So, importantly, the foreign debt scenario of Bangladesh requires closer inspection and prudent steps due to the state of various macroeconomic indicators including inflation, foreign reserve, and import and export, among others.

For instance, the country is facing a higher inflation rate, making external debt servicing costlier. Moreover, due to the Russia-Ukraine war, countries across the world are facing high inflation rates. Hence, Bangladesh needs adequate planning to curb the negative impacts of the rising inflation rate on debt servicing.

On the other hand, the devaluation of the local currency against the US dollar has resulted in additional payments to repay external debts in 2022. According to the calculation by the Economic Relations Division, the country had to pay an additional Tk500 crore due to currency depreciation towards debt servicing. The similar state of local currency devaluation and inflationary rise prevails in 2023 and 2024. In addition, as projects funded by external debt generate income in local currency, currency depreciation poses a significant adverse impact and lessens real income generation. On that note, S&P Global Ratings has cautioned Bangladesh that further depreciation of its currency would result in external debt servicing costs being more expensive.

The structure of external debt is also changing in Bangladesh, the short-term loans are increasing in proportion compared to the total external debt, from 14.6% in FY20 to 21.5% in FY22. The maturity period of short-term debts pose risk for the foreign exchange reserve, according to the financial stability report 2021 of the Bangladesh Bank. During the time period of FY16 to FY22, the ratio of forex reserves to total debt is decreasing while the ratio of external debt to current account receipts is increasing.

Due to the graduation from a lower-income country to a lower middle-income country, Bangladesh is no longer eligible for borrowing exclusively on soft terms from the World Bank. Similarly, both ADB and Japan, the largest bilateral donor of Bangladesh, have hardened their lending terms since the graduation. Thus, graduation from LDC will further reduce the capacity to borrow soft-termed loans from various bilateral and multilateral donors.

The country has been historically experiencing revenue constraints due to the low tax-GDP ratio, coupled with recent events including comparatively lower export and remittance, and higher import payment resulting in falling forex reserves during 2022, threatening the debt servicing capacity.

These constraints along with the recent increase in interest rates and decrease in grace period by various donors are causing the country to resort to non-concessional and hard-termed loans. On top of that, the increase in external debt solicited by the private sector, standing at around \$24.9 billion as of March 2022, which is 27.1% in FY22 from 20.5% in FY20, is also a concern for stakeholders.

8. Cautions for external debt and its repayment

- Although Bangladesh has had a good history regarding the debt servicing process and managing external debt, being cautious in selecting and implementing projects and replenishing the foreign exchange reserve by dealing with the current forex crisis is mandatory to ensure the continuation of such good history.
- To ensure efficient use of external debt, the projects conceived with debt need to be selected prudently, ensuring the generation of adequate income and higher return on investment.
- Moreover, the implementation of these projects needs to be timely and in an efficient manner rather than on an ad-hoc basis, avoiding both cost overrun and time overrun, so that the debt repayment starts at a comfortable period.
- Last but not the least, acknowledging the changing pattern of the external debt scenario of the nation and preparing ahead is crucial.

9. Conclusion

Bangladesh moves out of "least developed country" status in 2026. That means it stands to lose concessional market access to many countries, potentially impacting exports. "At this moment, the debt servicing issue needs to be given utmost care. In the last decade the country's development and economy accelerated, creating various infrastructure needs. This prompted the government to pursue a range of projects, but delays and cost overruns have been an issue. Thus, always, there is a mismatch between actual and projected returns from megaprojects, and they turn into a burden as foreign loans were taken to implement them. Since we have taken a number of megaprojects simultaneously, the debt repayment requirements are increasing fast and will continue rising, stressing the need to "be careful and selective in taking foreign loans."

To secure the country's economic future, the government must reduce its operational expenses and control corruption, adopt prudent fiscal and monetary policies, diversify the economy, diversify export, secure new and skilled manpower markets abroad, attract foreign investment, and, last but not the least, ensure efficient utilisation of borrowed funds. It is imperative to strike a balance between the need for infrastructure development and the sustainable management of debt to safeguard long-term economic stability and prosperity for the people of Bangladesh.

These escalating debt levels pose serious risks to Bangladesh's economic stability and growth prospects. Rapidly increasing external debt service payments indicate that a substantial portion of the country's foreign currency earnings is diverted towards servicing existing obligations. This trend can strain the balance of payments and reduce available resources for vital sectors like healthcare, education, and infrastructure development.

One of the primary drivers of the mounting debt burden is the completion of megaprojects, power and energy sector debts, dues and the capacity charge payments, which were initiated to stimulate economic growth and enhance infrastructure. While some of these projects may have long-term benefits, the immediate debt servicing requirements are challenging the government's financial capacity.

REFERENCES

- Raihan, S. (2011) "Infrastructure and Growth and Poverty in Bangladesh", Munich Personal RePEc Archive.
- Ahmed, F., Hossain, M. J., & Tareque, M. (2020). Investigating the roles of physical infrastructure, financial development and human capital on economic growth in Bangladesh. *Journal of Infrastructure Development*, 12(2), 154-175.
- Khandker, S.R., Bakht, Z. and Koolwal, G.B. (2006). *The Poverty Impact of Rural Roads: Evidence from Bangladesh*, World Bank Policy Research Working Paper, 3875.
- Tariq, T. Designing innovative megastructures inspired from the landscape of Rangpur, Bangladesh
- Raihan, S. and Khondker, B.H.K. (2011). Estimating the Economic Impacts of the Padma Bridge and 'Padma Plus' in Bangladesh.
- Nahrin, K. (2018). Urban development policies for the provision of utility infrastructure: a case study of Dhaka, Bangladesh. *Utilities Policy*, 54, 107-114.
- Arefin, S., Rashid, T., & Habib, D. (2019). Infrastructural Development and Vulnerabilities: A Sociological Study of Two Selected Flyovers in Dhaka City, Bangladesh. *Open Journal of Social Sciences*, 7(7), 18-29.
- Ahmed, S., Nahiduzzaman, K. M., & Hasan, M. M. U. (2018). Dhaka, Bangladesh: Unpacking challenges and reflecting on unjust transitions. *Cities*, 77, 142-157.
- Independent, The (2016): Upcoming budget and mega – projects; May 30, 2016.
- Khan, S.; Tusher, J.H. and Bhattacharjee, P.P. (2016) : 7 megaprojects gaining pace Padma Bridge makes significant progress, Metro rail to complete early - 2 more schemes included in fast-track list;
- Hasnat Abu, Oct 2022- *Mega Projects in Bangladesh and its Impact on National Economy* (researchgate.net)
- Ahsan, N. (2015): China agrees to invest in 10 large infrastructure projects, *New Age*, February 13, 2015.
- Daily Star, The (2017): Happy and rich Bangladesh is the dream; January 19, 2017.

Entrepreneurial Economics and Employability Skill: A Case Study on A Day Care Project titled “Heaven of Children (Sneho)”

Mohammad Nazim uddowlah *

Nila Afroz **

A.S.M Mamunur Rashid ***

Abstract

The real problem is finding workers who have the employability skills or job willingness skills. Employability has been defined as "the capability of getting and keeping satisfactory work". Entrepreneurial economics is the study of the entrepreneur and entrepreneurship within the economy. The seven essential employability skills: 1) Positive approach, 2) Communication, 3) Teamwork, 4) Self-management, 5) Willingness to learn, 6) thoughts skills (problem solving and decision making) and 7) Resilience. Xoha limited is a business organization who also emphasizes on social and economic development of the country through engaging women in earning activities as one of their social responsibilities. To meet this need of their women staff and their child Xoha limited decided to establish day care facilities for the children aged below 5 aiming to create safe, secure and comfortable space and ensure holistic development for the children. Initially they have started a pilot project with 15 children of aged 1 to 3. They recruited one caregiver for the project and higher a part-time consultant for the technical support. To fulfill the demand of female employees they redesign the project by taking some new steps form their learning through pilot project. Xoha limited also discover some positive impact of the day care center. They decided to start and expand their business in two dimensions. In the time period 2012 to 2017 the rate of organizational subsidies has been decreased and 2016 it turns to zero. On the other hand, the parent's contribution has been increased day by day. In 2018 it will start its journey by 20 centers and 2021 it will make it 80 centers according to its existing business.

Keywords: *Entrepreneurial Economics · Employability Skill*

1. Introduction

Entrepreneurial economics is the study of the entrepreneur and entrepreneurship within the economy. The growth of factors of production per se does not explain economic development. They are essential factors of production, but they are not enough for economic growth. The capacity and willingness to develop organize and manage a business venture along with any of its risks in order to make a profit. The most obvious example of entrepreneurship is the starting of new businesses. An entrepreneur is an individual who starts and runs a business with limited resources and planning, and is responsible for all the risks and rewards of his or her business venture. The business idea usually encompasses a new product or service rather than an existing business model. The economics of entrepreneurship also analyses¹:

- the effects of borrowing constraints on rates of entrepreneurial entry and performance;
- the role played by entrepreneurs in stimulating employment and innovation growth in the economy;
- the existence of market failures in entrepreneurial economies and the scope for public policy to design programmes to correct these failures;

* Researcher & Banker, Bangladesh. E-mail: mnudowlah@gmail.com

** Social Worker, Bangladesh. Email: nila.afroz1976@gmail.com

*** Service holder, BRAC Bangladesh, email: mamun20014@gmail.com

¹ Simon Parker, Associate Professor of Entrepreneurship, Richard Ivey School of Business, University of Western Ontario, Canada

- stimulation of entrepreneurial spin-offs by incentives within incumbent firms and the effects on the broader economy
- Identification of the economic determinants of growth, at the levels of the venture, the region and the economy as a whole.

Employability has been defined as "the capability of getting and keeping satisfactory work". According to Peter Knight & Mantz Yorke, Employability skills have been defined as: "A set of achievements, understandings and personal attributes that make individuals more likely to gain employment and to be successful in their chosen occupations". The seven essential employability skills: 1) Positive attitude, 2) Communication, 3) Teamwork, 4) Self-management, 5) Willingness to learn, 6) Thinking skills (problem solving and decision making) and 7) Resilience. These skills referred to as transferable skills (because skills developed in one area of your life can be transferred to other areas) or personal skills. In the context of career planning and development, they are called career management skills. Other factors that help to make people employable include²:

- Knowledge and abilities relating to a particular job;
- The ability to identify suitable job opportunities;
- Self-presentation (on applications and at interviews)
- External factors such as the job market and personal circumstances.

1.1 Objectives and format

The overall objectives of the case study are to create safe, secure and comfortable environment for the children of working mothers. And another is Ensure children holistic (Physical, Psychological, Social, Emotional etc.) development.

2 Research design

This case study has been conducted by totally secondary data analysis and qualitative judgments with stakeholders. At first study team have been collected some selected companies' profile. After that, those profiles have been analyzed by some selected criteria. And finally team has been selected one profile among of them. In a while, team has conducted some literature review. Then a triangulation process a analytical result has been found out.

2.1 Relevant theoretical implications and perspectives

Job willingness skills are clustered into three skill sets: basic academic skills, higher order thoughts skills, personal qualities. Employability skills are those basic skills necessary for getting, keeping, and doing well on a job. What specifically are those skills, attitudes and actions, i.e., employability skills, essential for getting, keeping, and doing well on a job? Employability skills, while categorized in many different ways, are generally divided into three skill sets: (a) basic academic skills, (b) higher-order thinking skills and (c) personal qualities. The three skill sets are typically broken down into more detailed skill sets (see Box 1)³.

Box 1: Listing of the employability skills included within each skill set

Basic Academic Skills	Higher-Order thoughts Skills		Personal Qualities
· Reading · Writing · Science · Math · Oral Communication · Listening	Learning · Reasoning · Thinking Creatively · Decisions Making · Problem Solving	Responsible · Self Confidence · Self Control · Social Skills · Honest · Have Integrity · Adaptable and Flexible	Team Spirit · Punctual and Efficient · Self Directed · Good Work Attitude · Well Groomed · Cooperative · Self Motivated · Self Management

(Prepared by the authors)

² <https://www.kent.ac.uk/careers/sk/skillsintro.htm>

³ Jacquelyn P. Robinson Community Workforce Development Specialist Alabama Cooperative Extension System

Berntson (2008) argues that employability refers to an individual's perception of his or her possibilities of getting new, equal, or better employment. Berntson's study differentiates employability into two main categories – actual employability (objective employability) and perceived employability (subjective employability).

Several employability definitions have been developed based on or including input from business and industry. In the United States, an Employability Skills Framework was developed through a collaboration of employers, educators, human resources associations, and labor market associations. This framework states, "Employability skills are general skills that are necessary for success in the labor market at all employment levels and in all sectors".

Saunders & Zuzel (2010) found that employers valued personal qualities such as dependability and enthusiasm over subject knowledge and ability to negotiate.⁴ Freelancer.com, a new way of organizing demand and supply.⁵ Freelancer is also an example of how employability can be developed even for people who are not employed – Freelancers offers exposure of certification and in the future similar platforms will also offer continuous upgrade of competencies for the people associated.

According to Greatbach and Lewis (2007) generic employability skills are important because employers in private, public and the labour market is intensely competitive and the third sector are looking for people who are flexible, take the initiative and have the ability to undertake a variety of tasks in different environments. Employability skills are not as narrowly prescribed and defined as in the past and generally they are more 'service oriented', making information and social skills increasingly important. Simply put, more and more research suggests that getting a degree, and putting a few letters after your name is just not enough to land you that plum job, or to launch your career. What you need is a portfolio of employability skills. Employers like to recruit graduates who have gone the 'extra mile', 'joined in', can work both individually and in a team, shown a capacity for leadership, and demonstrated a willingness to take risks by spending time travelling, and experiencing new situations and cultures. The success of individuals in a knowledge-based economy will increasingly depend upon skills, creativity and imagination.⁶

3 The Case

3.1 Case Study: Case Study on A daycare project: Heaven of Children (Sneho)

(Source: A real day care project of Dhaka city coordinated by a development organization). Disclosure is drawn directly from this project by use disguised name.

3.2 Background of the case

Xoha limited is a business organization who also emphasize on social and economic development of the country through engaging women in earning activities as one of their social responsibilities. So, empowering women is one of their key organizational objectives. To achieve this objective, they recruited more women in their head office to increase the ratio up to 30% from present ratio of 15% though their target is to make it 50:50. But the problem occur is the retention of female staff. They find that dropout ratio of women staff is significantly higher than their counterpart. Management of the organization also discovers that dropout mostly happen for the women staff who have children less than five years of age. Several discussions with staff specially women and analyzing various research findings the management agreed that the main cause of women staff dropout is the safety, security and developmental need of their children. So, to meet this need of their women staff and their child Xoha limited decided to establish day care facilities for the children aged below 5 aiming to create safe, secure and comfortable space and ensure holistic development for the children.

⁴ ["Open Letter on the Digital Economy"](#). Open Letter on the Digital Economy. Retrieved 24 June 2015.

⁵ Chase, Robin (9 June 2015). Peers Inc: How People and Platforms Are Inventing the Collaborative Economy and Reinventing Capitalism. Publicaffairs. [ISBN 1610395549](#).

⁶ <https://www.gcu.ac.uk/cbsrealworldfutures/whyemployability/>

3.3 Discussion of the case

3.3.1 Project Start up

Initially they have started a pilot project with 15 children of aged 1 to 3. They recruited one caregiver for the project and higher a part-time consultant for the technical support. They also allocate one room for the day care, provided same food for all children and provide some play materials and books. At the pilot phase they identified some difficulties as below-

- Recruited caregiver is not properly trained
- Need of children is different form age to age and person to person.
- Same food is not suitable for all children.
- They have structure and age-appropriate activities for child development.
- Shortage of safety and security measures and equipment.
- Spreading of inflectional diseases through clothes.

Though they identified problems but they also realize that women are seeking opportunities to keep their child in day care center to their office.

3.3.2 Design of new project

To fulfill the demand of female employees they redesign the project by taking some new steps form their learning through pilot project. Steps were as below-

- Build a separate infrastructure for the day care center.
- Recruit a full-time expert in this field.
- Create separate arrangements for different age group.
- Arrange caregiver training.
- Arrange parental education sessions
- Psychosocial counseling for both parents and care givers.
- Developed different age-appropriate play based curriculum for child development.
- Ensure food from their home as parents better know the food habit of their children.
- Some specific rules and regulations set to avoid diseases.

To set up the structure and design they took one year time and invest 10 lack taka.

3.4 Present Status of the Project:

At the initial stages of the project, organization provided subsidies to run the center. But in the course of time, its demand increased. Organizations gradually decrease the subsidy and presently they are offering the facility with full cost bear by the parent of the children. Table -1 shows a picture of the development process of the project –

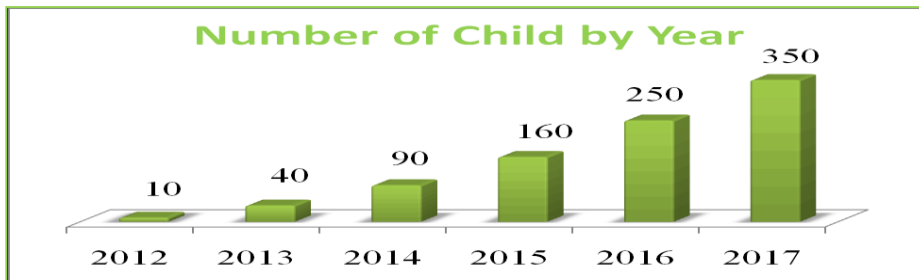
Table 1: Development process of the project

Year	Number of Children	Per child Cost	Fees from Parents	Subsides by the organization
2013	40	2000	500	1500
2014	90	2100	1000	1100
2015	160	2200	1500	700
2016	250	2300	2000	300
2017	350	2400	2400	-

It seems that though in the course of time the organization decreases the subsidies and increases the fees but the demand also increases.

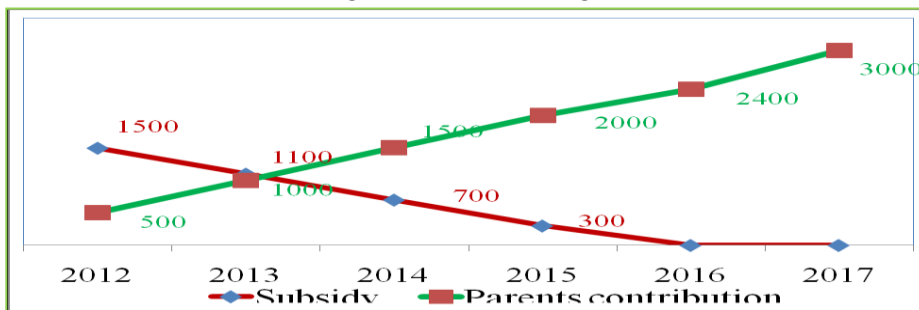
The case study reveals the increasing status of the program. Figure 1 shows that in 2012 only 10 employees have been started at the pre-start-up and start-upstages. But growing the time the number of employees has increased smoothly. This is a tremendous changing also for a unique program.

Figure 1: Trends of daycarecenter uses by year



In figure 2 divulges the trends of the organizational subsidies pattern also. In the time period 2012 to 2017 the rate of organizational subsidies has been decreased and 2017 it turns to 0. On the other hand, the parent’s contribution has been increased day by day.

Figure 2: Trends of organizational Subsidies vs. Parents Pay



3.5 Impact of the day care centre

Xoha limited also discover some positive impact of the day care centre as below-

- It increases the retention rate of women employee that indirectly reduces their cost.
- Increase quality performance of their women employees.
- Their involvement in child development
- Children of day care are better prepared for further schooling.

Opportunity analysis and Challenges:

After their experience of seven years in this field they find that there is a huge opportunity of social business in this field. So, they decided to expand this as a social business to meet the need of other working mothers outside their organization. In this regard they analyses their opportunity and challenges-

<u>Strength</u>	<u>Weakness</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Organizational Capacity • Trained workforce • Developed a play-based curriculum for different age groups. • years of experience 	<ul style="list-style-type: none"> • Meet the satisfaction of different level customers. • Fulfill the need of individual children. • Minimize the social and emotional gap of guardians.

<u>Opportunities</u>	<u>Threat</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Parents high demand. • Corporate demand • Expansion of the market • Create new employment • Available source of fund. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensure proper safety and security. • Balancing between day care and family environment.

3.6 Expansion Plan

Xoha Limited decided to start and expand its business in twodimensions.

a. Establish day care centers for different level customers in Dhaka city.

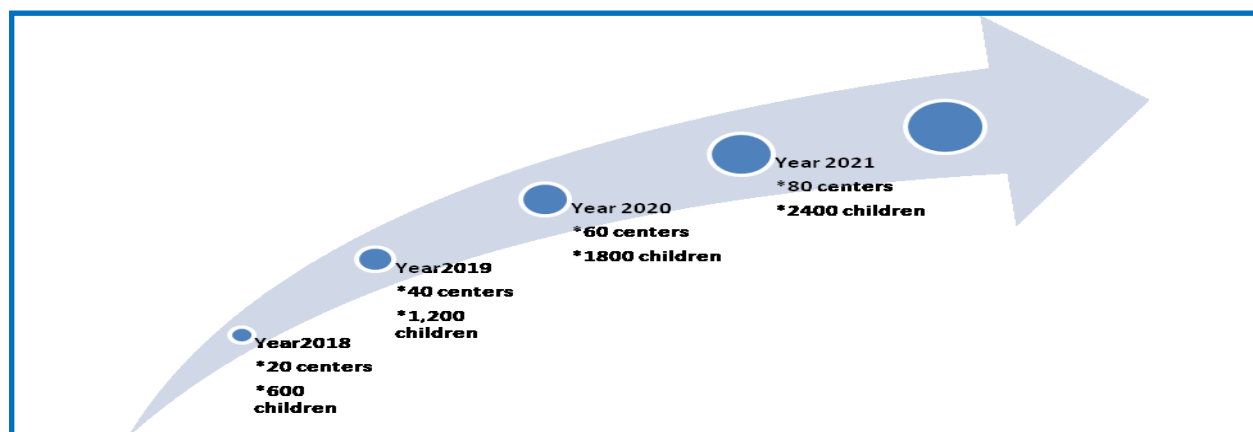
- Under this, they planned to set up different types of daycare centers based on customers' economic conditions. They define customers in three categories as low income, middle-income, and high-level income. In this case, child development activities will be the same in every case but physical facilities may differ.
- They will establish at least 10 centers in different places with their direct supervision. Children per center will be 20. After 5 years it will be 50 centers with 1000 children.

b. Corporate level expansion.

- Under this, they will create collaboration with big commercial houses especially garments to provide them the support.
- They will provide consultancy and technical support to the organization.
- Within five years duration they planned to provide support to 50 hoses that may cover another 2000 children.

In figure 3 explores the expansion plan and status of the program. In 2018 it will start its journey by 20 centers and 2021 it will make it 80 centers according to its existing business.

Figure 3: Trends of expansion day care business plan: 2018 - 2022



4 Summary and recommendations

4.1 Summary

The program summary describes in the below:

Type of Enterprise	Social Enterprise
Name of the venture	Day Care Center(Sneho)
Implemented by	Xoha Limited

Background	To meet the retention and quality performance of the working mother at workplace
Piloting	1 Year(2012)
Buildup startup stage	5 years(2013-2017)
Expansion plan as social enterprise	5 years(2018-2022)
Coverage	<ul style="list-style-type: none"> • Different level customers in Dhaka city. • Corporate level

4.2 Recommendations

Employability skills are teachable skills and may be taught in both school and employment settings. Goals and objectives for teaching employability skills should be set. Instruction should be designed to ensure those goals and objectives are reached. 2. Parents need to be involved in goal setting and modeling behavior for in-school youth. 3. Teach employability skills using a democratic approach so that students' awareness of values, attitudes, and worker responsibilities is increased. 4. Supervisors, trainers and teachers should set good examples of the desired behavior. Students should have the opportunity to observe the type of work place behavior that is being required of them. 5. When possible, classrooms should replicate the features of real work settings. 6. Set and communicate high expectations and hold students responsible for their behavior.⁷

This project of XohaLimited will create some positive impacts–

- Mainstreaming women through women empowerment.
- Create social acceptance and a favorable environment for children and their parents.
- Boosting financial security and helping to create a safer financial future of the women and the family.
- Create a new window for social entrepreneurship.
- Create an equal society for women and children
- Create children as productive members of the country who will run the country in the future.

References

- H. Boston, MA, A bias for action: how effective managers harness their willpower, achieve results and stop wasting time. With Bruch, Harvard Business School Press, 2004. London Reference Collections shelfmark: YK.2007.a.10796
- Hillage, J; Pollard, E (1998). *Employability: Developing a Framework for Policy Analysis*. Research Report. RR85. Suffolk: Department for Education and Employment.
- Schneider, K. and Otto, H-U. (2009) *From Employability Towards Capability*. Luxembourg.
- Simon Parker, Associate Professor of Entrepreneurship, Richard Ivey School of Business, University of Western Ontario, Canada
- William J. Baumol, Entrepreneurship in Economic Theory, *The American Economic Review*, Vol. 58, No. 2, Papers and Proceedings of the Eightieth Annual Meeting of the American Economic Association (May, 1968), pp. 64-71

⁷ Jacquelyn P. Robinson Community Workforce Development Specialist Alabama Cooperative Extension System

Factors Affecting Willingness-to-join for Community-based Health Insurance among the Community People of Gaibandha District, Bangladesh

Most. Sabiha Sultana*

Abstract

Amid the COVID-19 pandemic, Bangladesh has realized the necessity of health insurance though the country successfully surmounted the pandemic. The types and patterns of diseases have been growing with increased healthcare expenses. Moreover, the Russia-Ukraine war has hiked the price level in every aspect including the healthcare expenses, resulting in low access to healthcare. Low healthcare financing has created a high burden of Out-of-pocket (OOP) expenditures, which constitute 68.5% of the total healthcare expenditures of Bangladesh leading to financial insecurity. In this situation, Community-based health insurance (CBHI) can be considered as a potential alternative approach for ensuring health security towards Universal Health Coverage (UHC). The objective of the study is to explore the willingness-to-join (WTJ) the CBHI scheme and the determinants of enrollment among the community people of the Gaibandha district in Bangladesh. A total of 516 samples were selected by using a simple random sampling technique for the questionnaire survey. The data were analyzed by using bivariate and multivariate logistic regression with a 95% confidence interval and a p-value < 0.05 was considered significant. To determine the strength of the association the odds ratios were used. The study found a higher acceptance with 90.1% who agreed to join and 86.2% being willing to pay for the hypothetical CBHI scheme with a mean value of Bangladesh Taka (BDT) 97.34. A statistically significant association was found for family size, annual outpatient expenditure, distance from the hospital, choice scheme, and trust in the implementation committee on WTJ the scheme. To ensure the full functionality of the scheme, awareness creation programs were suggested as 97.1% had no knowledge or very small idea to some extent. Besides, the study showed about 96.7% of respondents wanted government involvement to operate the scheme. Hence, the government should act as a regulator by formulating a legal or policy framework that can be a factor in influencing enrollment in the CBHI scheme.

Keywords: CBHI · WTJ · WTP · Gaibandha · Binary logistic regression · Benefit package

Background

Bangladesh has realized the necessity of health insurance though the country has successfully surmounted the COVID-19 pandemic. Moreover, the Russia-Ukraine war has disrupted the global supply chain and economic stability which has hiked the price level in every aspect including the healthcare expenses across the world, resulting in low access to healthcare in the country. A wide range of economic instability has already been created by the war, both at the micro- and macro-levels. Besides, the types and patterns of diseases have been growing with increased healthcare expenses with the cost of living.

In addition, low tax revenue, over-dependency on imports, low export base, the effectuality of the central bank's monetary policy, capping in interest rate, overrunning cost of projects, and weakness of the banking sector are some of the structural problems (The Daily Star, 2022). Those drained the central bank's reserves at an alarming rate, forcing the government of Bangladesh to adopt harsh restraints. Consequently, growth has slowed, Bangladesh taka has depreciated and reserves have shrunk, causing the government to approach international monetary financing organizations to collect funds.

* Associate Professor, Economics, School of Social Sciences, Humanities and Languages, Bangladesh Open University, Gazipur-1705
E-mail: srronybou@gmail.com

The persistent trade deficit and current account deficit resulted in a huge gap between US dollar (USD) inflows and outflows throughout fiscal year (FY) 2021-22, which caused a high USD/Bangladesh Taka (BDT) exchange rate and a decrease in foreign exchange reserves (Hossain, 2022). Even though the depreciation of the BDT has proven to be an incentive for exporters, it has significantly increased the pressure on import payments. The import payments, increased the price level in every aspect including the healthcare expenses, resulting in low access to healthcare.

In the United Nations Assembly-2030 agenda, Bangladesh has committed to achieving Universal Health Coverage (UHC) by 2030 under the Sustainable Development Goals (SDGs), which implies that all individuals and communities will receive the health services they need without suffering financial hardship (SDGs, 2030; WHO, 2023). A community-based health insurance (CBHI) scheme is increasingly recognized as a potential strategy to achieve UHC in developing countries. In Africa and Asia, the utilization of healthcare services and health-seeking behavior has been increased through CBHI schemes (Spaan et al., 2012). Hence, CBHI schemes can help improve access to healthcare services as well as provide financial protection to individuals and families in this regard.

On one side, various diseases have been growing recently, on the other side healthcare services are being bought and sold at increased prices in Bangladesh. OOP payments are the major healthcare payment strategy in most low- and middle-income countries and Bangladesh (Ahmed et al. 2016). Thus, on the other side, a high burden of OOP payment strategies leads to catastrophic health expenditures in around 15.6% of households in the country. A heavy burden of OOP expenditures with a lack of sufficient healthcare financing which constitutes 68.5% of total healthcare expenditures, causing financial insecurity in the country (Bangladesh National Health Accounts (BNHA), 1997-2020). A declining trend was observed during the last decade for the budgetary allocation in the health sector of Bangladesh. Even though the country has national health insurance, informal workers have low access to health insurance and social protection (Rockefeller Foundation, 2013). In this situation, the government of Bangladesh can take initiatives to increase access and utilization of healthcare services through CBHI schemes.

A National Health Policy (NHP) was formally approved by the Parliament of Bangladesh in 2000. With the 2011 revisions to NHP, new issues have been introduced, including a health insurance scheme for formal institutions with the provision of health cards for the ultra-poor and deprived parts of society (WHO, 2015). In addition, community clinics and maternal care vouchers provide limited health services under existing reforms (WHO, 2015). The proposal for health insurance in the formal sector did not address the informal and rural segments. However, a limited attempt was made by non-government organizations such as the Bangladesh Rural Advancement Committee (BRAC) in the form of health micro-finance schemes for the rural sector (Molla and Chi, 2017) based on the economic capacity of the individuals. A “pre-payment” national health insurance scheme has been initiated on a pilot basis named “Shasthaya Shurokkha Karmoshuchi, SSK” on a limited scale as well (Ahmed *et al.* 2018; SSK 2014).

Although a lack of relevant infrastructure prevailed for the vast informal sector while implementing health insurance schemes effectively in Bangladesh, the CBHI schemes increased access to healthcare, health-seeking behavior, and health equity in Bangladesh (Hamid, 2015). Above all, a positive return on investment in health was found which improved working conditions and productivity of people (Uddin, n/d).

There was limited research on demand for the CBHI scheme in rural contexts of Bangladesh especially in the rural areas of the Gaibandha district, selected as the study area. Therefore, the acceptance level of the hypothetical CBHI scheme as well as the influencing factors of WTJ was unknown. To fill this gap, the present study was conducted to explore the acceptability of the CBHI scheme among respondents and identify which factors would influence the WTJ in the research area. Thus, the findings of the study will give insight to policymakers for planning, and developing the CBHI policies with the influencing factors as well as expand the scheme throughout the country. Thus, this will increase access and will ensure everyone receives the healthcare services they need, which can be a way towards achieving UHC.

Methods

Research Approach

The research was explorative where both quantitative as well as qualitative data have been used.

Pre-survey Work

To determine WTJ and willingness-to-pay (WTP) for the proposed CBHI scheme, a questionnaire survey was conducted. Before designing a questionnaire, some key informants were interviewed, such as community leaders, teachers, health workers, and village-level non-government (NGO) staff. To identify the factors for implementing the scheme in the research area as well as the status of perceived healthcare services, were asked to know. The representatives of the prospective healthcare providers of the scheme were interviewed as well to assess their attitudes towards the insured population. Moreover, a reasonable amount of time was spent, mapping the locations of the districts and villages, where the survey would be conducted. Some representatives of the reputed NGOs were interviewed to assess the WTP of the target population as well as the starting bid amount. As the NGOs, were implementing many programs including micro-credit and health programs, the appropriate amount for WTP of the poor people in the study area was well-known to them. Before the final survey, a pretesting (survey) was carried out on 50 respondents in the rural areas of the district. The key informant interviews (KIIs) were also carried out to get supportive information about the functioning, problems, and prospects of the scheme.

A Hypothetical CBHI Scheme Scenario

Assuming that people will willing to pay a premium for a hypothetical CBHI scheme, would be contracted for one year to become a member. A particular portion of the insured people will fall ill during the period and will require healthcare services were assumed also. Hence, insured people would have no financial barriers to getting treatment for illnesses. Therefore, access to healthcare services through the scheme would increase. Thus, the insured members do not need to search for credit or sell assets while suffering illness. They do not need to delay in seeking care, will get quick recovery from their illness, and can return to work sooner. Generally, people living in rural areas rely mostly on their labor work for income generation (Jutting, 2003). However, the significant decline in income of insured members can be prevented by the protection of productive resources. Income would be stabilized and consumption would be more stable and sometimes even higher, resulting in positive impacts on health through the CBHI scheme. As a result, improved health will raise the gross income of the households. Moreover, as income rises, the demand for healthcare increases because of higher opportunity costs. Thus, it will encourage people to extend their membership which will also induce others to join the scheme as well. Therefore, the demand for health insurance will increase as well. In this situation, people would be willing to expend more money on defending against the barriers accessing to healthcare services than before, which will probably increase the utilization of health facilities and thereby will increase the financial resources of the facility. Hospitals or health facilities could use the financial resources to improve the quality of healthcare, such as by increasing the availability of drugs and purchasing surplus essential medical equipment, etc. Better quality of healthcare will enhance the expectations of people, to get the value of their expensed money during the time of illness which will thereby enhance the demand for health insurance as well. Risk pooling will therefore increase and that will in turn increase the participation rate which will reduce the administrative cost of insurance per member. The premium would be reduced due to “Economies of Scale”. Lower premiums will once more enhance the demand for health insurance and population coverage.

Characteristics of the proposed benefit package included in the CBHI scheme

A hypothetical scenario with a benefit package of the CBHI scheme was presented to the respondents of the study area to express their WTJ for the scheme. The proposed benefit package consisted of both curative and preventive services where doctors would provide consultations and play an important role in controlling endemic diseases. At the primary stage of the scheme, a low intensity of hospital care would be included, by raising the pooling fund, the intensity of hospital care will increase as well. Some basic primary healthcare services like outpatient care (only free consultation charge), inpatient care (limited at the primary stage),

maternal and child health services, etc. as well as secondary care on a referral basis would be offered at the primary stage of the scheme. A 15-25% discount on retail price for drugs with 14 types of services was included in the benefit package and the discount for drugs based on medicine category was included. The premium of BDT1200 annually or BDT100 monthly per household had been settled to get a membership card of a CBHI scheme. Similarities were found in the proposed benefit package with a concept paper of Bangladesh, SSK (SSK, 2014), where it was BDT1000 annually per household. In addition, among population groups, the proposed CBHI scheme expressing will run on a cross-subsidization method.

Study area, Study time, and Study focus

A questionnaire survey was carried out in the rural areas of the Gaibandha district. The survey was conducted from February 2019 to March 2019 which was the period of surveying with the focus of the study on the rural people of the Gaibandha district.

Sampling

For selecting the sample size, a technique by Taro Yamane (1967) was used. In the study, a simple random sampling technique has been used in two ways. Firstly, a total of 4 (four) Upazilas were selected from a total of 7 (seven) Upazilas of the Gaibandha district named Fulchhari, Gaibandha Sadar, Gobindaganj, and Sundarganj (BBS 2011). Secondly, 2 (two) villages were selected randomly from each Upazila and 560 respondents were considered to conduct the survey. Finally, 516 were selected as the study sample and 44 were excluded, having no income.

Sources of Data

The primary data was collected using a questionnaire survey. Whereas, various reports, books, journal articles, web pages, and documents were used as secondary data sources.

Statistical Analysis

Statistical Package for Social Science (SPSS) version 26 was used for the statistical analysis. To describe the data, descriptive statistics (i.e., frequencies, percentages, mean values with standard deviations) were used. As in previous studies, binary logistic regressions were conducted with willingness-to-join (WTJ) to the CBHI scheme as a dependent variable. Hence, respondents were categorized as willing to join or unwilling to join to CBHI scheme as the “YES” or “No” category. The results of logistic regression were reported as adjusted odds ratios (AOR) with a p-value less than 0.05 was considered significant (5% level of significance) at a 95% confidence interval (Khatiwada et al., 2017).

Results and Analysis

Demographic and Socioeconomic Characteristics

In a total of 516 respondents (Table 1), 65.9% reported being male and 34.1% reported being female where any family member who was above 18 years old as well as a permanent resident, was a respondent for the interview. Among the sampled respondents, the mean age was 38 years (Mean \pm S.D; 38 \pm 12.567), and a total of 38.2% were from the age group lowest up to 30 years and 38.4% were from 31-45 years who were very close together in percentages, whereas 23.4% of them were 45 and above years old considered as elderly who need the care the most. On average, there were five members in the family, with the majority (73.3%) of them having three members or less. The most significant percentage of respondents were employed in daily labor, 37.8%, followed by 22.7% of service holders, although many of them worked as salesmen, waiters, or other informal workers. A very small percentage worked in the formal sector, 21.3% in businesses, and 18.3% in agriculture. There were 42.8% of respondents with primary level education, followed by 37.0% who lacked any kind of formal education, 15.5% who had secondary or higher secondary education, and only 4.7% who had graduated or higher degrees. Among the lowest incomes, the minimum was BDT 18000, and the maximum was BDT 650000. The mean annual income was BDT112852 (Mean \pm S.D; 112852 \pm 85322.641), where the minimum income was BDT 18000 and the maximum income was BDT 650000 annually.

Table 1: Demographic and Socioeconomic Status of the Study Respondents among the Rural People in the Gaibandha District (n=516)

Variables	Percentage	Mean	Minimum	Maximum
Gender				
Male	65.9	–	–	–
Female	34.1			
Age group				
Lowest up to 30	38.2			
31-45	38.4	38	18	80
45 above	23.4			
Family size				
Lowest up to 3	25.8	5	1	14
4 to 7	1.0			
>7				
Education				
No education	37.0			
Primary	42.8	–	–	–
Secondary and Higher Secondary	15.5			
Graduation / Masters	4.7			
Occupation				
Service holder	22.7			
Business	21.3	–	–	–
Farmer	18.2			
Daily labor	37.8			
Annual income				
Lowest up to 100000	64.0	112852	18000	650000
100001-200000	26.9			
200000 above	9.1			

Note: The mean, minimum, and maximum values have been shown only for continuous variables
Knowledge of the CBHI Scheme

The knowledge regarding the CBHI scheme (Fig 1) was considered very poor which was 2.9% in the study area, those who have heard it from friends or relatives and mass media. In contrast, 97.1% did not know about the scheme.

WTJ and WTP for the CBHI Scheme

Households with 90.1% were willing to join (Fig 2 and Fig 3) the CBHI scheme whereas the WTP of interviewed households was 86.2%, while 13.8% refused to pay for the program. The average WTP was found at BDT 97.34 (1.148 US dollars, USD).

Households with Outpatient Care Expenditures

A very tiny percentage of sampled households (3.6%) had to meet outpatient expenditures (Fig 4) with the amount of BDT 5000 and above during the year preceding the survey. The majority of households (60.5%) had

outpatient expenditures within BDT 1001-5000 and 35.9% had to meet the expenditures within the amount from lowest up to BDT 1000.

Distance from the Preferred Hospital (km)

Over half of the respondents (53.9%) who were the majority portion (Fig 5) lived 4-20 km away from the hospital, 25% lived up to 3 km, and 21.1% lived over 20 km away.

Choice of the scheme by respondents

According to the study, 96.7% of respondents preferred (Fig 6) to run the hypothetical CBHI scheme through government initiatives, and only 3.3% preferred private initiatives.

Trust in the implementation committee

In this study, 96.7% (Fig 7) of respondents stated that they would trust the implementation committee to operate the hypothetical CBHI scheme. On the other hand, only 3.3% of respondents noticed that they would never trust the implementation committee.

Fig-7: Trust in the implementation committee by respondents

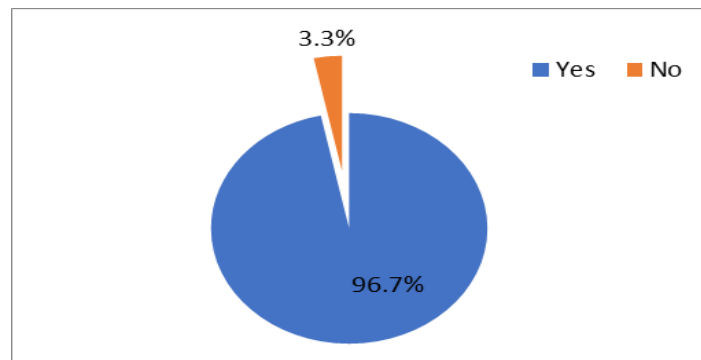


Fig-2: Willingness-to-join to the CBHI scheme among respondents



Fig-3: Willingness-to-pay for CBHI scheme among respondents



Fig-5: Distance from the preferred hospital (km)



Fig-6: Choice of the scheme by respondents



Fig-1: Knowledge of the CBHI scheme among respondents

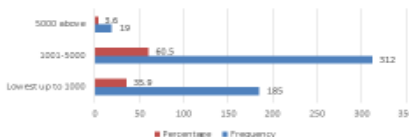


Fig-4: Households with outpatient care expenditures

Results and Analysis of Binary Logistic Regression

Table 2: Regression analysis of factors associated with WTJ

Variables	β (S.E.)	Sig.	AOR	95% CI	
				Upper Bound	Lower Bound
Gender					
Male	-.418(.361)	.247	.659	.325	1.335
Female	Reference				
Age					
Lowest up to 30 years	-.718 (.483)	.137	.488	.189	1.257
31-45 years	-.293(.431)	.496	.746	.321	1.735
45 years above	Reference				
Education					
No education	.230(.381)	.546	1.259	.596	2.658
Primary	-1.137(.733)	.121	.321	.076	1.349
Secondary and Higher Secondary	-.341(.955)	.721	.711	.109	4.627
Graduation/Masters	Reference				
Occupation					
Service holder	-.384(.579)	.507	.681	.219	2.117
Businesses	.226(.423)	.593	1.253	.547	2.873
Farmer	-.557(.520)	.284	.573	.207	1.588
Daily labor	Reference				
Annual Income					
Lowest up to 100000	-.302(.777)	.698	.740	.161	3.393
100001-200000	-1.062(.811)	.190	.346	.071	1.694
200000 above	Reference				
Family size					
Lowest up to 3	2.567(1.133)	.023	13.025	1.414	119.990
4 – 7	1.651(1.087)	.129	5.212	.619	43.924
7 above	Reference				
Annual Outpatient expenditures					
Lowest up to 1000	-1.416(.637)	.026	.243	.070	.846
1001-5000	-1.462(.616)	.018	.232	.069	.776
5000 above	Reference				
Distance from hospital					
Lowest up to 3	Reference				
4-20	-.827(.373)	.026	.437	.211	.908
20 above	-.058(.487)	.905	.944	.363	2.452
Choice scheme					
Public	-1.422(.707)	.044	.241	.060	.965
Private	Reference				
Trust in the implementation committee					
Yes	-1.705(.651)	.009	.182	.051	.651
No	Reference				

From the above Table-2, the adjusted model confirmed that family size (OR = 13.025, 95% CI = 1.414 - 119.990, $p = .023$; when the family size was lowest up to 3 with the reference category was “7 above” numbers), annual outpatient expenditures (OR = .243, 95% CI = .070 - .846, $p = 0.026$ when the expenditure level was from lowest up to 1000BDT, OR = .232, 95% CI = .069 - .776, $p = 0.018$ when the expenditure level was from 1001-5000BDT with the reference category was “5000 above BDT”), distance of residence from hospital (OR = .437, 95% CI = .211 - .908, $p = .026$; when the distance of residence was 4-20 km away from hospital with the reference category was “lowest up to 3 km”), choice scheme (OR = .241, 95% CI = .060 - .965, $p = .044$; when the respondents wanted to operate the scheme under government (public) initiative with the reference category was “private”) and trust in the implementation committee (OR = .182, 95% CI = .051 - .651, $p = .009$; when the respondents had trust on the implementation committee with the reference category was “no”) were all significantly associated with WTJ.

The following model was run

Logit (WTJ) = f (Family size, annual outpatient expenditure, distance from hospital, choice scheme, trust in the implementation committee)

As shown in **Table 2**, five independent variables made a statistically significant contribution to the model. Binary logistic regression was used to assess the impact of several factors on the WTJ to CBHI scheme that respondents had reported. The model contained five independent variables (Family size, annual outpatient expenditure, distance from hospital, choice scheme, and trust in the implementation committee). The full model containing all predictors was statistically significant as the chi-square value was 46.361 with p -value = .000 means $p < .001$, indicating that the model could distinguish between respondents who reported and did not report WTJ for the CBHI scheme. The model as a whole explained between 8.6% (Cox and Snell R-square) and 18.1% (Nagelkerke R-square) of the variance for the WTJ to CBHI scheme and correctly classified 89.9% of cases. Hosmer and Lemeshow's test identified that the model had a chi-square value of 9.803 with degrees of freedom 8, p -value = .279, indicating the model is a good fit rather than a poor fit. Thus, the model adequately fits the data.

Results from **Table 2**, though the education level showed statistically insignificant results, the adjusted model in multivariate analysis (through the odds ratio) showed that respondents who had no education compared to those who graduated or had masters degrees were more likely to be willing to join to the hypothetical CBHI scheme. Besides, the respondents who were engaged in businesses were more likely to be willing to join the CBHI scheme compared to the daily labor, though it showed statistically insignificant results.

When the number of family members was lowest up to 3 and 4-7, those households were significantly more likely to be willing to join the CBHI scheme, compared to the reference category which was family members of 7 above. The respondents that had annual outpatient expenditures with the lowest up to 1000 BDT and 1001-5000 BDT, were significantly less likely to be willing to join the CBHI scheme compared to the households that had annual outpatient expenditures with 5000 above BDT. The respondents that were living 4-20 and 20 km above far away from the hospital compared to the lowest distance of the lowest up to 3 km away, were less likely to be willing to join the CBHI scheme. The respondents who wanted to operate the scheme under government initiatives were less likely to be willing to join the CBHI scheme rather than private initiatives. The respondents that had trust in the implementation committee of the hypothetical CBHI scheme, were significantly less likely to be willing to join the scheme, compared to the households that had never trusted.

Discussion

To simplify the understanding of a new concept as the CBHI scheme in the Gaibandha district, presenting the scenario of a hypothetical scheme to the respondents was very significant. Among the sampled respondents, about 90.1% of households had WTJ to the CBHI scheme, whereas 9.9% had not the WTJ to the scheme. In a study of Ethiopia, there were 77.8% of people who had WTJ to the CBHI scheme (Haile et al., 2014) and in a study of Nigeria, 60% of the respondents were willing to participate in the CBHI scheme, whereas 21.7% were not (Oriakhi et al., 2012). It was viewed from the survey that some poor households were interested in joining the scheme but they could not pay for the required insurance premium. The major reason identified for non-

participation in the scheme was, financial constraints whereas, in Ethiopia (Haile et al., 2014), one of the reasons identified for not WTJ was that they did not need health insurance.

From the study results of adjusted estimates, it was found that the WTJ to CBHI scheme was significantly influenced by family size, annual outpatient expenditure, distance from the hospital, choice scheme, and trust in the implementation committee.

Households having smaller family sizes were significantly more likely to join the CBHI scheme than those with comparatively larger family sizes as they were more conscious about their health. Although some have shown their high WTJ to the CBHI scheme with larger family sizes, having a large family size may serve as an encouragement to participate in CBHI, which was likely to reduce the medical bills of the majority of the respondents. In a study of Ethiopia, it was explored that the WTJ increased when the number of household members increased, which was inconsistent with the study results from adjusted estimates (Haile et al., 2014). In a meta-analysis (Dror et al., 2016), from the results of Asian studies, there was a negative association between family size was found with enrolment in the CBHI scheme, and from the results of Sub-Saharan African (SSA) studies, there was a positive association was found with enrolment in CBHI scheme, were reported.

Incurring lesser outpatient expenditures had less WTJ compared to those who had more outpatient expenditures. This indicated that the WTJ decreased for those households that had smaller outpatient expenditures. Having fewer expenses, they thought they could manage the expenses and did not need health insurance coverage, which served as an unwillingness of joining to the CBHI scheme.

Households that had trust in the implementation committee had significantly lesser WTJ compared to those that had no trust in the committee. In the study of Ethiopia, trust as social capital was positively associated with WTJ (Haile et al., 2014). In a meta-analysis (Dror et al., 2016), trust in the management committee of the CBHI scheme, was identified as a facilitator for deciding enrolment in the CBHI scheme, whereas distrust was identified as a barrier to deciding enrolment in the scheme successfully. However, in the current study trust was explored as like as an important predictor for joining the CBHI scheme.

Respondents that had no education level, were more likely to be willing to join the CBHI scheme which was explored in the study. The finding is consistent with the study in Ethiopia, where respondents who had no education were more likely to join the CBHI scheme compared to those who had an education (Haile et al., 2014). In a meta-analysis (Dror et al., 2016), there was a positive association between the educational level of the household head with enrolment in the CBHI scheme.

Respondents who were engaged in businesses were more likely to be willing to join the scheme compared to daily labor who had no regular cash flow of income. As 90.1% were willing to join, 86.2% were willing to pay due to their financial barriers with irregular cash flow of income. Though an up-and-down trend exists in businesses, they have a comparatively regular cash flow of income than daily labor. Thus, more WTJ were expressing who were engaged in businesses.

Respondents living far away from the hospital had less WTJ for the CBHI scheme. Respondents could use the health services frequently within smaller distances when needed and make use of the money to pay for insurance premiums. Thus, less WTJ existed for bigger distances.

Although 96.7% of respondents wanted government involvement to operate the scheme rather than private initiatives, they were less likely to be willing to join the CBHI scheme. The reason may be attributed to some respondents expressing that after running the scheme will decide to join.

Recommendations

The banking sector of Bangladesh is still facing higher amounts of default loans and scams. Hence, the government should take the initiative to restore discipline in the macroeconomic zone as it could affect every sector of the economy as well as the health sector. A well-thought-out healthcare financing strategy is important to addressing the problems associated with healthcare utilization. Providing proper healthcare requires coordination between health policymakers and local healthcare providers.

The knowledge regarding the CBHI scheme was very poor, although the acceptance level was considered high in the study area. Thus, marketing strategies are needed to stimulate awareness and knowledge regarding CBHI schemes at the community level. Therefore, the government of Bangladesh should take initiatives to raise awareness among low-income rural people. Some major challenges that exist in health service utilization in government health facilities are a lack of available medicines, poor service delivery, a lack of diagnostic services, an insufficient number of skilled health professionals, and a shortage of ambulances. Besides, In Bangladesh, as most of the rural populations are informally employed, there is a great challenge to pay a premium for these vast populations. To address such issues, properly equipping the healthcare facilities, developing monitoring systems, and training health personnel to generate a skilled health workforce are prerequisites in this regard. Besides, exchanging best practices, resources, and expertise with international organizations, NGOs, and neighboring countries can be a great way to address health challenges.

Conclusion

The financial protection offered by health insurance reduces the risk of illness. The acceptance level of the CBHI scheme can be considered as high as the majority (90.1%) of the population in the study area wanted to participate in the scheme. Hence, initiating the scheme must be beneficial for the target population in the research area. The findings of this study will be useful to policymakers in deciding on the determining factors of WTJ as family size, annual outpatient expenditure, distance from the hospital, choice scheme, and trust in the implementation committee, among the rural people of Gaibandha district for initiating the CBHI scheme successfully. Weaknesses of the healthcare system can be identified by considering the determinants of WTJ. Through this effort, specific measures could be taken to improve public health. However if those issues are not taken into consideration while designing the scheme and along with if the scheme is not managed properly, then the utilization rate of healthcare services will decline drastically which will create barriers to achieving UHC.

References

- Ahmed, S., Sarker, A.R., Sultana, M., Chakraborty, S., Ahmed, M.W., Dorin, F. (2018). The impact of community-based health insurance on the utilization of medically trained healthcare providers among informal workers in Bangladesh. *PLOS ONE* 13(7): e0200265: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200265>
- Ahmed, S., Hoque, M.E., Sarker, A.R., Sultana, M., Islam, Z., and Gazi, R. et al. (2016). Willingness-to-Pay for Community-Based Health Insurance among Informal Workers in Urban Bangladesh. *PLOS ONE*, 11(2):e0148211, doi: 10.1371/journal.pone.0148211
- Bangladesh Bureau of Statistics (2011). *Population and Housing Census 2011, Zila report: Gaibandha*. Ministry of Planning, Government of the People's Republic of Bangladesh
- Bangladesh National Health Accounts (BNHA), 1997-2020*. Ministry of Health and Family Welfare (MoHFW), Government of the people's republic of Bangladesh
- Dror, D.M., Hossain, S.A.S., Majumdar, A., Koehlmoos, T.L.P., John, D., and Panda, P.K. (2016). What Factors Affect Voluntary Uptake of Community-Based Health Insurance Schemes in Low- and Middle-Income Countries? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE*, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160479>
- Hamid, S.A. (2015). Designing a Health Insurance Scheme for Government Employees in Bangladesh A Concept Paper. https://www.researchgate.net/publication/273458835_Designing_an_Health_Insurance_Scheme_for_Government_Employees_in_Bangladesh_A_Concept_Paper
- Haile, H. (2014). Socio-Economic Determinants of Community-Based Health Insurance: The Case of Kiltse Awelaelo District, Tigray Regional State. *St. Mary's University*, <http://hdl.handle.net/123456789/1082>
- Haile, M., Ololo, S., and Megersa, B. (2014). Willingness to join community-based health insurance among rural households of Debub Bench District, Bench Maji Zone, Southwest Ethiopia. *BMC Public Health* 14, Article number: 591
- Hossain, R. (2022). Changing Global Economy and Bangladesh. *The Daily Observer*, <https://www.researchgate.net/publication/365991716>

- Jutting, J.P. (2003). Do Community-based Health Insurance Schemes Improve Poor People's Access to Health Care? Evidence from Rural Senegal. *OECD Development Centre*, France
- Khawwaja, B., Ghimire, S., and Shrestha, N. et al. (2017). Willingness to pay for health insurance in Mangalbare village development committee of Illam district. *MOJ Public Health*, 5(2):43–46. DOI: 10.15406/mojph.2017.05.00120
- Molla, A.A., & Chi, C. (2017). Who pays for healthcare in Bangladesh? An analysis of progressivity in health systems financing. *Int J Equity Health*, 16: 167. DOI:10.1186/s12939-017-0654-3
- Oriakhi, H. O., and Onemolease, E. A. (2017). Determinants of Rural Household's Willingness to Participate in Community Based Health Insurance Scheme in Edo State, Nigeria. Taylor and Francis online, Volume-6,2012, Issue-2, <https://doi.org/10.1080/09735070.2012.11886425>
- Rockefeller Foundation (2013). New York, Health Vulnerabilities of Informal Workers. May 2013. <https://assets.rockefellerfoundation.org/app/uploads/20130528214745/Health-Vulnerabilities-of-Informal-Workers.pdf>
- Spaan, E., Mathijssen, J., Tromp, N., McBain, F., ten Have, A., & Baltussen, R. (2012). The impact of health insurance in Africa and Asia: a systematic review. *Bull World Health Organ*, 90: 685–692. pmid:22984313
- Sustainable Development Goals (SDGs), UNDP in Bangladesh – 2030*
- Shasthyo Surokhsha Karmasuchi (SSK), 2014*. Concept paper, Ministry of Health and Family Welfare (MoHFW), Government of the People's Republic of Bangladesh
- The Daily Star, 2022, <https://www.thedailystar.net/news/world/russian-invasion-ukraine/news/one-year-ukraine-war-undoing-bangladesh>
- Uddin, J. (n/d). Affordable Health Insurance Scheme for Ready Made Garments Worker in Bangladesh. <https://www.inclusivebusiness.net/ib-voices/affordable-health-insurance-scheme-ready-made-garments-worker-bangladesh>
- World Health Organization (WHO)(2015, 2023). Bangladesh Health System Review. World Health Organization. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/208214/9789290617051_eng.pdf;jsessionid=54FC13E41AF902A84929C902BCE48410?sequence=1

Testing hypothesis on theory of social networking, societal banking and empowerment of People: A Conceptual view

Muhammad Mahboob Ali *

Abstract

Poor and underprivileged people should come under the banking system so that equitable distribution and social justice can be achieved. Informal sector is playing vital role than formal sector of the country. Micro savings should under the working purview of the micro investment for which social networking and community banking is needed. Research question of the sturdy is whether social networking and societal banking can transform micro savings to micro investment? The theory was developed for considering financial inclusion, to attain equitable distribution and social justice. A theory was developed by Ali (2016) which need to be tested. The theory was also interlinked with some goals of Sustainable development goals. Social networking, societal banking and empowerment of people may be empirically tested in different countries of the world and also at Bangladesh by various researchers to give a structural formation, cost-benefit analysis, shadow pricing, validation and reliability of the theory in the real life scenario both global and domestic perspectives with a request to inform the result to the author.

Keywords: *Micro savings, Micro investment, Societal banking, Social networking, Social capital, empowerment of People, Gender equality*

Introduction

Poor people of the country often did not get any sort of banking services. Without banking involvement, they have to depend on informal sector. As such informal sector have been playing vital role in the economy without accountability and transparency. Micro savings ought to come under the operational purview of the micro investment through social networking and societal banking-based system is required. Otherwise micro savings cannot give good results rather it will have some problems which was raised in Uganda, Rwanda etc. countries. In case of Pareto's optimality criteria of utility theory, Hicks, Kaldor and Scitovsky described that social welfare could be increased without making value judgments. As such Pareto optimality of the people can be attained in line of social welfare so that compensation package can be attained. In the free market economy govt. can intervene at least invisible manner. For poorer people, govt. needs to set up some procedure of redistribution, arranging equitable righteousness, removing income inequality and to attain social justice.

Social networking is the exercise of intensifying the quantity of one's business and/or social contacts by constructing acquaintances from side to side entities, often through social media along with social capital, social business and social investment. Social entrepreneurs are the people most able to deliver that innovation (Leadbeater, 1997). This are a social structure entailing of persons or collections that are associated to each other, for example through relationships. When these networks are characterized in a database and with a web interface, it is frequently mentioned to as a "social network service". However, in traditional system there is no web interface or social media but social capital, social business and social investment works simultaneously. A social network perspective on strategic alliances can have both descriptive and normative outcomes that provide valuable insights for theories of strategic management, organizational theory, and sociology. Incorporating social network factors into our account of the alliance behavior of firms not only provides us with a more accurate representation of the key influences on the strategic actions of firms, but has important implications for managerial practice as well, many of which have yet to be explored (Gulat, 1998). Interest rate on lending in the informal sector is very much high in Bangladesh than the formal sector of the country (Ali, 2016). Societal bank will help to raise financial inclusion as now only 50% people in Bangladesh are financially included.

* Professor, Dhaka School of Economics, Bangladesh, Email: pipulbd@gmail.com, bdmahboob2016@hotmail.com

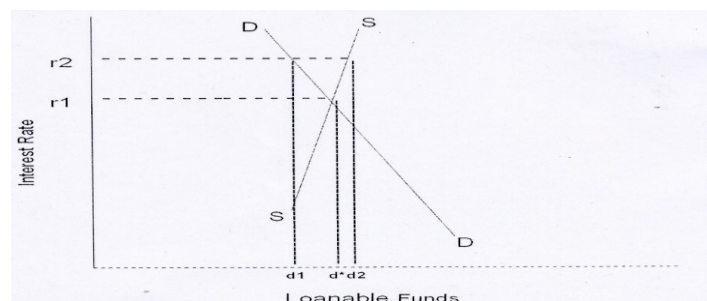
Rahman (2013) described that financial inclusion promotes inclusive growth, productive capacity, youth employment and combats poverty by unblocking advancement opportunities for the disadvantaged poor. Lack of access to basic financial services leads to significant extent of social exclusion in education, employment opportunities and social safety net. The finance minister of Govt. of Bangladesh AMA Muhith has proposed to increase the volume and coverage of the government's social safety net programmes in the 2017-18 fiscal year to improve the living standards of the poor in the national budget speech. He proposed to raise the number of recipients of old age allowance to 3.5 million from 3.15 million, widow and oppressed women allowance to 1.27 million, disability allowance to 825,000, education stipend for students with disability to 10,000 at both primary and secondary levels, and maternity allowance to 600,000. Tk11.35 crore has been allocated as a special allowance for transgender people, while the allowance for financially insolvent disabled people has been increased to Tk700 per month. In addition, the government will continue the existing social protection programmes, including the Vulnerable Group Development (VGD) programme. The government has already employed emergency schemes to provide 30kg rice every month to each of the 330,000 bona fide destitute and flood-affected families in Haor areas, the finance minister said in his budget speech. In addition, Tk57 crore has been allocated to provide cash assistance to the affected people on a monthly basis. Tk82.07 crore has been allocated for 91,447 beneficiaries under the Employment Generation Programme for the Poorest (EGPP).

Still in Bangladesh informal sector is much larger than formal sector where employment opportunity is very high in Bangladesh. In the country, 87 per cent of the labour force is employed in the informal economy according to the labor report on 2010. Those who working in the informal economy includes wage labourers, self-employed persons, unpaid family labour, piece-rate workers, and other hired labour.

Informal credit market in the absence of regulatory framework is working without any sort of hindrance in the country which needs to bring under supervisory framework. Siddique (2008) described that in the country credit is provided by informal lenders who may be friends and relatives, by mahjans who are intermediaries with trade and/or production relationships with enterprises, and by traditional money-lenders. The informal market is potentially large and expanding.

Below we have seen the informal credit market of the country in Figure 1.

Figure 1: Bangladesh Informal credit Market

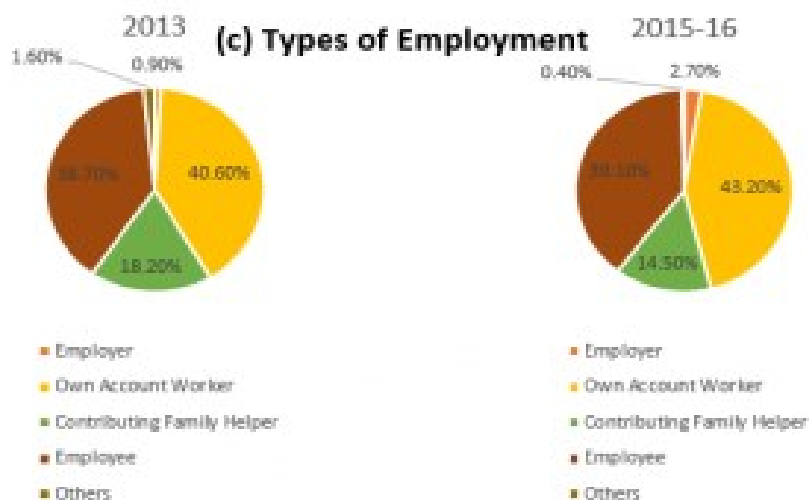


(Source: Siddique, 2008)

Interest rate in the informal market is much higher than formal market and job security as well as obtaining direct taxation form the informal sector is not feasible. As such social networking and societal banking may help to convert formal sector.

Rahman (2017) quoting labor force survey 2015-16, majority of employment is generated in the agriculture sector, but employment is gradually shifting to the services sector. Contribution of service sector employment has been growing, with 36.9% of employment generated in 2015-16, compared to 34.1% in 2013 is shown in following Figure 2.

Figure 2: Types of Employment in Informal sector



(Source: Rahman, 2017)

In the informal sector 87.8 percent totally is working while 11.4 percent is working in the formal sector. As per the following data formally employed in multiple jobs is zero percent. Formally and informally employed in multiple jobs is 0.1 percent in totality basis. Informally employed multiple jobs are totality basis is 0.6 percent. On the basis of Table 1 we have shown Figure 2 above.

Table 1: Number of Employed Persons by Nature of Employment and Urban/Rural

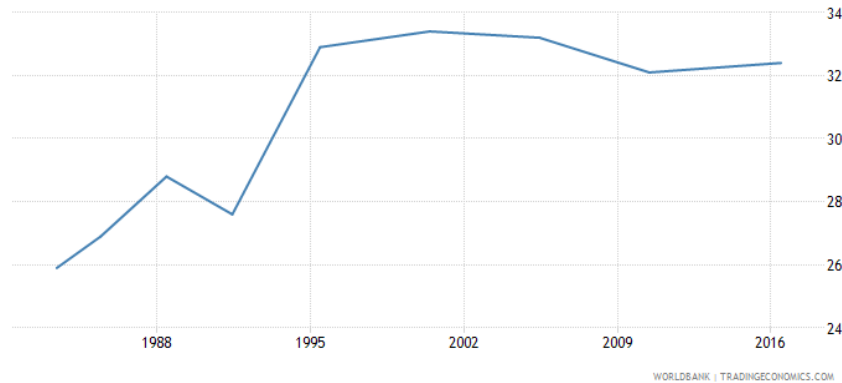
Nature of Employment	% to Total Number of Employed		
	Urban	Rural	Total
Formally employed in one job only	23.9	7.7	11.4
Informally employed in one job only	75.5	91.5	87.8
Formally employed in multiple jobs	0	0	0
Formally and informally employed in multiple jobs	0.2	0.1	0.1
Informally employed in multiple jobs	0.4	0.7	0.6
Total employed	100	100	100

(Source: <http://www.wiego.org/sites/default/files/publications/files/Asian-Devt-Bank-informal-sector-informal-employment-bangladesh.pdf>, Viewed on 1st June, 2017)

Entrance to the formal monetary system leftovers to a contest for the underprivileged people of the country as existing financial system mostly ignoring them. Current banking system of the country has missing services for a larger portion of the people. As such the country need alternative banking framework at a least cost combination and helping the underprivileged people. Moreover, some NGOs are not working due roles as they are charging higher interest rate which is not feasible for borrowers to repay without cutting welfare and social ignorance. Micro savings need to be encouraged to bring the unprivileged people to the banking system. With the introduction of the electronic banking current commercial banking rate is much higher.

We have shown Gini index of Bangladesh from 1988 to 2016 in Figure 3 below:

Figure 3: Gini Inde of Bangladesh



(Source: <https://tradingeconomics.com/bangladesh/gini-index-wb-data.html#:~:text=Gini%20index%20in%20Bangladesh%20was,Bank%20on%20July%20of%202022>, viewed on 1st April 2022)

Research question of the study is whether social networking and societal banking can transform from micro savings to micro investment?

Need of the Study

The study arises to develop a theoretical framework how social networking which is working for long historical background can help societal -based development purpose so that poor income strata of the people can have better livelihood. If only micro savings is accumulated but allocation and distribution cannot occur than it will be a burden for those who keep the money at their hand due to time value of money. Moreover, sometimes in the country multilevel marketing (MLM) companies are preying on regulatory and human weaknesses. They are managing funds and doing banking business illegally, but openly. Asset managers, merchant bankers, brokers or portfolio managers who manage others' wealth are subject to government license to operate (Daily Star, 2011). As such if societal banking can be used under a regulatory basis then it may have a larger impact on transformation process of micro savings to micro investment and risk of theft-burglary will reduce.

Objectives of the Study

The study has been undertaken with following objectives:

- i. To assess whether any need for a new theory for doing economic development of poorer segment of the country;
- ii. To examine how social networking and societal banking can help for attaining empowerment of people;
- iii. To provide some suggestions for arranging distributional economic benefits and transformation from informal sector to formal sector.

Literature Review

Acemoglu and Ozdaglar (2009) described that social and economic networks refer to a set of people or groups of people with some pattern of contacts or interactions between them. Facebook, friendship networks, business relations between companies, intermarriages between families, labor markets. Recent years witnessed a substantial change in network research. From analysis of single small graphs (10-100 nodes) to statistical properties of large-scale networks (million-billion nodes). Motivated by availability of computers and computer networks that allow us to gather and analyze large scale data. Gangopadhyay and Dhar (2014) described that social networking and online privacy seriously turn out to be a serious concern when sensitive information is being shared and with the changing definition of 'social networking' in this internet age. Riggio (2014) described that Social intelligence (SI), is mostly learned. SI develops from experience with people and learning from success and failures in social settings. It is more commonly referred to as "tact," "common sense," or "street smarts". Lake and Huckfeldt (1998) argued that politically relevant social capital is generated in

personal networks, that it is a by-product of the social interactions with a citizen's discussants, and that increasing levels of politically relevant social capital enhance the likelihood that a citizen will be engaged in politics. Further, the production of politically relevant social capital is a function of the political expertise within an individual's network of relations, the frequency of political interaction within the network, and the size or extensiveness of the network. The consequences of social relations within networks are not readily explained away on the basis of either human capital effects or the effects of organizational engagement. Actually, social relations are very important. As such social intelligence and social entrepreneurship works with social networking. Social mixing should form an integral part of social intelligence development in teenagers. It argues that parents may have an important role to play, as older generations own circles also remain relatively closed to different cultures, backgrounds and upbringing. The success of a new venture often depends on an entrepreneur's ability to establish a network of supportive relationships.

Leadbeater (1997) argues that social entrepreneurs need to lead the way with schemes for self-help, particularly by promoting local, national and international twinning arrangements between projects to share ideas, contacts and staff. For liberal feminists, the optimum level of gender arrangement is one that facilitates the individuals to adopt the life style that suits him or her and also accepted or respected (Ritzer, 2001) by the society at large. However, liberal feminists are not in favor of structural change to a great extent. Furthermore, some of liberal feminists think that individual woman cannot make change; therefore, state intervention is prerequisite. BarNir and Smith (2002) argued that the social networks of senior executives account for 11–22 % of the variance in the degree to which firms engage in alliances, depending on the type of alliance. Results also show that the number of inter firm alliances is positively related to several networking properties (propensity to network, strength of ties, and network prestige. Hunt and Kasynathan (2002) pointed out that only a few numbers of women receiving credit had the ability to control their loans. Many women received loan by their own name and passed on the full amount of their loans directly to their husbands, sons or sons-in-law. Swain (2006) conducted a study following experimental research design in rural India and assessed the potential impacts of a microfinance institution named Self Help Group (SHG). The concept of women empowerment was defined as the process in which the women challenge the existing norms and culture to effectively improve their well-being. Karnani (2007) summarized following problems of microcredit from various studies: Microloans are more beneficial to borrowers living above the poverty line than to borrowers living below the poverty line microcredit; seems to do more harm than good to the poorest; microcredit is the businesses it is intended to fund. Williams & Durrance (2008) found that across a number of instances of community technology, technology use is directly influenced of social networks, and social networks are directly influenced by technology use. Perron (2011) examined case by case the various approaches from companies, public sector entities, philanthropy, etc., and also institutional and private investors in their availability as well as their specific legal capacities and limitations to deliver the funding required supporting the growth. Such initiatives are vital in the fight against poverty and income inequalities. Batool (2013) commented that implementation of emotions intelligently in any organization by a leader to be effective and efficient plays a vital role to leader effectively. Emotional intelligence is one of the useful tools which helps a leader to judge people more clearly and closely and build a connection between people.

Bhattacharya et al. (2014) described that social networking has affected the process of marketing and how present-day marketing activities is highly dependent on this phenomenal process of social networking. Also focus has been laid on how social networking affects the process of market signaling and hence reduces the possibility of asymmetric information within a market and lowers the possibility of market failure for a particular product. Yang et al. (2014) observed that social intelligence and technology explore the roles of information, the Internet, and mobile technology in improving our understanding about human behaviors and social interaction in human society at the individual, interpersonal, and community levels—building a sustainable social environment, developing social intelligence, and having practical applications with major impacts in solving societal problems such as health, security, energy, and the environment. Ali (2016) suggested that establishment of integration fund to encourage creative entrepreneurship so that poor downtrodden people can come out with innovative business process through financial inclusion process, to remove poverty. Rattanawiboonsom and Ali (2016) more intensive and pragmatic policy should be developed for the

development of the social enterprises particularly for self-motivated entrepreneurs. Experiences from the research work, they observed that the rural poor are mobilized and working together in self-controlled societal based organizations which ensures social welfare and Pareto optimality. Not only small and medium enterprises but also micro enterprises should get special priority and inclusion through financial organizations are being required for developing proper steps to poverty alleviation, public-private and foreign strategic alliances are required in the small and medium enterprise sector with special emphasis on micro enterprises of the country.

This alternative framework was an attempt to develop a theory on how social networking facilitates to empower people which were developed by Muhammad (2016) to test any country. The study will extensively try to display an integral part regarding different dimensions of empowerment before involving in social networking and after involving in social capital, social along with business and social investment along with social intelligence, social enterprises along with micro savings transformed to micro investment. Social intelligence is also one of the key components to readdress to come out from poverty. In Current century a greater role is being played by social media for which interpersonal connectivity is vital. Environmental scanning for doing the business is vital specially to ease the business process and local economies. Empowerment of people rises from decision making process when people do have purchasing power capability. Community banking framework should be developed under a regulatory framework which will work starting in joint effort of Pali Sanchya bank, Karmasonsthan bank and postal savings deposit and creating postal investment sector.

Societal banking idea is larger than agent banking or mobile banking. It will give the scope of financial inclusion and current 80% people who are working informal sector will gradually transformed to the formal sector. This will also help to raise direct taxation as well as employees' job satisfaction and job security.

Technological diffusion, innovation, creativity and suitable regulations by the local level planning with local level law of the province are the key to deepening financial inclusion analysis where nano saving must be transformed to nano investment. Community banking will help to expedite the process of social networking and ultimately empowerment of people.

In Figure 1, we have seen a model as concept developed by Ali (2016) based on aforesaid discussion in this section as Social Networking Model and empowerment of people through transformation of Micro savings to micro investment with the help of community banking. However social education in the form of formal or non-formal is very important to act as a complementary.

The Rabobank view (2005) described that Rabobank was founded in the Netherlands more than a hundred years ago as a co-operative bank providing access to financial services for small farmers and offering a secure option for savings to the local community. The driving force behind the Rabobank Group has always been to create opportunities for individuals and organisations to participate fully and independently in economic activities. Rabobank has developed an integrated concept of sustainable rural financing in developing countries. In addition, Rabobank participates through its different departments in international platforms and partnerships concerning the challenge of economic development in developing countries.

Mallick (2009) found that moneylender interest rates go up with the percentage of households borrowing from Micro Financial Institutes (MFIs). Productive investment of loan lowers moneylender interest rates. But MFI program expansion increases moneylender interest rates in the villages in which more loans are invested in productive economic activities. As loans are utilized in productive purposes, the likelihood of repayment increases so that moneylenders are able to charge lower interest rates.

Dupas *et al.* (2012) depicted that while simply expanding access to banking services will benefit a minority, broader success may be unobtainable unless the quality of services is simultaneously improved. There are also challenges on the demand side, however. More work needs to be done to understand what savings and credit products are best suited for the majority of rural households.

Ngalemwa (2013) described that village Community Banks (VICOBA) have benefited people in reducing their income poverty by playing an important role in enabling the poor to save and access credits. VICOBA lending model is a unique and an effective tool for development of rural communities.

Halim et al. (2016) found that the series of income inequality and savings demonstrate a nonlinear relation in Bangladesh. Savings behave differently at different level of income inequality. Moreover, this nonlinear relationship is due to changes in economic policy. From our data set we can see that economic liberalization has improved the inequality situation of our country and caused savings GDP ratio to increase.

Valkenburg and Piotrowski (2017) argued that the negative spin that youth and media research often receives in the news can give most people the idea that media primarily have negative effects on children and adolescents. The Sustainable Development Goals (SDGs) possesses 17 Goals build on the successes of the Millennium Development Goals, while including new areas such as climate change, economic inequality, innovation, sustainable consumption, peace and justice, among other priorities. The goals are interconnected – often the key to success on one will involve tackling issues more commonly associated with another. The SDGs work in the spirit of partnership and pragmatism to make the right choices now to improve life, in a sustainable way, for future generations. They provide clear guidelines and targets for all countries to adopt in accordance with their own priorities and the environmental challenges of the world at large. The SDGs are an inclusive agenda. They tackle the root causes of poverty and unite us together to make a positive change for both people and planet. “Supporting the 2030 Agenda is a top priority for UNDP,” said UNDP Administrator Helen Clark. “The SDGs provide us with a common plan and agenda to tackle some of the pressing challenges facing our world such as poverty, climate change and conflict. UNDP has the experience and expertise to drive progress and help support countries on the path to sustainable development. Ali et al.(2017) commented that policy makers should come forward to think how community banking with the applicability of the social networking can be used in local level planning system of the country. They also argued that people must be cautious about misuse of social media as reported by different dailies. Bank for International Settlements (2019) described that for the hard societal questions of how resources should be distributed, and redistributed with tax policy and transfers, the responsibility is clearly with governments.

Methodology of the study

Based on aforesaid literature review and also objectives of the study, we observed that there is no clear study on impact of social networking and community banking for transforming micro savings to micro investment. As such the study intends to develop the theoretical model. The study used secondary sources. Time period of the study is from May 2020 to September 2020. The study tried to consider objectives of the study through conceptually for formulating the model. Further, through reviewing different literatures this study tried to develop some theoretical framework which helped to develop a proposed model. This is just a qualitative analysis not quantitative analysis.

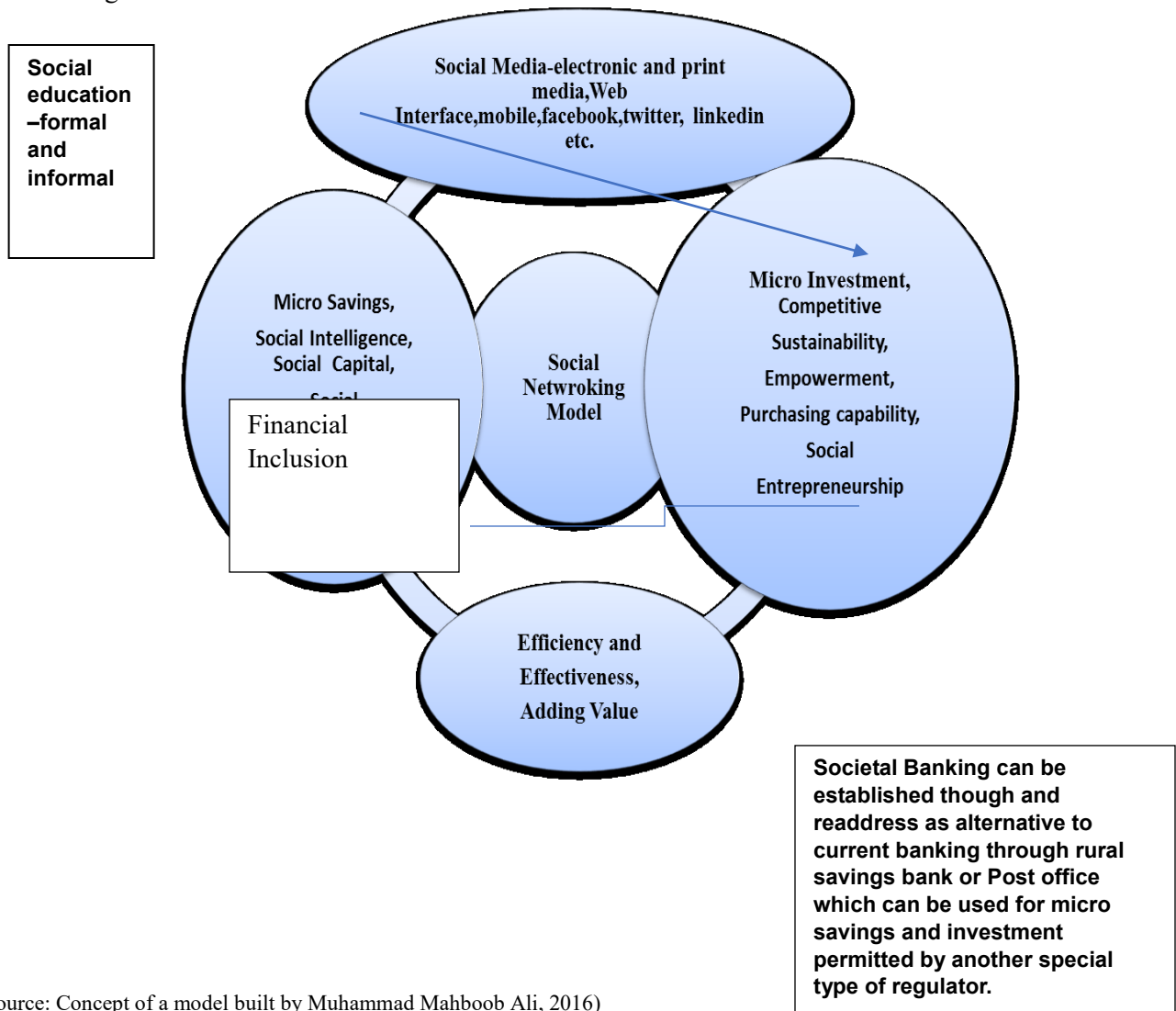
In future a separate study may be done considering social networking as a dependent variable while another study may be done considering community banking. Independent variables may be social capital, social medial, social business, social education, social entrepreneurship, purchasing capability, adding value, education level, and rise of income level among the people, Further another model can be done considering micro savings while independent variable will be social capital, social networking and community banking, competitive sustainability, efficiency, effectiveness, and micro investment. Through framing questionnaire, the future study may collect data and can do binary logistic regression equation and factor analysis. Otherwise structural equation may be done.

However, this study only develops a proposed model as it is a conceptual study.

Proposed Model

Social Networking Model, societal Banking and empowerment of people is shown in chart 1 below:

Chart 1: Social Networking Model, Societal Banking and empowerment of people through transformation of Micro savings to micro investment



(Source: Concept of a model built by Muhammad Mahboob Ali, 2016)

Note: Aforesaid model may be tested by other researchers of various countries and inform to the author so that it can be scrutinized and further improvement of the model can be done, if necessary. Aforesaid proposed model indicate how micro savings can be transformed into micro investments.

Analysis of the Findings and Discussions

The result from the study tried to describe those people’s empowerment which is closely related with Social Networking, Social intelligence and social entrepreneurship along with social capital and social investment all work as a holistic approach. Community bank will help financial inclusion which in turns endorses wide-ranging development, creative ideas and ventures, increasing occupational opportunities and contests lacking by releasing progressive changes for the underprivileged and deprived people of the country with the help of digitalization process. This will also reduce the fraudulent activities of the cooperative banks and fraud syndicates due to lack of proper supervision and monitoring. As such Govt. should take initiatives to set up community banking for the unbanked people at a cheaper rate but effective manner. Acemoglu and Ozdaglar (2009) comment on social and economic networks for improving the livelihood of the people as well as creating employment opportunity is feasible through using social networking and community banking. Social welfare is needed for the betterment of the poorer group of the country. Multilevel marketing (MLM) companies are doing different sorts of fraud by taking greediness and oppression among poorer section of the country.

However, there have been reports that by a section of the people that misuse occurs in case of social media towards under 18 years and female group. Further some reports indicated that social media misuse by terrorists. Constant monitoring on social media is required to be arranged by the competent authority and cyber police of the respective country. Social integration should form an essential part of community aptitude expansion in adolescents. Guardians should have a significant role to play as adult age group hold loop so that staying comparatively closed to dissimilar societies, surroundings and rearing up in a meaningful manner when global world is opened.

Social relationship is very much important. People's environments are not virtuous before accomplishment tangled in social networking and after attainment convoluted in the income of the family had been increasing. After involving in social networking, the women started to participate in different income generating activities. Then, they also started to control over income, expenditure, credit and savings. They could then participate in household decision making more than before. Rural savings will be turned to rural investment lead to social entrepreneurship for which we need implementation and help from local level planning. It will be found that in dimensions the people started to become more empowered than before involving in social networking. This may be supported by Technology, innovation and suitable regulations -the key to deepening financial inclusion analysis where nano saving must be transformed to nano investment. Leadbeater (1997) proposed social entrepreneurship can be systematically developed through community banking which can act for social welfare. Community banking will reduce the informal lending at the rural area. Mallick's (2009) observation on Micro Financial Institutes (MFIs) needs to reduce interest rate and his observation for involving in the productive production process can reduce the interest rate.

Rabobank at Netherlands works as a co-operative bank providing access to financial services for small farmers and offering a secure option for savings to the local societal which may create an example for our country. Ngalemwa (2013) suggestion can be followed as village Community Banks (VICOPA) have benefited people in reducing their income poverty by playing an important role in enabling the poor to save and access credits. Employment opportunities with economic growth must be ensured at the formal sector for which informal sector should be replaced by formal sector. Financial Inclusion rate will rise through societal banking.

Limitations of the Study

The study is developed theoretically. Though with some co-authors in another paper we tried to test only two villages of the country. But to formulate the theory it needs more empirical tests not only Bangladesh but outside the country. If it is found workable than implementation of the theory into real life scenario is to be needed for which policy makers may take proper steps to implement.

Concluding Remarks

Social networking and Societal banking may be applied for transforming micro savings to micro investment through creating social capital. This will also help to transfer to formal sector from informal sector. Employment opportunity accompanied with economic growth should be raised in the formal sector. This will help to attain equitable growth, social justice and removing income inequality. If we cannot take the benefits of demographic dividend then it may transform to demographic bomb. Actually, financial inclusion is feasible through arranging community banking under regulatory measures otherwise it may create a disorder. As present government of the country is pro people so they need to take initiative to arrange Societal banking with a separate and strong regulator and reducing percentage of informal sector to formal sector. Emotional intelligence should be used to judge people and to empower themselves. This will also help to attain some goals of sustainable development goal. Social welfare and grand utility will be tangent when equitable distribution can be attained. As such micro savings must be transformed to micro investment both rural and slum dwellers of the urban area. However, service charges and cost of transaction of the community banking must be kept very low so that the compensation criteria provided by the Hicks, Kaldor and Scitovsky. Macroeconomic stabilization depends on successful implementation of investment and positive return on investment. Situation of the Gini coefficient ought to improve so that social justice and equitable distribution can be arranged and removing income inequality can be attained in the country. Empowerment of people may arrange the aforesaid

situation to attain. Virtually to have dynamic economic situation along with people's welfare may be attained through converting collecting savings and channeling it in the investment procedure for which shall deposit can also help and as such a spate regulator is needed before establishing community banking. Multilevel marketing (MLM) companies should not be permitted to work as they are working without any legal status and doing fraud. Systematic procedure and legal status for societal banking should be developed which will replace current agent banking and sub branch banking system also. This will help to increase financial inclusion and removing poverty. To implement sustainable development goal there is no other alternative but to creative alternative banking system in the rural areas so that poor people can not only save but also interested to invest in the local level planning process for which employment can be generated. As such productive investment through social entrepreneurship in the rural areas and changing the structure of the rural economic dynamics is very much important to add value in the domestic and global value chain with efficiency and effectiveness. Social education is also work as an important component to come out from the vicious circle of poverty.

Future Research Direction

The theory which is in a process of development by Ali (2016) on Social networking, Societal banking and empowerment of people may be empirically tested in different countries of the world and also at Bangladesh by various researchers to give a structural formation considering cost-benefit analysis, shadow pricing, validation and reliability of the theory in the real life scenario both global and domestic perspectives with a request to inform the result to the author. Moreover, can adding in this model if researchers can check the relationship among the variables of this model by using regression technique or SEM or factor analysis, then this theory can add more contribution towards research. To test this theory in real life in a greater extent huge monetary and time factor is also being needed.

References

- Acemoglu, Daron and Ozdaglar, Asu (2009). Lecture 2: Graph Theory and Social Networks, 6.207/14.15: Networks, MIT, September 14, <http://economics.mit.edu/files/4620> viewed on 21st February, 2017
- Ahmed, Momtaz Uddin (2015). "Entrepreneurship and economic Development: A Discourse on selected conceptual issues", Daffodil international University Journal of Business and Economics, Vol.9, No.1, pp.187-193; June.
- Alamgir, Dewan A. H. (2009). State of Microfinance in Bangladesh, Prepared for Institute of Microfinance (InM) As part of the project on State of Microfinance in SAARC Countries, inm.org.bd/wp-content/themes/inm/pdf/Bangladesh.pdf (Viewed on 1st June, 2017)
- Ali, Muhammad Mahboob (2016). "social networking, community banking and empowerment of people: alternative framework for welfare of human being", presented at the 14th Asian business research conference on 30 - 31 December, 2016, biam foundation, dhaka, Bangladesh organized by world business institute, Australia.
- Ali, Muhammad Mahboob (2017). Testing the theory of social networking on empowerment of people Specially women at two villages in Bangladesh: a filed investigation
Ecoforum, Vol 6, No 2, May
- Arvidsson, Adam and Niessen, Bertram (2015), "Creative mass. Consumption, creativity and innovation on Bangkok's fashion markets", Consumption, Markets & Culture. April, Vol. 18 Issue 2, pp.111-132.
- Bangladesh Awami league (2017). "HPM Sheikh Hasina launches Palli Sanchay Bank", <https://albd.org/index.php/en/updates/news/3805-hpm-sheikh-hasina-launches-palli-sanchay-bank> viewed on 21st February, 2017
- Bank for International Settlements (2019). Welfare implications of digital financial innovation, <https://www.bis.org/speeches/sp191120.pdf> (viewed on 1st April, 2022)
- BarNir, Anat and Smith, Ken A. (2002), "Inter firm Alliances in the Small Business: The Role of Social Networks", Journal of Small Business Management, Volume 40, Issue 3, pages 219-232, July.
- Batool, Bano Fakhra (2013). Emotional Intelligence and Effective Leadership

Journal of Business Studies Quarterly, Volume 4, Number 3, pp.85-92

BRDB (2017). Bangladesh Rural Development Board,

http://brdb.gov.bd/index.php?option=com_content&task=view&id=318&Itemid=376 (viewed on 21 st February, 2017).

Chambers, Majbritt and Vejle, Knud Erik Serup (2011). "Thematic Working Group Report on Incubators for Creative Entrepreneurs based on 27 case studies-Creative Growth", Interreg IVC, Denmark, pp.3-63.

Daily Star, Bangladesh (2011): Multilevel marketing business-Swindlers thrive on missing regulations, January, 18

Dhaka Tribune (2017). Budget FY2017-18: Govt to widen social safety net, 2nd June

de Bruin, A. (2005). Multi-Level Entrepreneurship in the Creative Industries: New Zealand's Screen Production Industry, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 6(3) August, 143-150.

Dollinger, Marc J. (2008). *Entrepreneurship: strategies and resources*, 4th ed., pp.208-237.

Dupas, Pascaline et al.(2012). Challenges in Banking the Rural Poor: Evidence from Kenya's Western Province, https://web.stanford.edu/~pdupas/Challenges_DupasEtAl2011.pdf viewed on 1st March, 2017, pp.1-19

Foord, Jo (2008). "Strategies for creative industries: an international review", *Creative Industries Journal*, Volume 1 Number 2, Pages 91-113. <http://ilo.org/dhaka/Areasofwork/informal-economy/lang--en/index.htm>, viewed on 1st March, 2017

Halim, Mohammed Abdul et al.(2016). Savings and Income Inequality in Bangladesh,

Working Paper Series: WP No 1617, Bangladesh Bank

Hasina, Shiekh (2017). Help to maintain current development pace: PM, *Financial Express*, Bangladesh, 09 January

Jahan, Sabnam and Ullah, Md. Mamin 2016. Entrepreneurship in a social context: A conceptual view, *Daffodil international university Journal of Business and Economics*, Vol.10, No.1, June, pp.204-21.

Khan, Mohammad Mahbbat (2008). "From Government to Governance-Expanding the Horizon of public administration and public management," *The UPL*, pp.258-270.

Karnani, Aneel (2007). "Microfinance Misses Its Mark", *Stanford Social Innovation Review*, Summer, https://ssir.org/articles/entry/microfinance_misses_its_mark (Viewed on 1st January, 2017)

Kochanek Stanley A. (2009). "The Growing commercialization of Power", *Bangladesh – Promise and Performance*, Rounaq Jahn(editor), *The UPL*, p.149

Lake, Ronald La Due and Huckfeldt, Robert(1998), *Social Capital, Social Networks, and Political Participation*, *Political Psychology* Vol. 19, No. 3pp. 567-584.

Lapenu, Cécile(2009). The role of the state in promoting microfinance institutions, FCND discussion paper no. 89, *International Food Policy Research Institute*, pp.1-35

Leadbeater, Charles (1997), "The rise of the social entrepreneur", <https://www.demos.co.uk/files/theriseofthesocialentrepreneur.pdf>

Marinova E. and Borza A. (2015). "Entrepreneurship and innovation management in the cultural and creative industries", *Managerial*. 2015, Vol. 8 Issue 2, pp.1-6.

Müller, Klaus et al. (2011). "The Craft and Trade Sector in the Culture and Creative Industries", <https://www.kultur-kreativ-wirtschaft.de/KuK/Redaktion/PDF/handwerk-in-der-kultur-und-kreativwirtschaft-englische-fassung,property=pdf,bereich=kuk,sprache=de,rwb=true.pdf> (accessed on 26th March, 2016).

Moving on (2016). "Too Much Social Networking Stunted Your Social Intelligence?", <http://movingonmagazine.co.uk/has-too-much-social-networking-stunted-your-social-intelligence/> (Viewed on 1st January, 2017)

<http://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals.html>, 1st March, 2017)

Ngalemwa, Deborah Mukungu (2013). The contribution of village community banks to income Poverty alleviation in RUFIIJI delta, A dissertation submitted in partial fulfillment of the Requirements for the degree of Master of Arts in rural Development of so Koine university of agriculture, Morogoro, Tanzania ,pp.52-53

<http://suair.suanet.ac.tz:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/479/DEBORAH%20MUKUNGU%20NGALEMWA.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Viewed on 1st March, 2017)

Phillips, Ronnie J.(2010). "Arts Entrepreneurship and Economic Development: Can Every City be 'Austintatious'? ", *Foundations and Trends in Entrepreneurship* Vol. 6, No. 4, pp,264-270.

- Rahman, Atiur (2013). *Incisive Finance and sustainable Development*, Bangladesh Institute of bank management, pp.153-158.
- Rahman, Ishtiaq (2017). “ Labor Force Survey Bangladesh 2015-16: Economic Realignment Imperative for Addressing Unemployment”, <http://www.lightcastlebd.com/blog/2017/06/labor-force-survey-bangladesh-2015-16-economic-realignment-imperative-addressing-unemployment>
(Viewed on 20 June, 2017)
- Rattanawiboonsom, Vichayan and Ali, Muhammad Mahaboob (2016). *Factors affecting entrepreneurial management in Bangladesh: an empirical analysis*, Student Ways, Dhaka, Bangladesh, 21 September.
- Riggio, Ronald E (2014).” Cutting-Edge Leadership -What Is Social Intelligence? Why Does It Matter?” July 1, <https://www.psychologytoday.com/blog/cutting-edge-leadership/201407/what-is-social-intelligence-why-does-it-matter> (viewed on 1st March, 2017)
- Mallick, Debdulal (2009). *Microfinance and Moneylender Interest Rate: Evidence from Bangladesh*, https://mpra.ub.uni-muenchen.de/17800/1/MPRA_paper_17800.pdf(Viewed on 1st June, 2017).
- Ritzer, G. (2001). *Contemporary Sociological Theory and Its Classical Roots: The Basics* (2nd edition). The McGraw-HILL Companies, INC
- Scherdin, Mikael and Zander, Ivo (2011). “Art Entrepreneurship: An introduction” in *Art Entrepreneurship*, Edward Elgar Publishing, pp.1-4.
- Siddique, Abul K. (2008). ”Bank Credit for the Missing Middle in Bangladesh”, *The Bangladesh Economy-Diagnoses and Prescriptions*, Syed Saad Andaleeb (Editor), The University Press limited, pp.235-259
- SME Foundation (2017). *SME WEBPORTAL*, http://www.smef.org.bd/v2/index.php?popup_anywhere_preview=true
(viewed on 21 st February, 2017).
- Teece, David J. (2010). “Business Models, Business Strategy and Innovation”, *Long Range Planning*, Volume 43, Issues 2–3, Pages 172–194.
- The Rabobank View (2005).”Access to financial services in developing countries”, September, pp.3-27
- Valkenburg, Patti M.and Piotrowski, Jessica Taylor(2017).” plugged In How Media Attract and Affect Youth ‘’, Yale University Press
- Williams, Aime(2016). *Millennia’s set to embrace micro-investing*, The Financial Times Limited, June.
- United Nations (2006). *Building Inclusive Financial Sectors for Development*, pp.1-159

ICT tools, Course plan & Lesson Plan for outcome based education: A suggestive economics related course in tertiary level

Muhammad Mahboob Ali *

Abstract

Excellence of the teaching will allow the pupil to attain knowledge and skill through outcome-based education (OBE). This can be facilitated by the information and communication Technologies (ICT) in education, knowledge obtaining procedure which must be accompanied by the course curriculum and lesson plan. The study is a qualitative nature. The study discussed considering a hypothetical university entitled "XYZ" which intends to arrange outcome-based education. OBE's principals to an arrangement procedure that is dissimilar since the old-style didactic planning rather it will be inductive learning based. As such OBE focused on inductive learning procedure. In OBE system, practicum is an improve version than providing the pupil by the educator with an older educational style to serve the community as a whole.

Keywords: *Outcome -based education, Inductive learning, Course Plan, Lesson Plan, ICT tools*

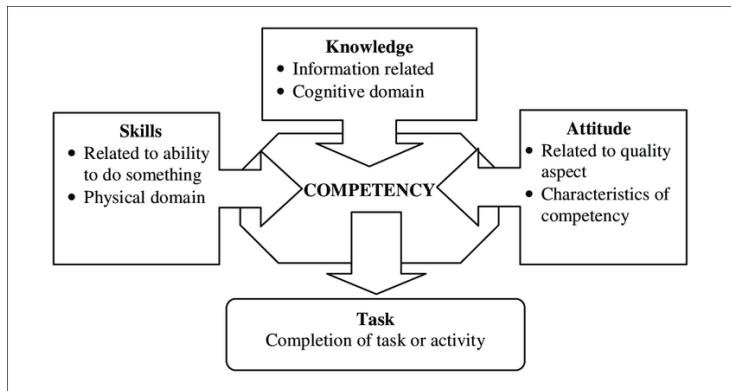
Introduction

Outcome-based education (OBE) is a recital grounded instructive technique in an emerging critical superiority at all level of program along with attractive de-facto typical aimed at several recognized then evolving teaching arrangements to continuous development process for gathering knowledge, skill, creativity, innovativeness with ethically. Madsen, Habbestad, & Borch (2023) argued that collaborative online learning can facilitate unintended valuable learning outcomes and debates the limitations related to emphasizing a too-strong focus on intended learning outcomes as a premise for constructive alignment in education. OBE refers to meaningful way to discharge responsibility of belongings, aptitude to brand choices; sympathetic to continue responsibility then wherefor; study and familiarize with finished self-reflection; put on information, skill development suitably also uses sensibly. According to SDSN (viewed on 2023, 3rd March) SDG 4.7 by 2030 ensure all learners acquire knowledge and skills needed to promote sustainable development, including among others through education for sustainable development and sustainable lifestyles, human rights, gender equality, promotion of a culture of peace and non-violence, global citizenship, and appreciation of cultural diversity and of culture's contribution to sustainable development.

Tijsma et al. (2023) argued that the nature of the design principles is dependent on the students' capabilities, which are related to their previous experiences. Inductive learning is an education policy that highlights the status of emerging a pupil's indication -collecting in addition to serious-thoughtful knowledge. Kondo, Nishigori, & van der Vleuten (2022) argued that comparisons of the scores between the generic rubrics and the localized tools revealed good correlations for some items but no correlations for others.

Competency model is related to knowledge, skills, attitude and task. This is shown below in Figure:1.

Figure:1 Competency Model



(Source: Salleh, et al. 2015 mentioned from UNIDO (2002))

In Bangladesh there is a skill gap mismatching which is actually creating unemployment especially for so-called educated pupils. As such practicum for any level of education is being very much important. Practicum is permitting pupils to put on what they partake erudite form lesson to an actual situation and assist to deliver their expert services connected with their arena which contain secure to convince sequences and remain frequently obligatory aimed at guarantee of capacity build up. Course plan is helping an educator to take strategy which components of effort and the message will deliver so that for respective progression, connecting the situation to the preceding knowledge of the pupils as such related to the requirements of the pupils. Lesson plan assists instructor to remain extra active in the classes through a framework to trail respective class time period which safeguards each moment of lesson period remains expended education by innovative idea sharing and taking expressive deliberations and class participations.

Ali, Rattanawiboonsom, & Hassan (2019) observed that employability skill and soft skill of the education sector with creativity and innovative nature is being required to attain managerial efficiency. BLOOM'S Taxonomy is based on three domains: the Cognitive domain; the Affective domain; the Psychomotor domain. There should be vertical and horizontal coordination between high order thinking skills (HOTS) and low order thinking skills (LOTS) so that pupil's engagement towards the society can be raised.

Ali, Medhekar, & Rattanawiboonsom (2017) argued that with the visionary zeal, missionary enthusiasm guided by super goal to enhance quality education at higher educational institutes and implementation with focused based strategic planning with collaborative effort are much being needed. Rajan (2012) argued that co-curricular activities are being increasingly and intelligently designed and promoted for the purpose of wholesome personality development, global citizenship, character, education, manners and courtesy. According to Bangladesh Accreditation council (2022) accreditation Standards and Criteria for Academic Program are : Standard 1: Governance ; Standard 2: Leadership, Responsibility and Autonomy; Standard-3: Institutional Integrity and Transparency ; Standard 4: Curriculum ; Standard 5: Teaching Learning and Assessment ; Standard 6: Student Admission & Support Services ; Standard 7: Faculty & Professional Staff ; Standard 8: Facilities & Resources; Standard 9: Research & Scholarly Activities; Standard 10: Monitoring, Evaluation & Continual Improvement

Now the study will describe followings:ICT tools used for a course; Course Plan and then Lesson Plan format.

ICT tools used for a course:

Management of Small Credits

Semester I

Programme and Academic Year: MDS, Spring 2023 Batch: 2022-24

Prelude

This course facility outlines the evolution of small business credit management as a track record of a small business's monetary responsibility; that small companies, NGOs, investors, or financial organizations use to determine whether or not a business is a suitable candidate to lend money to or do business with. Credit risk is most simply defined as the potential that a borrower or counterparty may fail to meet its obligations in accordance with agreed terms. The study will cover the performance of cottage, micro and small loan in line with NGOs of Bangladesh benchmark. The course will also discuss criteria used in identifying credit worthy clients, the effectiveness of the loan disbursement procedures, the extent to which the NGOs educate and supervise the customers, and problems encountered in recovering NGOs loans granted. Owing a small business provides an excellent opportunity to satisfy personal objectives while achieving the firm's business objectives. In no other occupation or profession is this as true. But there are many varied reasons for starting small businesses, as there are small business owners. Those reasons are summarized as to satisfy personal objectives and business objectives. The least developed countries have started refocusing their attention on small enterprises to enhance the role in bringing about structural change in their economies. Agricultural enterprises and agricultural credit flow will also be covered. SMEs financial will also be discussed.

The preparation of the business plan will be built upon everything that has been learned to date and will require the synthesis of this learning. The course will provide the student with the opportunity to explore and investigate a business venture of interest and the preparation of a business plan will provide an opportunity to apply what has been learned in the business program. The entrepreneurial process begins with the pursuit of a perceived opportunity. As such, the ability to identify a valid opportunity is paramount to the field of entrepreneurship.

Transformation from informal to formal market, social entrepreneurship, social networking, social capital, social business, social investment, social formal and non-formal education and community banking. Creation of process of Micro-Savings transformed to Micro-Investment. Discussion on PalliSanchya Bank, Karmasangthanbank, PKSF and need for alternative banking at local level by introducing societal banking with under separate regulator will also be discussed. They will take the benefits of the ICT using different software tools.

Description of the Task

Student are required to do some field work and side by side attend lectures/ classes to understand the theory. During lectures/ classes they will be presented with one documentary and two power-point slides online by meet. Google. Moreover, Google classroom will be regularly used for providing lectures by the faculty and submitting assignments, Quizzes, Google Docs and exams by the students through online. Sometimes <https://streamyard.com/> and <https://padlet.com/> will be used. Also, several knowledge elegances with many interactive mechanisms and circumstance situations will be used as one of the Facility Tools.

Objectives

- To identify the key variables and strategies for creating and sustaining effective policies and programs in the development of small business management. To recognize the importance of smooth process flows.*
- To recognize the applied topics clear understanding of the objectives, several types of small credit management practices and its gradual evaluation with the help of ICT tools will be discussed.*

- To demonstrate the understanding of the Agricultural enterprises and agricultural credit flow with the help of field visits and submission of field report.
- To use ICT and physical blended delivery of teaching and learning for the betterment of the education of the students.

Methodology

In this course, student will learn inductive learning process. Industry-academic alliances will be practiced. Students' participation through blending learning mode will develop better knowledge and skills required for the real world. Practical experience will give them to attain competency-based learning. The course will emphasize on mapping, measurement, besides realizing prearranged instructive goals to benefit each student's study, growth and fostering knowledge which will assist each student to cultivate in his/her specialized individual interests and skills.

Screenshots

Fig. 1: Students added

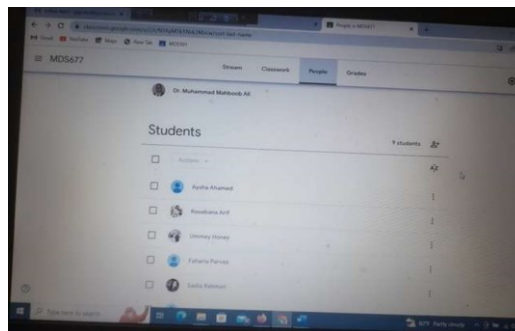


Fig. 2: Course details

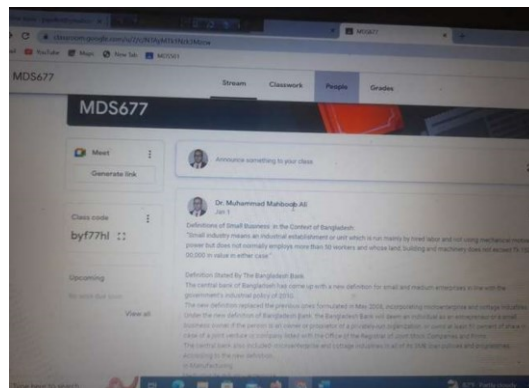
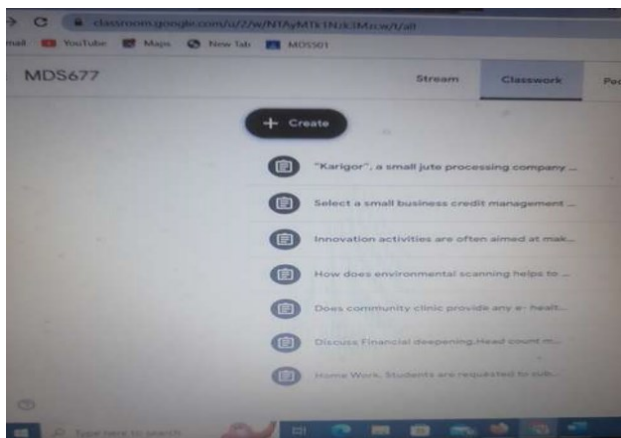


Fig.3: Participatory online class using meet.Google



Fig. 4: Google Classroom- Classwork Create: Notes



Weblink: (Illustrated for Padlet) <https://padlet.com/smallbusiness/global-small-businesses-qz3m4rgpvwoaeib4>

Learning Outcomes

- Students can learn how to do small business with innovation and creativity with practical exposure..
- Through learning this course students can minimize skill deficiency and are able to develop managerial and operational activities of small business through using digitization process.
- Competency based learning with the assistance of digitization process will be helpful for the students.

Three-Level Rubric Framework

Assessment Tool: Scoring Process of Rubric and assessment and evaluation

Task Description:

DIMENSIONS	EXEMPLARY	COMPETENT	BEGINNING
Knowledge/ Understanding 20 marks	Will be used to see how much in-depth knowledge and understanding by the students	Competency will be created will be assessed	Learning process proactive And students class participation will be evaluated.
Thinking/ Inquiry 30 marks	Thought provoking Process will be assessed by quizzes and assignments.	Class participation will be judged to see whether student can properly digest the course.	Field trip and practical oriented participation will be evaluated
Communication 20 marks	Presentation will give idea how much student can communicate.	Assignments, Book report writing, and 2 mid assessment and one final assessment will help to judge the students.	Gathering both online and offline education and communication of the student and question through peer learning is important.
Use of visual aids 20 marks	PPT slides, participating online class presentation will be evaluated.	Flipped classroom will be used with the help of Google map, different documentation like microentrepreneurs photo snap.	Process of visual aid will be introduced.
Presentation skills 10 marks	Developing a conclusion and review the presentation by the student before presenting so that confidently can present will be assessed.	Establishing linking statements by the student. Developing an opening by the student.	Preparation considers the classmates and Faculty's instruction. Choosing the topics. Selecting main points of the presentation slides. Supporting information need to be collected.

Marks: 100

Evaluation

Evaluation Method

Types	Marks Distribution
Term Paper/Project Paper	7.5
Two Mid Term/ Two In-courses	7.5+7.5=15
Two Tutorial Classes	5+5=10
Assignment/Presentation	10
Half evaluation of Project work/ Field Work/ Monograph/ Seminar	7.5
Total Sessional Marks	50
Semester Final Examination (Three Hours)	50
Total	100

Course Plan:

Management of Small Credits

Semester I

Programme and Academic Year: MDS, Spring 2023

Batch: 2022-24

Master in Development Studies: XYZ University

Department of Economics

MED 674: Economics for Sustainable Business, Section 1

Spring 2023

Name of the Participant (as provided in Registration form and Required on Certificate): **Muhammad Mahboob Ali**

Institute / College name (as provided in Registration form and Required on Certificate, do not put Address of college): **Dhaka School of Economics, Constituent Institution of the University of Dhaka, Bangladesh**

Mobile Number: +8801616394704

Email Id:pipulbd@gmail.com

Participant No. (as provided in excel against your name in enclosed sheet with this form in mail as attachment):**40**

Class Date: Each Saturday: Time: 9am to 12 noon:**Room:338**

Student Counselling Hour: 12noon-1:30 pm (Saturday): 5pm-6:30 pm (Sunday)

Course Description

In this course, we are presenting an outline of the conceptual framework to build step-by-step model for managers to identify risks and opportunities of economics for sustainable business practices and also a

managerial frame-work for decision making, as well as a supervisory framework for the board. The key to economics for sustainable business is in achieving the right balance between managing competitiveness and profitability for attractive returns to shareholders with managing the political, social, and ecological context of the business which in turn can enhance competitiveness and profitability. Managing the context of the business is focused on both protecting value against sustainability risks and creating new value from sustainability opportunities.

Rationale of the Course:

This course will explore that body of knowledge, placing it within the larger context of development economics, and the economics of sustainable development, linked with United Nations 17 Sustainable Development goals. Economic sustainability in the economy is important to small business economic sustainability because it affords consumers the ability to actively engage in the marketplace, leading to profit for businesses.

Prerequisite: None

Course learning outcome

CLO1: Provide a solid foundation in the economics of the development and sustainability

CLO2: To examine critically the business case for sustainability, and the place of sustainability within organizations.

CLO3: To apply economic fundamentals to crucial sustainability issues of climate change and energy policy.

CLO4: Discuss on balancing economic growth and generating profit with the impact on the environment and people.

CLO5: Assessment on broader environmental, political, and social landscape in which an organization operate, including the role of government, investors, and customers

CLO6: Explore collective efforts and business can be a catalyst for system-level change in the face of significant global and domestic issues, such as climate change and income inequality.

Note: CLO means Course learning outcome

Course content

- Economics of the development and sustainability
- Business case for sustainability
- Place of sustainability within organizations.
- Economic fundamentals to crucial sustainability issues of climate change and energy policy.
- Balancing economic growth and generating profit with the impact on the environment and people.
- Environmental, political, and social landscape in which an organization operate, including the role of government, investors, and customers.
- Collective efforts and business can be a catalyst for system-level change

Course Objectives:

Upon completion of this course, students should be able to:

1. understand the importance of ‘risk management’ for sustainable economy
2. discuss the issues that management focusses on that is more “responsibilities” of the business related to knowledge management
3. identify the importance of ‘stakeholder management’ for business competitiveness
4. recognise the ‘strategic differentiation’ required for sustainable business development
5. demonstrate the importance of ‘Business model innovations and transformations’

6. recognise the importance of ‘managing change’ and adaptability for economic sustainable business
7. learn how businesses can effect change, and demonstrate how you can influence others using a values-driven approach in the for-profit space.

Course Curricula

1. Innovation and its management (Textbook:1)
2. Learning, decision-making and leadership (Textbook :2)
3. Opportunity identification and solution development (Textbook :3)
4. <https://www.worldbank.org/en/news/feature/2022/06/06/creating-a-green-and-sustainable-growth-path-for-Bangladesh>
5. Opportunity identification and solution development (Textbook:4)
6. Determinants of Sustainable Business Model of Companies Early Stage of Development by Marek Jabłoński
doi:10.3390/books978-3-03842-334-8/3
7. Corporate Environmental Management (PPT slides and Toyota case study)
8. Economy of Mutuality: Equipping the Executive Mindset for Sustainable, Business by Kevin T. Jackson
9. Business Model Innovations for Sustainability, By Lindsay Clinton and Ryan Whisnant
10. The Sustainable Economy, by Yvon Chouinard, Jib Ellison, and Rick Ridgeway.
<https://hbr.org/2011/10/the-sustainable-economy>
11. Getting started: creating the organization, obtaining resources and reaching break-even (Textbook :1)
12. Enterprise strategies and fast growth (Textbook :1)

MDS 674

CLO	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7
	To know how to make a rational choice using economics for sustainable business	To apply the theoretical insights and methods through business case for sustainability	To develop a framework analysis using micro Finance concepts, thoughts and theories of microfinance	To analyze Investigating complex problems and develop creative solutions through use of microfinance	To explain basic functioning of the national, regional and global development of MFIs	To explain knowledge, understanding and skills about Microenterprises and Govt. regulations	To examine current development, social and political debates using analytical tools in microfinance
CLO1: Provide a solid foundation in the economics of the development and sustainability	1	1	1	1			
CLO2: To examine critically the business case for		1	1	1	1		

sustainability, and the place of sustainability within organizations.							
CLO3: To apply economic fundamentals to crucial sustainability issues of climate change and energy policy			1	1	1	1	
CLO4: Discuss on balancing economic growth and generating profit with the impact on the environment and people			1	1	1	1	1
CLO5: Assessment on broader environmental, political, and social landscape in which an organization operate, including the role of government, investors, and customers	1		1	1	1	1	
CLO6: Explore collective efforts and business can be a catalyst for system-level change in the face of significant global and domestic issues, such as climate change and income inequality							

Mapping Course learning outcomes (CLOs) with the Teaching-Learning and assessment strategy

MDS 674	Assignment	Home Work	Class Participation	Quiz	Field Visit	Present-ation	Group work	Exam	Project paper
CLO1: Provide a solid foundation in the economics of the development and sustainability	1	1	1					1	
CLO2: To examine critically the business case for sustainability, and the place of sustainability within organizations.	1	1		1				1	
CLO3: To apply economic fundamentals to crucial sustainability issues of climate change and energy policy	1		1			1		1	
CLO4: Discuss on balancing economic growth and generating profit with the impact on the environment and people		1		1		1		1	
CLO5: Assessment on broader environmental, political, and social landscape in which an organization operate, including the role of government, investors, and customers	1	1		1				1	
CLO6: Explore collective efforts and business can be a catalyst for system-level change in the face of significant global and domestic issues, such as climate change and income inequality	1	1				1		1	

Evaluation Method

Attendance with class participation	5%+ 5%
Field Visit	5%
First assessment	10%
Field Trip report presented by online	10%
Second assessment	15%
A case study presentation individually through online	10%
Book Report (Assignment)	10%
Quiz	10%

Important Instructions

- Students will be encouraged and motivated by both online and offline study. They will have to go for field trips twice during the course. Prepare a report and present the case from the book.
- Related topics of the course outline (Case study presentation time limit is 15 minutes and preferably 2/3 minutes relate with Bangladesh situation total 20 minutes per student).
- In each class four students will present case study after the 1st assessment.
- ICT must be used in the course learning.
- Field Trip must be arranged by the students after the 2nd class/lecture.
- At least one documentary and two ppt slides online by meet. Google
- Google classroom will be regularly used for providing lectures by the faculty and submitting assignments, Quizzes, Google Docs and exams by the students through online. Sometimes <https://streamyard.com/> will be used.
- Book report must be submitted before the 1st term assessment.
- All kinds of cheating are prohibited having grave consequences (copying from each other, not referencing and acknowledging other authors work, and contract cheating).

Book(s)/Journals/Weblinks:

Textbook (1):

- Enterprise: Entrepreneurship and Innovation
- Textbook (2): Managing sustainable Business

References:

- Journal article (1): DOI: 10.5539/jms.v6n1p149
- Journal article (2): <https://doi.org/10.3390/su10114137>
- Journal article (3): <https://hbr.org/2011/10/the-sustainable-economy>
- Book report (within 1500) words: Implementing Diversity, Equity, Inclusion, and Belonging Management in Organizational Change Initiatives El-Amin, A et al, (2022), IGI, USA

Monogram of XYZ University

LESSON PLAN

Programme:

Session:

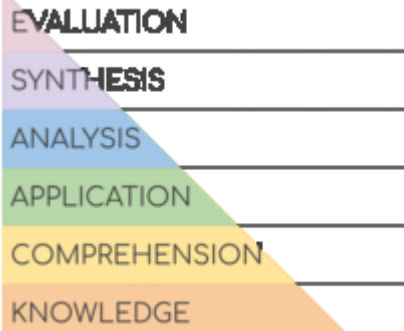
Semester:

Year:

**1. Course Title:
Course Code:
Credits:**

2. Day, Time and Classroom

3. Use of Bloom's taxonomy



4.a) Programme Learning Outcome(s)

PLO1 Understand basic International economic concepts.
PLO2 Display a familiarity with the basic economic concepts and theories necessary to understand the functioning of the Bangladesh and global economies.
PLO3 Be able to express international economic ideas accurately, professionally, and succinctly by effectively applying relevant global economic sources and data in various written formats.
PLO4 Be able to gather and analyze relevant data as well as critically evaluate international economic policy proposals and their diverse outcomes in relation to various contemporary economic models and theories.

b) Course Learning outcome(s)

CL01 conceptually explain and understand the various constituents of business environment and their impact on businesses in general.

CL02 conceptually explain and apply the trade theories, investment theories, exchange rate theories and regional trading bloc theories and their impact on economic welfare and businesses.

CLO3 apply and analyze the different exchange rate regimes' impact on businesses in general and energy sector.

CLO4 Analyze and integrate the opening up economies of developing countries like Bangladesh through BB and multilateral route (WTO) and their impacts on Businesses in general and energy sector.

CLO5 Integrate all constituents of environment and their impact on decision about finalizing the location of business in other countries.

Mapping between PLOs and CLOs

5. Course Synopsis

6. Course Outcomes

7. Learning Approaches

8. Instructor's bio-sketch

Name:

Email No.

Contact No.

Bio-sketch:

Google class code:

Google class link:

9. Possible Assessments

Use of Rubrics

10. Estimated Number of Students

11. Course Syllabus

Session 1	90 minutes		
Session 2	90 minutes		
Session 3	90 minutes		
Session 4	90 minutes		
Session 5	90 minutes		
Session 6	90 minutes		
Session 7	90 minutes		
Session 8	90 minutes		
Session 9	90 minutes		
Session 10	90 minutes		
Session 11	90 minutes		
Session 12	90 minutes	Review and problem solving	
Session 13	90 minutes		
Session 14	90 minutes	Mid Term :1	
Session 15	90 minutes		
Session 16	90 minutes		
Session 17	90 minutes		
Session 18	90 minutes	Address by a personnel from the relevant industry	
Session 19	90 minutes		
Session 20	90 minutes		

Session 21	90 minutes		
Session22	90 minutes	Mid Term:2	
Session 23	90 minutes		
Session 24	90 minutes	Review and problem solving	
Session25	90 Minutes	Field visit	

	12. Learning Context
	<p>A. The Learners</p> <p>(i) <i>What prior experiences, knowledge and skills do the learners bring with them to this learning experience?</i></p> <p>(ii) <i>How will I differentiate the instruction (content, process and/or product) to ensure the inclusion of all learners? (Must include where applicable accommodations and/or modifications for learners identified as exceptional.)</i></p>
	B. Learning Environment:
	C. Resources/Materials: Textbook, e-book reference (online link), Lecture sheets,PPT slide sharing etc
	D. Practical Exposure of the course:
	13. Teaching/Learning Strategies and Peer review by the colleagues and students

	<p>A.INTRODUCTION</p> <p><i>How will I engage the learners?(e.g., motivational strategy, hook, activation of learners' prior knowledge, activities, procedures, compelling problem)</i></p> <p>B.MIDDLE:</p> <p><u>Teaching:</u> <i>How does the lesson develop?</i></p> <p>How we teach new concepts, processes (e.g., gradual release of responsibility - modelled, shared, and guided instruction).</p> <p><u>C. Consolidation and/or Recapitulation Process:</u> <i>How will I bring all the important ideas from the learning experiences together for/with the students? How will I check for understanding?</i></p> <p>D. Any Caste study presentation: If so, how many?</p> <p>E. Any Assignment presentations: If so, how many?</p> <p>F. How practical exposure you will give?</p> <p>G.What are the ICT tools will you be used during contributing the course?</p>
--	---

14. Application: *What will learners do to demonstrate their learning? (Moving from guided, Daffodil practices, and gradual release of responsibility.)*

15.Student Counselling Time:

16. What do I need to do to become more effective as a teacher in supporting student learning?

17. CONCLUSION: *How will I execute the lesson plan?*

Key Readings List:

A. Textbooks

B. Reference Books

C. Journal Articles with DOI no.

Signature

Name of the Faculty:

Date:

Note: 1. Sessional marks must be submitted before 7 days of Final exam.

1. Lesson plan should be submitted to the programme coordinator before starting of the class based on the syllabus of the programme.

Conclusion and Implications

Broaderentree to multifacetedteaching has convertedto essentialelement so that it can discoursethe expandingstresses of home-grown and worldwideoccupation marketswhich can be mitigated. Not only physical learning at the class room, but involvement in co-curricular activities as well as practical exposure and soft-skill training are very greatlysignificant for competency-based learning. Skill gap mitigation is identicalconsiderably important for the education sector for which preparing course curriculum is important. Demographic dividendcan be arranged only when need based education for the youth employment can be arranged. Vocational and technical education is very much imperative. Higher education should be limited for those who want to go for academic arena or research work. Inductive learning process give the base of the pupil to do well in the future. Due to expansion of Internet of thinking, artificial intelligence, blockchain management, big data gradually demand for the labor force in the worldwide is decreasing. As such additionalnecessityis for preparing latest course curriculum based on OBE. Localization of the education with the history, culture, demography, need, capability and geographical location, values, ethics and morality etc. are being needed. Huge numbers of students are doing Master of Business administration but their occupation market is very narrow. This is like demonstration effect in community. For an ordinary accountant position in a manufacturing company suppose only undergraduate passed accounting degree holder is sufficient but not an MBA degree holder with major in accounting.

Cultivating the excellence of sophisticatedteachingmethod includesenlightening the prospectus, aptitude, possessions, superior quality of teachers, proper evaluation, academic services, appropriate logistic facilities and non-academic staff must refrain from red tapism or internal politics and exploring prospects of the pupils.It is a continuous development process. Theprospectus of advancedteachingought to focus on outcome, motivating through the attainment of the goals that will help occupation market to create market equilibrium between demand for and supply of accomplishment of alumnae.Pupilmightapply their services and assistthe businessand the society in orderto correspondinglytriggering a worldwidestandard benchmark but to serve locally to provide community services with greater aptitude, understanding, knowledge and skill. Employability skill is very considerably essential input for a pupil and practicum must get more emphasis for creating workforce. Sustainable development goal 4.7 may be attained if outcome-based education properly implemented by Plan-do-check-act (P-D-C-A).

References

- Ali, M. M., Medhekar,A., & Rattanawiboonsom, V(2017). Quality Enhancement in Teaching-Learning Strategies of Bangladesh: A Qualitative Assessment, *International Journal of Advanced Trends in Technology, Management and Applied Science*, IMT Faridabad, III(Special Issue I).
- Ali, M. M.,Rattanawiboonsom,V, & Hassan, F. (2019). Knowledge management at higher educational institutes in Bangladesh: the case study of self-assessed processes of two educational institutions, *ECOFORUM*,8(1(18)
- Bangladesh Accreditation Council (2022). *Accreditation Manual*, June
- Kondo, T., Nishigori, H. & van der Vleuten, C.(2022) Locally adapting generic rubrics for the implementation of outcome-based medical education: a mixed-methods approach. *BMC Med Educ* 22(262) <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03352-4>
- Madsen, S.S., Habbestad, H. & Borch, I.H.(2023). Valuable unintended learning outcomes when practicum for student teachers in kindergartens is carried out online. *Educ Inf Technol* 28, 37–55 <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11135-z>(viewedon 1st April,2023)
- Rajan,S.(2012).Methodology of Teaching Science, Pearson, India.
- Salleh,K.M. et al.(2015). Competency of Adult Learners in Learning: Application of the Iceberg Competency Model, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 204:326-334, DOI: 10.1016/j.sbspro.2015.08.160
- SDSM (Viewed 2023).<https://indicators.report/targets/4-7/viewed on 2023,3rd March>
- Tijmsma, G. et al. (2023) Embedding engaged education through community service learning in HEI: a review, *Educational Research*, 65:2, 143-169, DOI: [10.1080/00131881.2023.2181202](https://doi.org/10.1080/00131881.2023.2181202)

A case study of Handwoven Jamdani Sari: Neo business practices and Comparative strategic management in Bangladesh

Muhammad Mahboob Ali *

Abstract

A case study on Handwoven Jamdani Sari of a district in Bangladesh was prepared by using qualitative analysis. The research question of the case study is due to changing environment of neo-business practices, Bangladesh's traditional cultural heritage handwoven Jamdani Sari can able to sustain in business. The time period of the study is March 1, 2023, to May 30, 2023. Jamdani's design can also be more innovative and creative so that can use to produce handwoven but through Jute to attract environment-friendly green customers and green producers as suggested by the author. Neo business practices in Bangladesh are required to sustain Jamdani saris in the long run for which business intelligence and proper organization of comparative strategic management is very much required.

Keywords: Handwoven, Jamdani Sari, Neo business, Cultural Heritage, Green customers, Green Producers, Strategic Management, Business intelligence

Introduction

A transformation of business processes has taken place over the last three years due to COVID-19, its aftermath, and the Russia –Ukraine war which is a threat as well as an opportunity in doing business. It takes a different approach to every aspect of their enterprise. Mainly those who have knowledge and skill in information and technology as well as capable of innovation and creativity they are doing well. Most businesses now approach digital transformation pathways. Business transformation is now about collaboration, well-being, education, and a new way to use digital tools. New ecosystems are rapidly developing that place the customer at the hub where all other products and services orbit. Both social intelligence and emotional intelligence and knowledge and skill are more required than that in the pre-COVID-19 period as well as in the Russia-Ukraine war. As such online business practices and physical business practices, are both in hybrid methods customers are now willing to purchase the product.

Narsingdi district in Bangladesh is recognized as the home-grown weaving. Strategic management is doing business of Jamadani Sari which is an objective to analyze the viable atmosphere, investigate the inside scenario, to assess policies, and make sure that managing to revolve the strategies from corner to corner so that the business execution can be done through business analytics.

Weaving trade takes molded straight besides incidental engagement prospects for various individuals, which is singing a mainpart in the social and economic expansion of the inhabitants of the district. Currently, there are 12,000-14,000 handlooms and 75,000-85,000 power looms in Narsingdi district. The country's main textile selling center has been built in the Shekerchar (Baburhat) part close adjacent to the Brahmaputra River. A thriving business since 1717 has given this marketing journey a standing as the 'Manchester of the East'. As such the study wants to prepare a case study of Jamdani Sari in Bangladesh based on the district though in other districts of the country also Jamdani Sari has been prepared in Bangladesh.

The ancient craft of Jamdani weaving was recognized by UNESCO as an Intangible Cultural Heritage of Humanity in the year 2013. Bangladesh certified the Jamdani Sari as a geographical indication (GI) in 2016.

* Professor of Economics, IT and Entrepreneurship, Dhaka School of Economics, Bangladesh.
(Constituent Institution of the University of Dhaka), <http://orcid.org/0000-0002-2860-1516>, Email: pipulbd@gmail.com

The Research Question

Due to changing environment of neo-business practices, Bangladesh's traditional cultural heritage handwoven Jamdani Sari can able to sustain in business?

Literature Review

Goswami, & Jain (2014) described that differentiation strategy is creating something innovative, which is best suited to handloom industry.

Newage (2019) commented that the traditional handloom industry is an untapped economic chance for Bangladesh. Seeing the export earnings from Jamdani, the government's obligation to strategy an inclusive design adding to financial motivations, determined to protect the social and ecological atmosphere desirable for the development of the business.

Tarai (2020) opined that in India number of skilled and semi-skilled weavers utter to link as an entrepreneur if their concerns and expansion reasons like enhanced credit system, a research center for trend forecasting at the local level, technical progress, usual quality preparation, sentiment of possession of stakeholders, and incubation center, etc., can in use be concerned of the Government and other private-sector companies and also non-government organizations.

Holzhauser (2021) described that organizations must reflect an overabundance of anxieties, from customer needs, and social matters, besides environmental worries to shift relations with profitable associates, and this interdependent association with the worldwide social fabric resources an innovative realism for business alteration grounded in teamwork, comfort, and tutoring.

Bloor (2022) opined that postcolonialism centers on the perseverance of colonial procedures of influence and the being of cultural bias and judgment.

Huang, Savita, Dan-yi Omar (2022) depicted that business intelligence actors have a sure and serious bang on financial concert though it does not have a prominent impact on marketing.

Volz, & Schoenmaker (2022) urged that developing markets and emerging economies ought to take huge investment requirements in environmental mitigation and adaptation besides additional parts to support better quality and extra comprehensive economic, social, and ecological circumstances and towards realizing the Sustainable Development Goals (SDGs).

Pande, & Arif (2023) found that in Bangladesh the existing handloom textile industries face high prices of colors and fabrics, lower adoption of technical knowledge, and obstacles to access to credit, all of which affect the production efficiency of handloom industries.

Conceptual Framework

A conceptual framework is given in Figure:1

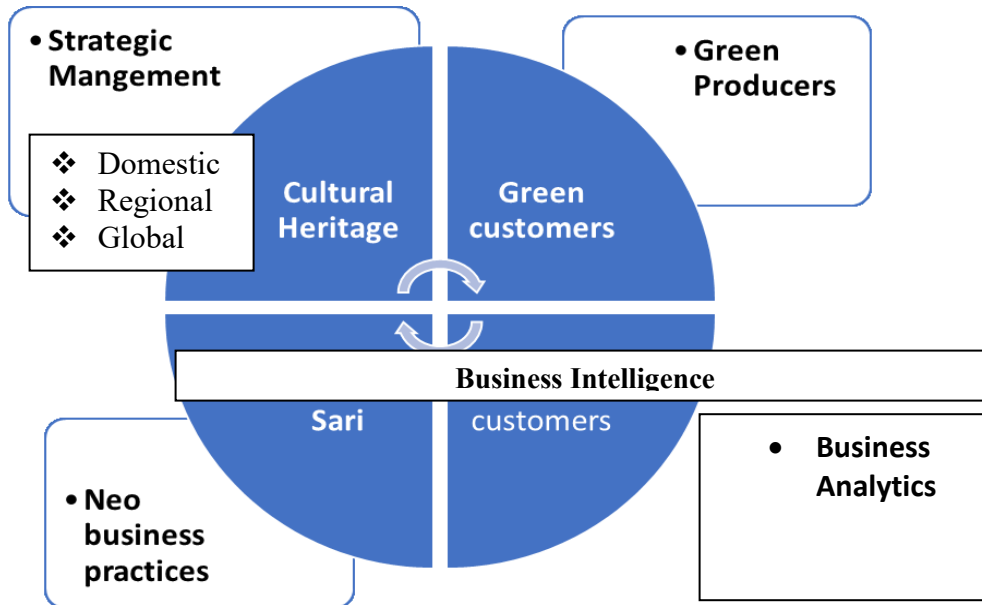


Chart:1

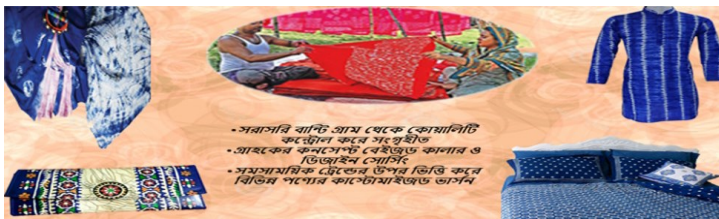
(Source:Author)

Methodology

The study did a field visit as well as secondary sources to prepare a case study in the Banti Bazar area of the Narsingdi district in Bangladesh. The time period of the study is March 1, 2023, to May 30, 2023. Qualitative analysis is done. The data was collected using Interviews, conversations with the producer, worker, vendor, and customer, taking notes, and observations, and one-to-many correspondences. A case study was prepared. Observations, Conclusion, and Implications of the study were given.

Case Study:

Figure 1: The area where the field trip was done to collect and prepare the case study.



(Source: Collected from the visited area)

Banti Bazar area of the Narsingdi district is very busy producing handwoven Jamdani. Narsingdi district is a busy where markets/shopping centers are located in the city of the country which is a popular destination for anyone looking to experience the rich culture and traditions of Bangladesh. The market is an important center for the production and sale of jamdani saris, a type of hand-woven cotton fabric that is highly valued for its intricate designs and high-quality craftsmanship. But their business process has changed since 2019. Most of the producers are using WhatsApp. In recent years, there has been a growing interest in jamdani saris among international customers, which has helped to increase demand for these products and provide additional income opportunities for the local communities involved in their production. Overall, the production of Jamdani sarees is

an important part of the economy and cultural heritage of the Narsingdi district and plays a significant role in the lives of the people who live and work there. Now the producers are interested more in selling online than offline though they are using both. Jamdani saris and clothes are often involved in the production and sale of goods and services that are consumed by the local communities for which neo-business practices.

Figure 2: Weaving Machine



(Source: Author)

Figure 3: A Jamdani Sari



(Source: Author)

Local entrepreneur Abu Based, producer of Jamdani sari and also clothes said he has set up 12 Jamdani weaving factories as it will help to create employment opportunities for much poor income stratum. Before Eid, the weavers will work 24 hours in two shifts to earn a handsome profit. Abu Based informed that he has some special customers who ordered saris to produce on special occasions at a very high rate like BDT 2.5 lac to BDT 4 lac. However, he did not divulge their addresses. He demanded that banks should come forward to give them loans and help with exporting facilities in abroad.

Producers of the Jamdani saris are microentrepreneurs. Under the turbulent situation of the world help to stimulate demand and generate income for themselves and their employees. Jamdani has cultural and historical significance and is an important part of the country's historical and cultural heritage. By providing employment opportunities, contributing to economic growth and development, and preserving local culture and traditions, micro-entrepreneurs are an important driver of the local economy. The producers in the Jamdani Palli were established to be remarkably capable and excited about their work during the field trip. They use habitual actions to generate intricate ideas that are sole to Jamdani saris/ cloth pieces/ shirt pieces/ three pieces for females. Most of the producers have been passed down from generation to generation. But the majority of the small, family-run firms, known as producers, struggle to gain entry to the larger market and maintain a continuous flow of cash. Moreover, they contest to uphold the ability of their output and trace the essential raw materials as they remarked that prices of raw materials are rising but finished products prices are not rising too much. The living of the individuals associated with Jamdani is actually marginalized. Their revenue per month is being deprived but their domestic expenditures and other expenditures are high. As such the weavers are slowly trying to exist and unwilling or, involved to change their occupation in further different areas where they can earn more. Producers do not like to transfer technical know-how of the weaving method to others outside the family personnel.

Figure 4: Both male and female laborers are working jointly in the production of a Jamdani Sari



(Source: Author)

Jamdanisarisare primarily done in small-scale handmade woven factories and are often family-owned and operated. The preservation of the traditional craft of handloom weaving in Bangladesh. By supporting small-scale businesses, generating income, and preserving traditional craft and culture, the production and sale of jamdani sarees are important drivers of the local economy. But now most of the wealthy factories are trying to bring commercial robots which are capital-intensive in Bangladesh which will decrease labor-intensive industries and create capital-intensive industries. This may raise disparity between the job seekers and those who will be unemployed.

The good thing observed from the field visits that in Bangladesh again Muslin has been prepared as per the directives of the Honorable Prime Minister of the Country and when we visited a factory in Narasingdi district the rate of Muslin is around 6.5 lac BDT. To produce such an expensive sari needs at least 2 years' time and it can be kept in the matchbox as evident from the field trip. Similarly normal Jamdani Sari's pricing is from 2 thousand BDT to 1 lac BDT but high quality with 100 counts will cost around 3 lacs to 4 lacs BDT and to produce a high-quality product 2 people for more than a year need to work as evident from Bolta of Narsingdi district while visited in the field. Currently, day laborers work for 10 to 12 hours per day in a household factory. Salary is given per week basis which is around BDT 2 to 4 thousand per labor based on efficiency and capacity. However, they preserve old designs and lack new designs. Though, during the field trip visits it was observed that most of the designs are old and traditionally fashioned but when asked to the producers, they said that new designs they cannot adopt much. However, some producers are associated with "Arong" with the condition that they cannot sell the design of Jamdani saris of "Arong" to others as it is their branded saris. These saris are exclusive for Arong but their price is at least 4/5 times than the non-branded saris.

Figure 5: Branded Arong Saris are being produced by the Laborers.



(Source: Author)

Customers esteemed Jamdani clothes for its attractive designs with old-fashioned but high superiority both in Bangladesh and abroad. Their perception is that Jamdani clothes as a luxury item that respects Bangladesh's traditional heritage though need more creative and innovative designs.

However, some people think that only a certain segment of society can buy jamdani saris with high quality and high price since it is too much expensive. Producing households in Narsingdi Jamdani Palli might collaborate with suppliers of cotton and silk yarn to assure constant raw material quality and quantity.

Figure 6: Trying to sell a Jamdani Sari in a nearby shop



(Source: Author)

Producers consider importing yarn from other countries to broaden for which backward and forward linkage is not properly established. Inventory management is not always properly done. Effective and efficient labor is in crisis to produce Jamdani Saris. Maximum producers argued that mostly they transact without banking channels by just keeping trust in word of mouth. Challenges confronted by the Jamdani saris contain the inability to change the design of Jamdani sarees, labor shortages, price fluctuations in raw materials, capital, places of production, lack of cooperation from financial institutions, and the declining interest of the new age group in this production process. Production places are not well designed.

As the researcher talked with Ms. Jhara Begum of the Gulshan area, Dhaka who visited the Bunty Bazar frequently said that she purchased saris at one-fourth prices from the areas but in Dhaka different stores the rate is very high. When inquired about the saris of Arong, she said that these saris are very much exclusive and some designs are changed and prices are at least five times. She, however, demanded quality maintenance of the saris is very important.

Mr. Abdullah, the worker said that the earnings from producing a sari cannot fulfill his need in the family. As such his wife is working at another person's house. Mr. Arif who is a working vendor in Dhaka said that he can purchase saris from the area at a low rate though high-quality sari he cannot purchase. He informed the researcher that his minimum budget for a sari's expense is BDT 2000 and the minimum expense is BDT 10,000. Above BDT 10,000 he cannot purchase saris to sell.

Observations, Conclusion, and Implications

Gradually transformation from labor-intensive technology to capital-intensive technology is growing in Bangladesh. Bloor's (2022) opinion still applied in Bangladesh. Local, regional, and international businesses gradually changing the business mode of production and selling techniques becoming technology driven and needs boosting for the well-developed framework. Newage's (2019) comment must be considered with seriousness by the policymakers of the country. To keep the traditional cultural heritage of Jamdani, the relevant authorities need to work cautiously so that creative destruction cannot happen in the country which led to outdrives from our country Muslin by the colonial rule of the British. In demand to progress the quality of the products, manufacturers can contribute to training to learn about the most current performances and tendencies in the Jamdani industry at home and abroad.

Producers can also cooperate with designers to produce new, creative, and innovative designs that appeal to a larger spectrum of customers. Holzhauser's (2021) argument regarding organizations must be considered by the producers of the Jamdani saris. Fair pricing of low-graded products is needed. Producers may use e-business procedures to connect with customers nationally, regionally, and globally to surge the marketing of Jamdani

Sari. Producers should participate in trade demonstrations and displays to market their products and progress dealings with probable customers.

International export of Jamdani Saris may be encouraged by the export promotion bureau of Bangladesh. Networking building is very much important among producers, vendors, and customers. To mature a fruitful supply chain management arrangement, vital to comprehend customer demand, start strong supplier relationships, implement operative inventory management, enhance logistics, safeguard quality switch, fulfill with relevant laws, and leverage technology for capacity building. Logistics and inventory management must be properly developed. Besides Govt. and private sector should come forward to help Jamdani Clothing to preserve and sustain itself in the long run. Volz, & Schoenmaker (2022) observation is required to improve the existence of the producers through financing by themselves like bootstrapping, startup money, angel investors, and also operating, and administrative costing to safeguard the cultural heritage of the country, Work life place environment must be well equipped. Producers must be included in the financial inclusion process and get training from the competent authority on production, management, distribution channel, export, marketing both offline and digital, and selling, training, and bringing the sale prices through the banking channels. More access to the financial institutions to produce Jamdani as well as to export outside the country, banks need special schemes to help producers in Bangladesh.

Fair pricing of the labor payment is needed. International market demand for the saris can be kept in mind. As such new markets in the USA, Europe, Australia, and also especially in the Middle East countries are being required with the help of the embassies of Bangladesh abroad. Financial institutions and NGOs may also give customers loans to purchase handwoven high-priced sari and clothing and payment may be done in the installment. Jamdani's design can also be more innovative and creative so that can use to produce handwoven but through Jute to attract environment-friendly green customers and green producers. An inclusive method is desirable to discourse the requirements of total shareholder tangled in the handloom weaving in the Jamdani Palli in other areas of the country. The elevation of Jamdani producers can assist to endure and mature the Jamdani clothing and subsidize the extensive economy of the country.

Strategic management is very important for Jamdani sari to exist in the comparative environment. Business intelligence and business analytics may be utilized not only government organization but private sector, NGOs and foreign sectors. Sustainability of hand woven depends on proper motivation. Otherwise there might be destruction of the long cultural heritage. Quality and design of the Jamdani sari needs up gradation for which strategic management is being required. Domestic, regional and global importance of international trade in new market and existing one need proper addition of corner stone through creating value addition.

Neo business performances of the country, region, and globe are required for which integrated effort between public-private and foreign patronize to the producer of Jamdani sari and clothes are required. Without neo-business practices, Jamdani sari and other types of clothes can sustain in the long run which will not good for Bangladesh as it will destroy the country's long outstanding artistic tradition.

References

- Bloor,K.(2022).Theories of Global Politics, May 15, <https://www.e-ir.info/2022/05/15/theories-of-global-politics/>(accessed on 3rd April,2023)
- Goswami,R., & Jain ,R.(2014).Strategy for Sustainable Development of Handloom Industry *Global Journal of Finance and Management* , 6(2).93-98
- Huang, Z.-x., Savita, K.S., Dan-yi, L. Omar, A. H.(2022).The impact of business intelligence on the marketing with emphasis on cooperative learning: Case-study on the insurance companies, *Information Processing & Management*, 59(2), <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2021.102824>.
- Holzhauser,K.(2021). Neo Business: How Enterprises Must React to Social, Economic, and Environmental Change, 1 June,<https://cxomag.com/article/neo-business-how-enterprises-must-react-to-social-economic-and-environmental-change/>(accessed on 10th April,2023)
- Tarai, S.(2020). Entrepreneurial Development in Handloom Sector through Effective Strategy Formulation: An Empirical Study in Odisha, state of India, *J Textile Eng Fashion Technol.* 2020;6(4):133–139. DOI: 10.15406/jteft.2020.06.00241
- Newage (2019).Jamdani revival needs more issues shored up,Opinion, March 28
- Pande, S. , & Arif, K. M. (2023). Technical efficiency of handloom industry in Bangladesh: a study ,*Journal of Economics and Research* , 4 (1) , 33-47 . DOI: 10.53280/jer.1217274
- Volz ,U., & Schoenmaker, D. (2022). Scaling up sustainable finance and investment in the Global South, 1st November, <https://cepr.org/voxeu/columns/scaling-sustainable-finance-and-investment-global-south> (viewed on 8th March2023)

Green Innovation Management for The Economic Benefits Through Green Enterprises

Muhammad Mahboob Ali *
José G. Vargas-Hernández **
Jorge H. Zamudio-Abdala ***

Abstract

In the era of worldwide imbalances, the earth's scenario has been deteriorating due to environmental degradation and sustainability. Green innovation may work as a catalyst to safeguard the world through appropriate supervisory purposes for which green enterprises should be increased all over the world. The study of a qualitative nature. Green innovation needs green human resource management. for which they create opportunities and generate ideas for skill development.

Keywords: Allocative Efficiency · Government Policy · Economic Benefits · Green Enterprises · Learning curve · Experience curve

5.1 Introduction

Green innovation and sociological balance and green enterprises may be developed for innovative management. Baah, Agyabeng-Mensah, Afum, & Lascano Armas (2023) commented that corporate environmental ethics and green creativity are critical antecedents to green competitive advantage, sustainable production, and financial performance. Green enterprises are playing vital role in the planet. Leal Filho, Azul, Brandli, Özuyar, & Wall (2022) emphasized on nurturing of information towards sustenance, which works towards the UN Sustainable development goal to safeguard sustainable consumption and production processes. The impacts of sociological transformation on labor markets with green are expected in job substitutions with sectoral employment shifts from fossil fuel to renewable energies, job elimination without replacement such as in the coal and oil refining sectors, redefinition, and transformation of existing jobs. Hydrogen Peroxide may be better option as a source of energy. Research and development in systems transformation lead to the internal generation of innovative and creativity power under current global meltdown factors.

“Both fiscal subsidies and preferential taxation can strengthen the relationship between green innovation and enterprise performance, with the incentive effect of preferential tax being more pronounced when the two policies are pursued in parallel. In general, the regulatory impact of preferential taxation is more pronounced in high-tech manufacturing, while that of fiscal subsidies is in traditional manufacturing” (Liang, Li, Zhang, & Chen, 2022). Sentiments of farmers may remain pervasive in enduring the self-organized multi-species and sociological connections with local and regional human-nature geographies and ecosystems synergy through interactions among the humans, flora, fauna, soils, fire, physio-chemical environments, etc. The research question of the study is whether organizational green innovation management for economic benefits through green enterprises can act. Green innovation management system and green human resource management are extremely correlated by justifiable expansion to attain the Pareto optimality situation of a country like Bangladesh.

* Corresponding author; Dhaka School of Economics (Constituent institution of the University of Dhaka), Bangladesh. E-mail: pipulbd@gmail.com

** Budapest Centre for Long-term Sustainability, Hungary. E-mail: jose.vargas@zapopan.tecmm.edu.mx; jgvh0811@yahoo.com; jvargas2006@gmail.com

*** Universidad Cristóbal Colon, Campus Calazans, Mexico

5.2 Literature Review

Allocative efficiency and performance management are very valuable tools. Economic growth requires to be submissive ecological integrity support systems to avoid concerns about the disturbance of previously separated ecosystems for the improvement of quality of life (Myers, & Frumkin, 2020). Development through transformation innovations requires long-term sociological together with more knowledge, and social (Carayannis, et al., 2012). The creation and development of sustainability through green innovation management is being required. Chowdhury (2006) opined that the development of a successful product required the right renewable, involving local stakeholders, building support within the utility and creating a sound marketing program to attain a successful green pricing program regarding public utilities. In the socioeconomic and sociolect-ecological framework of imperialism, agricultural plantations are export-oriented monoculture at the expense of more complex agroenvironmental classifications favored by indigenous societies with old-style knowledge branded by segregated landscapes and dis-articulation of sociolect-biodiversity sceneries and economies (Manson, 2001). Monoculture continues the sociological ecologies of the historical background of colonialists and freshness (Wolf, 1982; Blaut, 1993; Mignolo, 2005). Dimensions of the innovation ecosystem of the quintuple helix model and other sociolect-ecological systems are the elements of innovation diplomacy to bridge the barriers between the separated fields and actors (Yin, 1984; Carayannis, & Campbell, 2011).

Innovation transition interacts with environmental goals work for an innovation ecosystem model. Complex sociolect-ecological systems located in dynamic and rooted territories and landscapes, across scales and places, emerge as eco-systems from human environmental collaborations (Rangan & Kull, 2009; Rocheleau, 2011).

Multi-level perspective to nontechnical innovation (Geels, & Schot, 2007) is a tool to analyze the transition in economies as for example in the energy system of wood fuel in transition to an uncertain nontechnical scope. From the sociolect-ecology, trauma is a coincidence of human and natural systems giving rise to reciprocal responses to disruption (Gotham et al. 2014). Changing and depending green habit and consumption will lead to sustainable posterity.

The waste emissions of firms circumscribed by governments rely on compulsory systems more than own initiatives. The analysis of socioeconomic management system can be approached by historical and structural perspectives based on variables such as social capital, trust building, strategic collaboration, sense making, knowledge generation, etc. (McAllister, 2002). Facilitate collaboration on achieving objectives and enhance socioeconomic values. The adaptive Eco management approach addresses many issues related to the socioeconomic management (Boyle et al., 2001; Dale et al., 2000).

Integrating community development and socioeconomic management, the stakeholders create collective meaning, promotes public participation, and enhances empowerment reinforcing power structures (Pretty, 1995; Agrawal and Gibson, 1999, Brown, 2003). Collaboration requires communication skills for voluntary participation supported by formal institutions to reduce vulnerability of the socioeconomic management. Horizontal collaboration coordinates and engages local actors and associations in knowledge generation and socioeconomic management process. Social networks are an instrument for mobilizing social memory, generating social capital and legal, political, and financial support to ecosystem management initiatives. The integration of economic, sociolect-ecological, cultural, and spiritual dimensions in a modeling method ensures the stability and viability of whole systems (Ramazanov, 2009; Ramazanov, 2018). Describe reconstructions of sociolect-ecological and Eco-systems changes to scrutinize development initiatives to transform landscapes and socio economies (Watkins, 2018).

Sociology-ecological transition systems are unpredictable, difficult to manage, control, and generate unexpected results (Helbing, 2013). Socio-political analysis of transitions and transformation processes departs from the traditional structural innovation systems based on capital accumulation driving to the global arrangements of political economy and power (McMichael, 2009). Occupational alteration was owing to climate alteration and natural disaster which be contingent on sociolect-economic condition of the individuals of that part of the nation (Ali, 2018).

The neoliberal idea is an economic system that has been at the center of ecological degradation since the industrial revolution and will continue unless sociological transformations reduces it (Kallis, 2011; Klein, 2015;

Moore, 2015). Innovation in a niche system of the society focus on process of transition at socio-political infrastructure, technology, knowledge, institutions, norms, and rules (Geels, 2011). Overriding the ecological complexity by advancing the industrial approach within the agro ecological production and agro-food systems was the result of integrating genetics, chemicals, and machinery (Wolf & Butte, 1996).

The interstitial action occurs with learning, experimentation, and innovation within the socio-ecological context drawing on resources, stress responses and changes with the potential to catalyze systemic changes (Wright, 2010, Allen, 2004). The socio-agro ecological management transformations are complex systemic farming changes leading to psychological, socio-ecological, socioeconomic, and political processes shaping the farm enterprises. Traditional farming and agriculture systems research in developing and industrialized settings can be blended in an integrated and complex socio-agro ecological agro food systems analysis across the economics, sociology, and geography (Altieri, & Nicholls, 2008; Gliessman, 2007; Goodman, et al. 1987; Campbell, 2009; Perfecto, et al. 2009).

Building the sociological innovation based on knowledge and infrastructure is to give support to the socio-ecology facilitates the cooperation of projects occurring in some spaces with growing presence of organic manufacturing and industrial socio-agro ecology, evolving, creating, and generating more creative spaces for socio-agro ecological knowledge and agro-food production systems (Guthman, 2004; Pratt 2009). Ali (2018) argued that consumers and producers should be conscious of green concept.

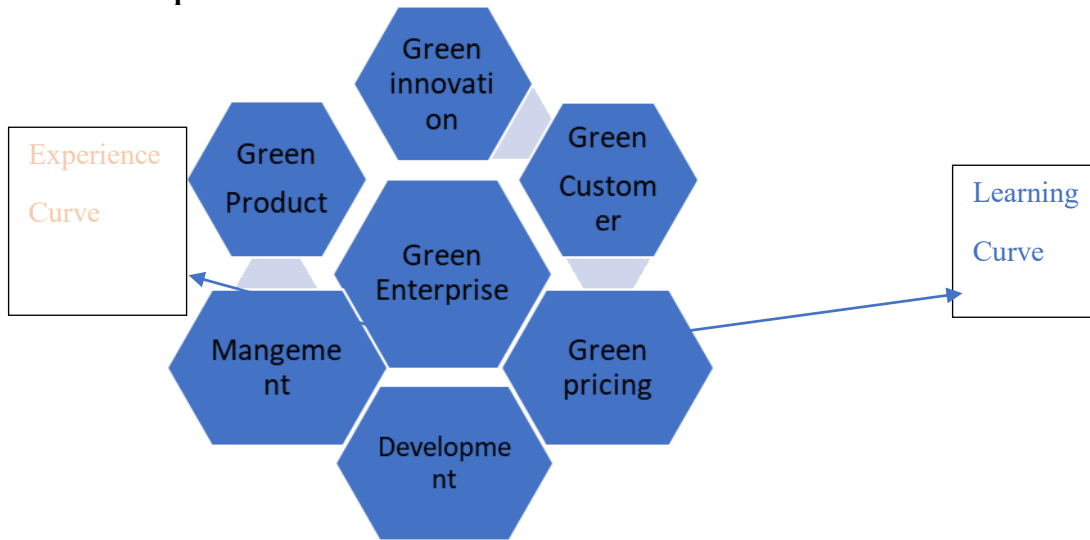
The systemic innovation barriers require insisting on applications of place-based approaches predicated in the experimental perspective (Barca, 2009). The sociological green transition results of a shift expected to have implications for the different dimensions of work that are relevant for the macroeconomics for sustainability in the relevant relationship between growth, work, and productivity (Jackson, & Victor, 2011). In the form of community initiative through the leverage of resources and power for a vision of landscape transformation, coalitions of small-scale producers that continue to resist, challenge and re-directing interventions to promote sociological change and development (Watkins, 2018).

Logical moral individualism commitment conflicts with the perspectives complex systems on sociological changes in cross-scale dynamics the cycles of growth and creative destruction (Quilley, 2020). Guo, Fu, & Sun (2023) argued that in China it is not possible to increase the efficiency of green innovation in the studied city when each innovation factor in the city is performing poorly, and when there is also a lack of innovation subject and system openness.

5.4 Conceptual Framework

Based on above discussion, chart:1 is given as a conceptual framework on green enterprises. Both learning curve and experience curve must work as complementary to attain benefits in the cutting edge of the modernization and symmetric diffusion through arranging green innovation, green customer, green product, green pricing by using management and development program.

Chart:1 Conceptual framework



(Source: Authors')

5.5 Conclusion and Recommendations

Green enterprises can be benefited to upgrade performance dimension of sustainability issues. Making decisions through research and development to create and develop innovations matching humans and environment concerns are related to environmental sustainability leading to become more effective and feasible if the structure and functions of the system are concurrent with planning in an integral and holistic way including biological and cultural relations (Rogers, 2003; Ramakrishnan, 2003, 2008; Hjortsø et al. 2006). An integrated approach to sustainability systems thinking responds to sociological policy innovation agenda reflecting the broader international sustainable development urging for the creation of transformation niches aimed to promote sociological transformations in terms of ideas and actions (Moore et al., 2014). Damage of longstanding growing of forest has of late mainly exaggerated by deforestation processes. Rules of innovation and creativity in the strategy making processes and innovation governance are relevant to be expanded for the research on innovation geography (Flanagan, & Uyerra, 2016). Chowdhury (2006) properly demanded the need of green pricing program to ensure green innovation and sustainability of green enterprises .

A green innovation management system can be performed as a system under a design of policies and strategies considering its local, domestic, or regional even the planet as a whole problem in an integrated manner. Green enterprises need to be developed worldwide by each countries leaders who must be transformation leader and as such, government policy must be in favor of creating green enterprises. Both policies and human beings directly impact the performance of the green innovation management system, since the first factor generates the guidelines or lines to follow for the correct management of the system and as for the second factor, human beings, are those who apply the actions that the policies to determine. Innovation in the society becomes a process of social transformation, change and problem solving related to environmental sustainability problems, which have an impact on allocative efficiency.

Environmentally sustainable strategies have proven to be insufficient for sociological innovation systematic changes and transformations. Transitions to innovation management of sociological systems requires internal cognitive changes through new patterns of thought of holistic ecological systems thinking of nature. Sociological transition must envisage strategies to improve the relationship between green economic growth and employment.

The experience curve is validating that growing experience which permits businesses to recognize additional well-organized manufacture approaches, rationalize procedures, then decrease charges, pleasing to the eye of affordability in addition to cost-effectiveness ensured through the green innovation system may be arranged at the green firm level .As learning curve is acting based on idea ,headship and strategy in green enterprises so

that continual enhancement stands fetter of effects that can switches to the belief that advancement is likely, endures with the formation of a setting and provision of effort which can endorse the issue, besides consequences of cutting-edge of elasticities in addition to preparedness by modification as recognized and does aimed at extra well-organized unities due to repeatedly growing through green innovation which must also be ensured at the enterprise level.

Creation of green enterprise development discourses tasks of growth with equity through creating employment opportunities, via putting emphases on sustainable development and green livelihoods foundation and reducing poverty. Worldwide policy makers' necessity to laid highlight on generating green enterprises accompanied by green pricing. Green human resource management refers to the integration of environmentally friendly practices into human resource strategies and policies. Green enterprises ought to work for allocative efficiency for the planet so that removing income inequality and social justice can be arranged through creating efficient market so that commodities and facilities can be optimally circulated between consumers and producers in an economy. The integration of Green Human Resource Management, organizational structure, behavioral economics, and supply chain management is essential for enterprise development in domestic and global environments. Agrobusiness's socio-ecological strategies are transition-oriented towards ecological management systems, biodiversity, reliance of resources, cycling in closing loops. Green enterprise may arrange life cycling processes of soil nutrients in answer to ecological feasibility of place-based discriminations with acquaintance and evidence. By adopting sustainable practices and incorporating behavioral interventions, organizations can promote environmental responsibility and enhance employee engagement in innovative organizations. The less developed global South, emerging countries and also Australia is becoming the upcoming global cities with scarce expansions, small scale of social and natural innovations in renewable energies, transportation arrangements and scarce natural resources at the planet. Bangladesh can learn experiences form the global green innovation strategies and its mechanisms. To implement in the country from the grass root level to the top level and also in the tertiary education system and central bank of the country Bangladesh bank encourage green innovation and green enterprise through research and development and execution process through plan-do-check-act. Sociological green innovation and production schemes by the green enterprises beneath catastrophe circumstances signals the hazard of exterior dependency on a predetermined natural resource, the ecological and biophysical expenses that boundary to growth at the cost of environmental clusters, and the trials of collaboration assistance. Green enterprise must work with the policy level support for the progress of the economy. Horizontal and vertical collaboration need to coordinate and engage local actors and associations in knowledge generation and socioeconomic management process. Innovation interacting of producers involve in together top down and bottom-up methods meant at emerging capabilities, abilities, funds for the sociological, agro-environmental, cottage, micro, small, medium and large green enterprises are being required at the planet.

Future research study must examine the diverse types of the intensity of environmental regulations and hindrances to execute these regulations in diversified countries. Research work may focus on experiences on the systematization's management strategies and dealing with paradigm shift and uncertainty as well as applicability of good governance to ensure implementation of good environmental policies for the betterment of the societies and apply in enterprise development so that pro people well-being can be achieved. Cobb-Douglas production function may be estimated for green production.

Reference

- Agrawal, A., & Gibson, A. (1999). Enchantment and Disenchantment: The Role of Community in Natural Resource Conservation. *World Development*, 27: 629–649.
- Ali, M.M. (2018). Existing situation and prospects of green economy: evidence from Bangladesh. *Environmental Economics*, 9(2), 7-21, doi:10.21511/ee.09(2).2018.01
- Ali, N.M. (2018). Impact of climate change and natural catastrophe on the occupational changes in the coastal areas of Bangladesh: an empirical study. *Environmental Economics*, 9(1), 22-37. doi:10.21511/ee.09(1).2018.02
- Allen, P. (2004). *Together at the table: Sustainability and sustenance in the American agrifood system*. University Park, PA: The Pennsylvania State University Press
- Altieri, M., & C. Nicholls. 2008. Scaling up agroecological approaches for food sovereignty in Latin America. *Development*, 51, 472–480.
- Arundel, A., Kanerva, M., & Kemp, R. (2011). Integrated innovation policy for an integrated problem: Addressing climate change, resource scarcity and demographic change to 2030. Brussels: European Commission.
- Baah, C., Agyabeng-Mensah, Y., Afum, E., & Lascano Armas, J.A. (2023). Exploring corporate environmental ethics and green creativity as antecedents of green competitive advantage, sustainable production, and financial performance: empirical evidence from manufacturing firms. *Benchmarking: An International Journal*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/BIJ-06-2022-0352> (viewed on 5th May, 2023).
- Barca, F. (2009). Agenda for a Reformed Cohesion Policy: A Place-based Approach to Meeting European Union Challenges and Expectations. http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/regi/dv/barca_report_/barca_report_en.pdf (accessed 4 November 2019).
- Barca, F., McCann, P., & Rodríguez-Pose, A. (2012). The case for regional development intervention: Place-based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Science*, 52, 134–152. doi: 10.1111/j.1467-9787.2011.00756.x
- Barth, T. D. (2011). The idea of a green new deal in a Quintuple Helix Model of knowledge, expertise, and innovation. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(2), 1–14
- Blaut, J. M. (1993). *The Colonizer's Model of the World: Geographical Diffusionism and Eurocentric History*. The Guilford Press, New York (1993)
- Berkes, F., Colding, J., & Folke, C. (Eds.). (2002). *Navigating Social–Ecological Systems*. Cambridge: Cambridge University Press
- Berkes, F., Folke, C., & Colding, J. (Eds.). (2000). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge University Press
- Boyle, M., Kay, J., & Pond, B. (2001). *Monitoring in support of policy: an adaptive ecosystem approach*, In Munn, T. (ed.), *Encyclopedia of Global Environmental Change*, 4, Wiley and Son pp. 116–137.
- Brown, K. (2003). Integrating Conservation and Development: A Case of Institutional Misfit. *Frontiers in Ecology and Environment*, 1(9): 479–487.
- Bruckmeier, K., & Olsson, G. (2014). An attempt to clarify the resilience concept for renewed strategies of farm modernization. In A. T. Aenis et al. (Eds.), 11th European IFSA Symposium, Farming Systems Facing Global Challenges: Capacities and Strategies, Berlin, Germany, 2–4 April, Proceedings.
- Campbell, H. 2009. Breaking new ground in food regime theory: Corporate environmentalism, ecological feedbacks and the ‘food from somewhere’ regime? *Agriculture and Human Values*, 26, 309–319.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). Mode 3 Knowledge Production in Quadruple Helix Innovation Systems. New York, NY: Springer New York. <http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4614-2062-0>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2011). Open Innovation Diplomacy and a 21st Century Fractal Research, Education, and Innovation (FREIE) Ecosystem: Building on the Quadruple and Quintuple Helix Innovation Concepts and the “Mode 3” Knowledge Production System. *Journal of the Knowledge Economy*, 2(3): 327–372. <http://dx.doi.org/10.1007/s13132-011-0058-3>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2010). Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and How Do Knowledge, Innovation and the Environment Relate To Each Other? A Proposed Framework for a Trans-disciplinary Analysis

- of Sustainable Development and Social Ecology. *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1(1): 41–69. <http://dx.doi.org/10.4018/jesed.2010010105>
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. (2009). Mode 3 and Quadruple Helix: Toward a 21st Century Fractal Innovation Ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46(3): 201–234. <http://dx.doi.org/10.1504/ijtm.2009.023374>
- Chowdhury, M.A.M. (2006). *Environmental Marketing strategies in the U.S.A.* Chittagong: Friends Publishes.
- Coenen, L., Asheim, B., Bugge, M.M. & Herstad, S.J. (2017). Advancing regional innovation systems: What does evolutionary economic geography bring to the policy table? *Environment and Planning C: Politics and Space*, 35(4), 600–620.
- Dale, V. H., Brown, S., Hauer, R. A., Hobbs, N. T., Huntly, N., Naima, R. J., Ribosome, W. E., Turner, M. G., & Valene, T. J. (2000). Ecological Principles and Guidelines for Managing the Use of Land. *Ecological Applications*, 10: 639–670.
- European Commission. (2012). Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS 3). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Fischer-Kowalski, M., & Rotmans, J. (2009). Conceptualizing, observing, and influencing social-ecological transitions. *Ecology and Society*, 14(2), 3. Retrieved from <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art3/> (viewed on 1st March, 2023)
- Flanagan, K., & Uyarra, E. (2016). Four dangers in innovation policy studies – and how to avoid them. *Industry and Innovation*, 23(2), 177–188. doi:10.1080/13662716.2016.1146126
- Geels, F.W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy*, 33: 897–920.
- Geels, F. W., & Schot, J. (2007). Typology of sociotechnical transition pathways. *Research Policy*, 36, 399–417.
- Gliessman, S.R. (2007). *Agroecology: The ecology of sustainable food systems*. Boca Raton: CRC Press.
- Goodman, D., Sorj, B., & Wilkinson, J. (1987). *From farming to biotechnology*. Oxford: Basil Blackwell.
- Gotham, K.F., Blum, M., & Campanella, R. (2014). Toward a new normal: Trauma, diversity, and the New Orleans Urban Long-Term Research Area Exploratory (ULTRA-Ex) Project. *Cities Environ*, 7(4).
- Grabenwarter, U., & Liechtenstein, H., (2012). In search of gamma: an unconventional perspective on impact investing, IESE Business School, University of Navarra, and Family Office Circle Foundation.
- Guthman, J. (2004). The trouble with ‘organic lite’ in California: A rejoinder to the ‘conventionalisation’ debate. *Sociologia Ruralis*, 44: 301–316.
- Guo, J., Fu, Y. & Sun, X. (2023). Green innovation efficiency and multiple paths of urban sustainable development in China: multi-configuration analysis based on urban innovation ecosystem. *Sci Rep* 13, 12975. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-40084-x>
- Helbing, D. (2013). Globally networked risks and how to respond. *Nature*, 497, 51–59.
- Hjortsø, C.N., Stræde, S., & Helles, F. (2006). Applying multi-criteria decision-making to protected areas and buffer zone management: a case study in the Royal Chitwan National Park, Nepal. *J For Econ*, 12:91–108
- Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 1–23.
- Homer-Dixon, T., Walker, B., Biggs, R., Crépin, A.-S., Folke, C., Lambin, E., Peterson, G., Rockström, J., Scheffer, M., & Steffen, W. et al. (2015). Synchronous failure: The emerging causal architecture of global crisis. *Ecol. Soc.*, 2015, 20.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2012). Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation: Special Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC/Cambridge University Press, Cambridge:UK
- ILO (Viewed on 5th May, 2023). Green Enterprise Development, https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/areas-of-work/WCMS_461943/lang--en/index.htm
- Jackson, T., & Victor, P. (2011). Productivity and Work in the 'Green Economy'. Some Theoretical Reflections and Empirical Tests. *Environmental innovation and Societal Transition*, 1 (1), pp. 101-108.

- Kallis, G. (2011). In defense of degrowth. *Ecological Economics*, 70(5): 873–880. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.12.007>
- Klein, N. (2015). *This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate*. New York: Simon; Schuster.
- Kline, D., Leahy, J. E., Littell, J. S., Millington, J. D. A., Nielsen-Pincus, M., Olsen, C. S. Paveglio, T. B., Roos, Ch. I., Steen-Adams, M. M., Stevens, F. R., Vukomanovic, J., White, E. M., & Bowman, D. M. J. S. (2016). Wildfire risk as a socioecological pathology. *Frontiers In Ecology and Environment*, 4: 276–284.
- Laszlo, A., Blachfellner, S., Bosch, O., Nguyen, N., Bulc, V., Edson, M., Wilby, J., & Pór, G. (2012). Proceedings of the International Federation for Systems Research Conversations, 14-19 April 2012, Linz, Austria / G. Chroust, G. Metcalf (eds.); pp.41-65 <https://hdl.handle.net/2440/77156>
- Leal Filho, W., Azul, A.M., Brandli, L., özuyar, P.G., & Wall, T. (Eds) (2022). Responsible Consumption and Production. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals, in *Socio-ecological Balance*, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95726-5_300136 (viewed on 29th April, 2023)
- Leaning J., & Guha-Sapir, D. (2013) Natural Disasters, Armed Conflict, and Public Health. *N Engl J Med*, 369:1836–1842. Doi: [disrupt10.1056/NEJMra1109877](https://doi.org/10.1056/NEJMra1109877)
- Liang, H., Li, G., Zhang, W., Chen, Z. (2022). The Impact of Green Innovation on Enterprise Performance: The Regulatory Role of Government Grants, *Sustainability*, 14, 13550. <https://doi.org/10.3390/su142013550>
- Machlis, G., Force, J., & Burch, W. J. (1997). The Human Ecosystem Part I: The Human Ecosystem as an Organizing Concept in Ecosystem Management. *Society & Natural Resources*, 10(4): 347–367. <http://dx.doi.org/10.1080/08941929709381034>
- Manson, S. M. (2001). Simplifying complexity: a review of complexity theory. *Geoforum*, 32 (3) (2001), pp. 405-414.
- Markard, J., Raven, B., & Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41, 955–967.
- McAllister, J. W. (2002). Historical and Structural Approaches in the Natural and Human Sciences. *InHum Ecol* (2006) 34:573–592 591
- McMichael, P. (2009). A food regime genealogy. *The Journal of Peasant Studies*, 36: 139–169.
- Moore, J. W. (2015). *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. London and Brooklyn: Verso.
- Moore, M., Tjornbo, O., Enfors, E., Knapp, C., Hodbod, J., Baggio, J., Norström, A., Olsson, P., & Biggs, D. (2014). Studying the Complexity of Change: Toward an Analytical Framework for Understanding Deliberate Social-Ecological Transformations. *Ecology and Society* 19(4). DOI: <https://doi.org/10.5751/ES-06966-190454>
- Myers, S., & Frumkin, H. (2020). *Planetary Health: Protecting Nature to Protect Ourselves*; Island Press: Washington, DC, USA.
- Perfecto, I., J. Vandermeer, & A. Wright. 2009. *Nature's matrix: Linking agriculture, conservation, and food sovereignty*. London: Earthscan.
- Porter, M. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, Nov-Dec: 1998.
- Pratt, J. (2009). Incorporation and resistance: Analytical issues in the conventionalization debate and alternative food chains. *Journal of Agrarian Change*, 9: 155–174.
- Pretty, J. (1995). Participatory Learning for Sustainable Agriculture. *World Development* 23: 1247–1263.
- Quilley, S. (2020). Can progressives' shimmy? *IPPR Progr. Rev.* 2020, 27, 179–185.
- Ramakrishnan, P.S. (2003). Conserving the sacred: the protective impulse and the origins of modern protected areas. In: Harmon D, Putney AD (Eds) *The full value of parks: from economics to the intangible*. Rowman & Littlefield: Lanham, MD, 26–41
- Ramakrishnan, P.S. (2008). *The cultural cradle of biodiversity*. New Delhi.: National Book Trust,
- Ramazanov, S.K., Nadyon, G.A., Krishtal, N.I., Stepanenko, O.P., & Timashova, L.A. (2009). Innovative technologies of crisis management of economic systems, Monograph. Ed. prof. S.K. Ramazanova. Lugansk - Kiev: SNU named V. Dalya.
- Rangan, H., & Kull, C. A. (2009). What makes ecology 'political'? Rethinking 'scale' in political ecology. *Prog. Hum. Geogr.*, 33 (1) pp. 28-45

- Rocheleau, D. E. (2011). Rooted networks, webs of relation, and the power of situated science: bringing the models back down to Earth in zambrana M.J. Goldman, P. Nadasdy, M.D. Turner (Eds.), *Knowing Nature: Conversations at the Intersection of Political Ecology and Science Studies*, University of Chicago Press, Chicago, and London (2011), pp. 209-226
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations*, 5th edn. New York: Free Press
- Seta, K.C., Fragkias, M., Güneralp, B., & Reilly, M.K. (2011). A Meta-Analysis of Global Urban Land Expansion. *PLoS ONE* 6: e23777. [
- Tödting, F., & Tripl, M. (2005). One size fit all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), 1203–1219. Doi: 10.1016/j.respol.2005.01.018
- Van Norman, W. C. (2013). *Shade Grown Slavery: The Lives of Slaves on Coffee Plantations in Cuba*. USA: Vanderbilt University Press, Nashville.
- Wagner, M.M., & Gobster, P.H. (2007). Interpreting landscape change: measured biophysical change and surrounding social context. *Landscape and Urban Planning*, 81: 67–80.
- Watkins, C. (2018). Landscapes and resistance in the African diaspora: Five centuries of palm oil on Bahia's Dendê Coast, *Journal of Rural Studies*, 61: 137-154, <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2018.04.009>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0743016717305727>, viewed on 3rd March, 2023)
- Wright, E.O. (2010). *Envisioning real utopias*, London, UK: Verso
- Wolf, E. (1982). *Europe and the People without History*. USA: University of California Press, Berkeley:
- Wolf, S., & F. Buttel. (1996). The political economy of precision farming. *American Journal of Agricultural Economics*, 78: 1269–1274.
- Yin, R. (1984). *Case Study Research*. Beverly Hills, CA: Sage Publications.
- Zhang, W., Xu, F., & Wang, X. (2020). How Green Transformational Leadership Affects Green Creativity: Creative Process Engagement as Intermediary Bond and Green Innovation Strategy as Boundary Spanner. *Sustainability*, 12(9), 3841. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/su12093841>

Impact of School Meals in Bangladesh

Murshedul Arafin *

Abstract

School meals are an excellent way to provide impoverished kids with essential nutrition. School meals are a critical component of children's nutrition and better health in the long run. Through school meals, children are encouraged to improve their nutrition, make healthy food choices, and develop good eating habits. A child's ability to study is negatively impacted when they arrive at class hungry. A school meal program is a means of giving kids wholesome food while they're in school. Through government-arranged programs, the majority of developing and developed nations allocate a portion of their resources to mealing schoolchildren. Social scientists and nutritionists have long acknowledged a causal relationship between children's learning capacity and their nutritional status. Therefore, the system of offering free or subsidized school meals is seen as essential to the government. Currently, substantial financial resources are being allocated by governments and development partners in both developing and wealthy nations to provide free school meals to underprivileged children. Children gain from school meals because they reduce hunger in the classroom, decrease laziness and sustenance deficiencies, and increase school enrollment and attendance. A vital element promoting both education and health is mealing kids nutritious meals at school. School meals at school have shown to be an investment in children's and their families' future prosperity as well as a potent platform for the growth of entire communities. These programs, when incorporated into all-encompassing school health and nutrition strategies, can offer safety nets that support and maintain social protection, sustainable food systems, gender empowerment, high-quality education, and economic growth.

Keywords: School Meals · Bangladesh Education · Nutrition · Children

Introduction

About 30% of Bangladesh's population is under 24 years old, which contributes to a low dependency ratio. In order to reap the benefits of the demographic dividend, it is imperative that the younger generation acquires the necessary skills to make the most productive contributions to the nation's future. One of the key elements that helps develop these abilities is education. As a result, the government has prioritized high-quality education and uses school lunches to improve it.

The School Meal Program can simultaneously help meet nutritional needs, which benefits children's physical and mental health and, in turn, their productivity and current and future cognitive achievements. This study is intended to offer data to support the government's decision to make the school-based mealing program universal. The government is currently debating the best way to accomplish this.

School meals programs can support local agriculture and markets by improving health, nutrition and education, making communities more resilient. These programs can transform lives and communities and serve as a platform to improve education and food systems around the world. Every day millions of children around the world go to school on an empty stomach - hunger affects their ability to concentrate and learn. There are also millions of children - especially girls - who simply do not go to school because their families need them to help in the fields or do household chores. Children in conflict-affected countries are twice as likely to be out of school as their peers in stable countries - 2.5 times more likely for girls.

School meal programs can help address many of these challenges. They are a multidisciplinary game changer that improves children's education, health and nutrition. More broadly, they support the entire community by providing an important safety net and strengthening food systems and economies (Sustain, 2023).

* Assistant Professor and Program Coordinator of BBA & MBA, Department of Business Administration, City University, Khagan, Birulia, Savar, Dhaka-1216. E-mail: arafinmurshedul@gmail.com

One type of merit good that is strongly tied to the concept of externalities is school meals. These are goods that are deemed to have a significant positive impact on society at large and thus "deserve" to be supplied. Therefore, one could argue that their production and distribution should be subsidized. According to some analysts, "liberal education" is a merit good in democratic nations as well because it promotes critical thinking and attentive reading, both of which are necessary for analyzing ideas in a free society.

There is a case to be made for government intervention to establish a social safety net for the most vulnerable, if not to alter the distribution of income more broadly, since the so-called basic needs usually necessitate a minimum level of income. Both tax and spending policies have the potential to redistribute income, but the majority of experience indicates that government spending makes it simpler to support those with low incomes.

The purpose of this study is to determine the educational outcomes for children by first illustrating the composition of school meals in different countries across the world, with a focus on two developing and one developed nation. In conclusion, this research will aid in comprehending the concept of school meals and ascertaining the actual influence of school meals on students' academic performance.

Literature Review

Concepts of School Meal

A school lunch is a meal that is provided to pupils by the school, typically at the start or end of the school day. The term "lunch" is frequently used to refer to school meals, which can include some morning programs and single-commodity programs like fruit or milk. Almost one-third of a child's daily nutritional needs are met by school lunch. School meal programs are implemented in many countries in an effort to help children develop healthy physical and mental states; these programs are crucial to the implementation of nutritional policies that will have a greater positive impact on public health. Initiatives for school meals differ based on the realities of each nation's food supply, health, and economy. In some developing nations, these programs also offer a significant social and educational benefit.

Information from the Globe

Since the 1920s, all primary and secondary schools in Western Europe, including Finland, France, Sweden, the United Kingdom, and Scotland, have required to provide a hot lunch every day of the week. In several European countries, such as Austria, Ireland, and Norway, variations of this rudimentary school meals initiative exist, with individual schools deciding whether or not to serve lunch.

The intention behind school meal programs was to shield students from malnutrition, both in developed and developing nations. For impoverished families, food comes first and is closely related to family resources, which include almost all of their time and money. Families seem anxious to ensure that their children are eating enough food and that they do not go to school without enough money to purchase wholesome food. This leads to the development of chronic or mild malnutrition, which alters the body and mind and has long-term effects on productivity, physical health, and education.

School meal plans give kids lots of opportunities to eat wholesome, balanced meals. This kind of food encounter is repeated multiple times to give people several opportunities to modify their eating patterns. Nonetheless, dietary, lifestyle, and behavioral patterns are developed during childhood and significantly influence health and overall well-being. Pupils insist on eating a healthy meal during class. Poor academic performance can be caused by hunger and inadequate nutrition in schools, which can be a significant learning barrier. Studies indicate that children who are malnourished are more likely to experience behavioral problems like attention deficit disorder, depression, and antagonism, all of which have an impact on academic performance. School lunches can help students focus better, feel less distracted, and satisfy their hunger right away.

Most people agree that school-age children who are undernourished or destitute should receive meals. The purpose of the school meal program is to promote enrollment and help families cover some of the costs (opportunity and out-of-pocket) related to sending their kids to school. Additionally, the political and logistical

view is that school lunches are typically provided to all students at a particular school. There are just two benefits to school meals.

First of all, it provides a clear incentive for the child to attend school on a regular basis. Second, timely school meals satisfy children's short-term hunger and may improve their ability to focus and learn (Adelman et al., 2008). Empirical studies have shown a substantial relationship between a child's diet and academic performance, with school meal accessibility playing a major role. Empirical research indicates a strong relationship between school learning and child nutrition, with children's academic achievement—including participation and academic performance—improving when school meal programs, such as school breakfast, are easily accessible.

Additionally, school lunches may improve learning outcomes in the following ways.

First, by bringing down the cost of education, school meals can encourage parents to send their kids to school regularly.

Attending class on a regular basis may improve academic performance.

Second, school lunches improve kids' nutritional status, which may have an impact on their long-term mental health.

Third, school meals can enhance learning outcomes by raising student engagement and attention spans, particularly when there is a feeling of "classroom hunger" (Afridi et al., 2013).

There are two pillars supporting the idea that school meals improve academic performance through better nutrition.

First, eating at school improves nutrition, and second, improved nutrition raises academic achievement. Participation in school is now thought to be a promising motivating factor for paying for school meals. A child's attendance at school on a school day constitutes her participation in this context. The World Food Program (WFP) has noted that more children are drawn to school by the prospect of free school meals (Vermeersch & Kremer, 2005).

Methodology

The descriptive research form the basis of this study, and secondary provenances are used in the analysis process to provide information. The information was gathered from a range of publications, including academic journals, newspapers, research articles, online news, and survey reports from the World Food Programme (WFP), United Nations Children's Education Fund (UNICEF), and Multiple Indicators Cluster Survey (MICS). The collected data was represented and analyzed using the tabular descriptive method.

Key concepts and Theoretical Basis

Figure 1. The didactic triangle elaborated (Benn, 2012).

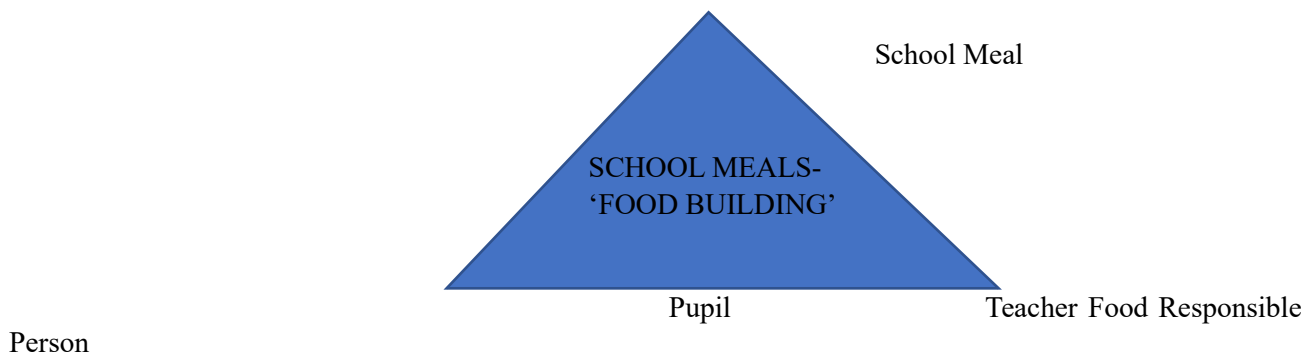
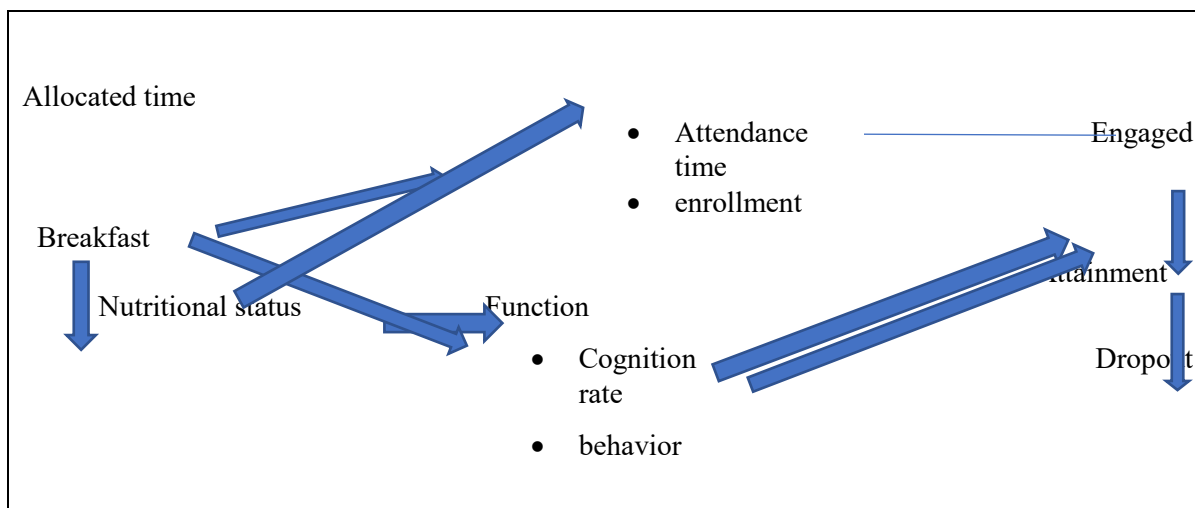


Figure 1 illustrates how school meals can serve as teaching opportunities, highlighting the significance of the student-teacher relationship and the food and meal content in creating the learning environment for school meals

as "Bildung" (food). The concept of "foodscapes," which is defined as "the places and contexts where children eat and come into contact with food and the meanings and associations connected to them," can be used to



understand this institutional relationship (Johansson et al., 2009, p. 30).

Figure 2. The hypothesized relationships between breakfast and possible outcome variables in School children. Source: (Grantham-Mc Gregor et al., 1998).

The relationships between breakfast consumption and various outcome factors in school-aged children are hypothesized, as shown in Figure 2. "Allotted time" is time that the teacher has set aside, and "engaged time" is time that the students spend concentrating on their assignments. Another thing to think about is that it is possible to improve the nutritional status of the undernourished population if school meals are provided for an extended period of time. There is tenable evidence that children who receive better nutrition perform cognitively more coherently than children who do not. Therefore, by improving the nutritional status of undernourished children, school meals may indirectly improve cognitive performance.

Impact of School Meals on Nutrition and Health of School-Aged Children

The school meal program greatly improves the diets of the kids who take part. The energy (calories) consumed while arranging biscuits at school is nearly entirely (97%) added to a child's daily intake. In addition, the child's family does not give them less food at home so they can eat school-arranged biscuits. These findings were primarily based on a carefully planned study and an econometric model that looked at how school meals affected kids' caloric intake. For program participants, biscuits are the main source of vitamin A in their diets. After rice, they are the primary source of iron, vigor, and protein. The average energy consumption of participating students is 19% and 11% higher in urban and rural slum areas, respectively, than in related control areas (Ahmed & Babu , 2009).

Students received a package of enriched wheat biscuits, which contained 300 calories and 75% of the daily recommended intake of vitamins and minerals, as a mid-morning snack for every day they attended school. Participants' average energy intakes in the urban and rural slum regions were 19% and 11% higher, respectively, than those of age- and sex-matched students in control schools that did not participate in the SF program. As a result, the SF arrangement increased the participating children's net food consumption, and the extra energy from the biscuits was not offset by a decrease in mealing at home. The energy intake from biscuits was 97% more than the child's regular diet. Researchers discovered that a significant percentage of students receiving SF shared enriched biscuits with other members of their households either daily or occasionally based on the results of household food consumption questionnaires. When the siblings of the participants (ages 2–5) were exposed to SF biscuits, their overall calorie intake increased by an average of 7% (Jomaa , McDonnell & Probart , 2011).

The WFP noted that the majority of elementary school-aged children in the program areas did not consume enough iron, energy, or vitamins A, B1, and B2. The study also found that the school biscuits' high protein,

calorie, and micronutrient content greatly enhanced the participants' nutritional status who were students. Mothers in the Northwest, school management committees, and schools all agree that biscuits satisfy kids' hunger during school hours. Parents believe that their children's ability to learn is enhanced by the biscuits' ability to reduce hunger, lower the prevalence of skin disorders, and relieve weakness and vertigo in schoolchildren. They noticed that learning quality increases in children who are happy and focused. Both parents and educators believed the biscuits were healthy and helpful for their kids, and some even praised them as a helpful replacement for the meat and fish that they were unable to provide for their kids (Bangladesh School Mealing Impact Evaluation, 2011).

Key concepts and theoretical basis

Impact of School Meals on Education and Learning

Studies on the beneficial effects of nutrition demonstrate the necessity and benefits of giving schoolchildren school meals and/or snacks in order to improve academic performance and certain cognitive tasks, especially for undernourished students. School lunches improve academic achievement by reducing the dropout rate. This is especially true for take-home rations and school mealings when both options are provided simultaneously at the school, with girls benefiting more.

The International Food Policy Research Institute (IFPRI) finds that the school meal program reduces dropout rates and significantly increases enrollment and attendance. It has improved school attendance by 1.3 days per month and raised enrollment by 14.2 percent. The probability of quitting has dropped by 7.5 percent. On the other hand, a lot of moms claim that the school meal program benefits kids in different ways. According to their reports, children are now more eager to learn and attend school, are more active and happy than they were previously, and their rates of illness have dropped (Ahmed & Babu, 2009).

Discussion of Success and Failure Cases in develop and developing countries:

Success Cases

India

A midday meal program has been in place in India since 1995, mealing 125 million children between the ages of 6 and 14. It costs the government \$2.8 billion, but it guarantees that all children can get a hot meal without any questions asked. It's the biggest school food for all program in the world, with goals including lowering child hunger, raising enrollment, and improving attendance. It has been discovered to have an intergenerational effect, resulting in fewer shorter children born to women who had benefited from the school food program, which is a common indicator of malnutrition. It also improves nutritional health and educational outcomes.



Children enjoying their mid-day meal program in India

Figure3: <https://www.sustainweb.org/blogs/mar23-countries-have-universal-free-school-meals/>[Accessed on September 10, 2023]

Brazil

Since the 1940s, Brazil has been offering free school meals to children from low-income families; however, in 2009, the program was expanded to include all children. That amounts to 40 million kids! This action was taken

in response to mounting data showing that providing free school meals can combat obesity and improve student nutrition education. Currently, the program designs school meals using a network of 8,000 nutritionists across the country, and it mandates that at least 30% of the food served in these meals come from family farms within the municipality of the schools. The municipality of El Salvador has gone one step further and is serving its 170,000 students plant-based meals.

Brazil provides some hints. Programa Nacional de Alimentação Escolar, or PNAE, is the national student nutrition program of that country, with an annual budget of \$1.3 billion. The program was established in 1954, but over the course of the last 15 years, it has undergone significant changes as a result of a number of pro-food security reforms. Notably, a 2009 law mandated that at least 30% of the food purchased for the program originate from small family farms.

In 2012, the International Policy Center for Inclusive Growth reported that the PNAE was investing approximately US\$500,000 to support local farmers who provided schools with fresh produce, dairy, fruits, and other goods. While some states are still falling short of the thirty percent threshold, others are already above it.



Figure 4: High school students eat lunch -- rice, beans, stewed beef, salads and fresh strawberries -- at Presidente Costa E Silva high school in Irati, a town in Paraná, Brazil. Source:<https://theyee.ca/News/2016/05/11/Brazil-School-Meal-Program/> [Accessed on September 10, 2023]

Sweden

Along with its neighbor in Scandinavia, Sweden provides 260 million hot meals annually to students between the ages of 7 and 16, with the majority being between 16 and 19. Studies on the Swedish program have shown that kids who eat these meals not only achieve better academic results but also grow up to be healthier adults. With a benefit to cost ratio of 7:1, children from families in the lowest income quartile who received free school meals for nine years increased their lifetime income by 6%. Sweden serves about 260 million school meals a year. Prices include ingredients, labor, and transportation, with an average of 616 EUR per year and 6,600 SEK for a child. An average meal's ingredients cost slightly more than one EUR (SEK 10–14). The 290 municipalities are in charge of providing a wide range of services, such as education and meal preparation for schools. With the assistance of local private service providers, they are also able to offer school meals. Each school receives food that is either prepared on-site or in central kitchens and is either served warm or chilled for later heating. Alternatively, schools may have their own school kitchens. A warm main course, a salad bar, and bread with spreadable cheese are included in the meal.



Figure 5: <https://cepr.org/voxeu/columns/swedish-school-lunch-reform-nutrition-and-lifetime-income/> [Accessed on September 10, 2023]

A warm main course, a salad bar, bread with spreadable fat, and a beverage (milk or water) make up the meal. There's also usually a vegetarian option available. At the buffets, students are allowed to help themselves. Ideally, teachers incorporate food and health education into their meals with the students. This widely accepted, albeit unofficial, practice is known as "pedagogic lunch."

Failure Case

Yemen

Since 2015, Yemen has been experiencing a protracted conflict that has resulted in a severe humanitarian crisis and food insecurity. Of the 7 million children targeted by the WFP-supported school meal program, only 1.3 million were reached in 2019 because of funding gaps, insecurity, and access issues. The COVID-19 pandemic in 2020, which prevented the distribution of take-home rations and forced the closure of most schools, had an additional negative impact on the program.

Venezuela

Since 2014, Venezuela has been undergoing a severe economic and political crisis that has led to many of the following: hyperinflation, food and medicine shortages, social unrest, and mass migration. Inadequate infrastructure, coordination, and resources have had a negative impact on the national school meal program (PAE). A Caritas Venezuela survey from 2019 found that only 18% of schools said they regularly received PAE food supplies, while 82% said they only occasionally or never received them.

Greece

In Greece, school meal failure is a major problem that has an impact on kids' health and education. Greece has a national school meal program that, according to the [Global Report of School Meal Programs Around the World], has given free breakfast and lunch to all students enrolled in public schools since 1985. Millions of children were left without access to sufficient food in schools in 2011 as a result of the government's decision to halt the program due to the economic crisis that struck the nation in 2010.

Children's wellbeing and academic performance suffered as a result of the school meal program's suspension in Greece. According to a study by the [World Food Programme], 11% of children reported going to school hungry, and the prevalence of food insecurity among schoolchildren rose from 7% in 2008 to 21% in 2013. The study also discovered a link between children's food insecurity and poorer self-esteem, higher absenteeism, and poorer academic performance.

In response to the crisis, a number of programs were started by private donors, local government representatives, and civil society organizations to help meal underprivileged families and schools. For instance, the [Stavros Niarchos Foundation] assisted the [Prolepsis Institute] in 2012 as it carried out the [Food Aid and Promotion of Healthy Nutrition Program] (DIATROFI). The program's objectives were to provide nutritious meals to students in schools situated in low-income communities every day and to encourage children and their families to engage in physical activity and healthy eating practices. More than 110,000 students in more than 700 schools throughout Greece were impacted by the program, which also enhanced their dietary habits, academic performance, and nutritional status.

These efforts, however, fall short of filling the void created by the lack of a national school meal program. A long-term, viable solution is required to guarantee every child in Greece the right to food and education. With sufficient funding and quality standards, and in cooperation with pertinent parties like schools, parents, local communities, and civil society organizations, the government should revive and modify the school meal program. School meal programs are an investment in the future of the nation as well as a social safety net.

School Meal in Bangladesh

Bangladesh's economy has grown steadily over the previous few decades, and it is predicted to become middle-income soon. With nearly 22 million children in pre-primary and primary school, and enrollment rates exceeding 95%, the government of Bangladesh faces significant challenges in providing high-quality education. Achieving

universal primary education coverage, keeping boys and girls in school longer, lowering dropout rates, and reducing social, gender, and regional disparities have all been made possible by the School Mealing Program's success in reducing hunger. In 2001, the World Food Programme (WFP) and the government of Bangladesh started the School Mealing program, which gave children 75g of micronutrients. In 2001, the World Food Programme (WFP) and the government of Bangladesh started the School Mealing program, which gave children 75g of biscuits fortified with micronutrients. Reducing malnutrition in school-age children and enhancing enrollment, attendance, and retention were the goals. To give kids a safety net, Bangladesh established the School Mealing Programme in Poverty Prone Areas (SFPPA) in 2011 under the Directorate of Primary Education (DPE). The government realized that, in place of biscuits, a Home Grown School Mealing (HGSF) program was necessary after the School Mealing program produced positive results. The Government has recently implemented the HGSF modality, which was first tested in 2013 at the request of the World Food Program. The School Mealing Program is currently moving from being entirely run and funded by the government to being fully owned by the state. By 2030, the goal is to move from micronutrient-fortified biscuits to a Home Grown School Mealing model, which will provide the National School Meal Policy to every primary school student. During a Cabinet meeting on August 19, 2019, the Honorable Prime Minister of Bangladesh approved the NSMP, which is currently being implemented by important government ministries. The WFP will provide technical support as the NSMP is implemented gradually. The nation will be able to offer a safety net for the youth who will be in charge of its future growth and development with the adoption of the NSMP.

In order to prevent hunger and keep students in school longer, school meal programs are essential. A universal mealing program can make a major contribution to the development of a country by helping to eliminate different forms of discrimination, boosting food security, and enhancing learning outcomes in primary education. Bangladesh has pledged to fulfill the Sustainable Development Goals of the United Nations by 2030. Therefore, the school meal program needs to be prioritized. The school meal plan will start by giving coverage priority to areas that are disadvantaged or experiencing poverty.

As an experimental measure, cooked hot meals were served to a number of schools in Bangladesh's two upazilas in October 2013. In order to investigate school meal options and modalities, the Ministry of Primary and Mass Education (MoPME) and the Directorate Primary Education (DPE) partnered to launch this experiment. Table 1 (The Impact of School Mealing in Bangladesh, 2018) presents enrollment figures for students in the school meal program broken down by type of school.

In October 2013, cooked hot meals¹ have been introduced to some of the schools in two upazilas² on a trial basis (Table 1). These schools do not receive fortified biscuits, except on

Table 1: Number of students under the school meal programme per type of school and target upazila On Thursday, they don't receive a hot meal. This pilot was started to investigate opportunities and modalities within school mealing in cooperation with MoPME and DPE. Meals consisted of 80 grams of fortified rice, 25 grams of dal, 25 grams of oil, and vegetables at the beginning of the pilot. The amount of oil was cut to 12 grams and the amount of rice was increased to 90 grams starting in September 2015.

Type of School	Jamalpur	Barguna	Total
Government Primary School (GPS)	6,027	10,094	16,121
NGO/BRAC schools	395	255	651
Madrasah	175	78	253
Total	6598	10427	17025

¹ In the form of khichuri, which is a locally accepted rice-based dish, consisting of fortified rice, enriched with folic acid, iron, zinc and vitamins A, B1 and B12, fortified oil, pulses and leafy and non-leafy vegetables.

² Islampur upazila (Jamalpur district) and Bamna Upazila (Barguna district)

Before the School Meal

According to WHO estimates, 50% of Bangladesh's under-5-year-old children were underweight in 1998, and 50% of the country's population could not afford a healthy diet in 2002. Although there is a dearth of nutrition data on school-age children in Bangladesh, it is certain that the trends observed in the under-5 age group have been transferred to the school-age population. The primary goal of school mealing was to address low primary school enrollment, attendance, and completion rates; better nutrition was considered a secondary concern. UNICEF's Multiple Indicator Cluster Survey (MICS) revealed that by 2012, the percentage of underweight children under five had decreased to 32%. When the statistics on children's underweight, stunting, and wasting started to improve, WFP and the government started looking into the potential of a home. In order to improve diet diversity, micronutrient deficiencies, and the availability of fresh, local produce, WFP started looking into the possibility of a Home Grown School Mealing modality in collaboration with the government as the underweight, stunting, and wasting data on children started to improve (Jeans & Uwameiye, 2019).

After the School Meal

Over the past 20 years, there has been progress in addressing the prior problems with primary school enrollment, attendance, and completion, though problems still exist. The government's growing concern is primary school graduates' academic performance. A significant cross-sectoral issue that is impeding Bangladesh's future workforce's performance is nutrition. For the full 240-day school year, the School Mealing program offers 75 grams of micronutrient-fortified biscuits six days a week. Under the current school mealing program, 80,000 primary schools have served three million schoolchildren. The government has pledged to serve HGSF hot meals to over 400,000 schoolchildren since the National School Meal Policy was passed. The government hopes that all pupils attending government primary schools will be by 2024, the government wants all pupils attending Government Primary Schools to receive assistance with school lunches. At the moment, the government allots \$75 million USD annually.

Sustainability

The National School Meal Policy's improved legislative and regulatory framework has given government institutions more ability to implement school mealing programs across the country. Furthermore, the policy has improved operational and financial support from the government, allowing WFP to transfer the program to national stakeholders. The school meal program attracted more participation from neighborhood associations and community groups, which will help ensure the program's long-term sustainability.

Cost-effectiveness

School mealing is becoming more widely acknowledged as a significant investment in local economies and human capital, which has accelerated development led by the nation. The current program, which is based on biscuits, costs each child 10 USD per day. The Ministry of Food's Public Food Distribution System provides the rice for the HGSF hot meal program, which is available for 12 USD per child per day. Furthermore, school meals transfers value to households, with an estimated 10 percent of a household's income going toward it. Due to improved health and educational outcomes, school mealing boosts productivity and potential future wages for students, which benefits local markets, the national economy, and human capital.

Mr. Md. Ruhul Amin Khan, Joint Secretary and Project Director, School Mealing Program in Poverty Prone Areas, expressed gratitude to the Prime Minister of Bangladesh for her vision to create a developed nation by 2041 and stated that the government launched the National School Meal Policy (NSMP) in response to this desire, believing that if all children received an education, the country would naturally develop into an educated and economically stable one. The success of school mealing in Bangladesh is the reason the National School Meal Policy (NSMP) is a key component of the government's vision for 2041. Significant increases in student attendance and attentiveness in the classroom were observed when the school mealing program was introduced on a trial basis in several regions of the nation. Significant increases in student attendance, focus in the classroom, enrolment, and a lower dropout rate were observed when the school mealing program was introduced on a pilot basis across the nation. Additionally, the NSMP seeks to meet the nutritional needs of Bangladeshi children, Mr. Khan continued.



Figure 6: Retrieved from, <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000112387> [Accessed on [Accessed on September 10, 2023]

Market Failure of School Meal

When the free market system fails to distribute resources or goods in an efficient manner, it is known as market failure. There are various ways that market failure in the context of school meals can appear:

1. Underprovision of School Meals:

- In a system that is solely focused on the market, schools might not give their students wholesome meals because there is no direct financial incentive to do so.
- Low-income families may find it difficult to provide their kids with wholesome meals, which could impede their academic progress and cause health inequalities.

2. Externalities and Positive Spillover Effects:

The benefits of mealing students at school extend beyond the individual student. Students who eat well are more likely to focus in class, achieve better academically, and make valuable contributions to society.

- Nevertheless, the market fails to fully realize these advantages, which results in underfunding of school meal programs.

3. Information Asymmetry:

- It's possible that parents and students are unaware of all the nutritional details of school meals.
- Parents are unable to make educated decisions in the absence of transparency and accurate information, and schools might not prioritize serving healthy meals.

4. Inequitable Access:

- Market forces might not be sufficient to guarantee fair access to school meals.
- Students from underprivileged homes may encounter obstacles to getting school lunches, such as lack of awareness, stigma, or transportation.

5. Public Goods and Free Riders:

- School meals are a public good because they enhance health and education, which benefits the community as a whole.
- But, by depending on school lunches without contributing to their cost, some families might be freeloading.

Governments frequently step in to solve these market failures by offering free or heavily subsidized school meal programs. Regardless of their financial situation, these initiatives seek to guarantee that all students receive wholesome meals. They consequently advance public health as well as educational outcomes.

Implementing School Meals: Difficulties

Certainly, implementing school meal programs can be a complex endeavor, and various challenges arise during the process. Here are some common difficulties:

1. Funding Constraints:

- Budget constraints frequently compromise school meal programs' reach and quality. Sufficient funding is necessary to reliably deliver wholesome meals.
- Program sustainability may be impacted by funding fluctuations resulting from a reliance on government allocations.

2. Logistics and Infrastructure:

- Logistics of distribution and storage in transportation are vital. It can be difficult to make sure that meals arrive at schools on time and in acceptable condition, particularly in isolated places.
- Meal preparation can be impeded by inadequate kitchen facilities. Schools must have functional kitchens with all the appliances they need.

3. Nutritional Balance:

- It's difficult to strike a balance between cost and nutritional value. Some programs cut corners on nutrition in order to save money.
- Variety in diet is important, but preparing different meals every day can be difficult.

4. Cultural Preferences and Dietary Restrictions:

- Food preferences are influenced by cultural differences. It can be challenging to create menus that satisfy a variety of palates.
- Careful planning is necessary to accommodate students with special needs, religious dietary restrictions, or allergies.

5. Quality Control and Safety:

- Food safety must be ensured. Children's health can be harmed by contaminated food.
- Sustaining uniform standards requires the implementation of quality control measures.

6. Community Engagement:

It is essential to involve local communities, educators, and parents. Program success is ensured by their support.

- Implementation may be hampered by resistance or a lack of community awareness.

7. Stigma and Social Perception:

- Free meals could make some students feel like outcasts. It's critical to dispel this misconception.
- It is imperative to normalize school lunches and encourage inclusivity.

8. Data Collection and Monitoring:

- Comprehensive data collection is necessary for tracking program impact. It's critical to keep an eye on students' academic progress, diet, and attendance.
- Identifying areas for improvement is aided by assessment.

9. Sustainability and Long-Term Commitment:

- Programs for school meals ought to be long-term initiatives. Stakeholders and governments must make a sustained commitment.
- Programming continuity may be impacted by political shifts.

10. Scaling Up:

- It's difficult to expand effective programs to include all schools.
- Planning, resources, and coordination are needed.

School meal programs are still essential for children's health, education, and prospects for the future despite these difficulties. To overcome these obstacles, cooperation, creativity, and a dedication to developing young minds are needed.

Change The World Economy and the Bangladesh

WFP congratulates the Government of Bangladesh on joining the Global School Meals Coalition. DHAKA – The United Nations World Food Programme (WFP) congratulates the Government of Bangladesh on joining the Global School Meals Coalition and promoting child education and nutrition in the country. The announcement was made yesterday by H.E. Dr. A. K. Abdul Momen, Foreign Minister of Bangladesh and Mr. Farid Ahmed, Secretary, Ministry of Primary and Mass Education, on the opening day of the UN Food Systems Summit +2 Stocktaking Moment in Rome.

Since 2010, the Government of Bangladesh has been investing in the national school meal programme, with WFP as a key partner. By 2022, more than 3 million children in 104 sub-districts had been reached with fortified biscuits, and in some locations, hot meals. A study conducted by WFP in 2018 shows that the programme resulted in a 4.2 percent increase in school enrolment and a 7.5 percent reduction in dropouts.

“School mealing is more than food to the children. It is a systemic solution to combat child hunger and nutrition, but also supports the local economy through improving opportunities for smallholder farmers and local entrepreneurs,” said H.E. Dr. A. K. Abdul Momen, Foreign Minister of Bangladesh at the UN Food Systems Summit +2 Stocktaking Moment.

Building on the success of the past programmes which ended in June 2022, the new school mealing programme aims to reach 3.5 million students of 20,000 government primary schools over the next three years.

“In the next programme we are planning to shift from fortified biscuits only to a diversified food menu. It will include seasonal fruits, egg, bun and milk during the week. We will pilot hot meals in some poorer districts. Diversification will help us to achieve nutritional outcomes,” added Minister Momen on the Government’s plan for the new national school mealing programme.

“WFP is fully committed to continuing supporting the Government of Bangladesh to make school meals available to all targeted children, particularly those from poor and remote areas,” said Domenico Scalpelli, WFP Representative and Country Director in Bangladesh. “We congratulate the Government for joining the Global School Meals Coalition and investing in school meals to secure a brighter future for the children of Bangladesh.”

The School Meals Coalition is an emerging initiative of governments and a wide range of partners to drive actions that can urgently re-establish, improve and scale up food and education systems, support pandemic recovery, and drive actions to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). Currently, more than 80 countries are members of the coalition.

Conclusion and Recommendation

School meals are seen as the morally right way to give malnourished kids the vital nutrition they need. Consuming enough nutrient-dense meals encourages a more secure and healthy aging process. The school meal program assists underprivileged families in developing countries that are unable to provide a sufficient meal. The program's creators anticipated that the school meal program would significantly alter children's diets, improving their health and cognitive abilities, as fugitive hunger in classrooms is likely to have a negative impact on education. By expanding this program throughout the nation, the rate of malnutrition can be reduced. Providing school-aged children with wholesome, home-cooked meals that are fresh from the garden is a crucial first step towards ensuring a prosperous future for all. The sustainability of school meal programs is still threatened by a number of factors, even in light of the discussion and research mentioned above. The components that influence the development, sustainability, realization and/or failure of the school meal program, including management and liability, must be investigated in order to enhance the nutritional status of schoolchildren and maintain improved academic performance for impoverished, malnourished children.

Policies, tasks, features, budgets, attempts at implementation, and stakeholder efforts pertaining to school meal initiatives differ among continents, regions, and nations. In Bangladesh, it is crucial to carry out the following actions in order to improve the planning and execution of school meal programs:

1. Target areas for the school meal program should be those with high dropout rates, low enrollment and attendance rates, and significant malnutrition.
2. The school lunch must be made entirely in accordance with the nutrition chart and using ingredients that are produced locally.
3. Mealtimes should be used as educational opportunities for kids to learn about nutrition and food, as well as to help them develop better eating habits.
4. Meal the elementary school students using a holistic approach to nutrition, with targeted objectives for different age groups (e.g., pre-primary, primary, and older students in classes 4 and 5).
5. Establishing a bottom-up, cooperative approach to harmony building is necessary to guarantee high-quality education.
 - a) Including the commitment of all educational bodies, such as the School Management Committee (SMC) and the School-Parents Committee, as well as the planners of education policies, including the Ministry of Primary and Mass Education and the school administration.
 - b) Adopting sensible policies and objectives that prioritize the development, delivery, and support of school meal programs and effectively address schoolchildren's health and nutrition in addition to their academic performance.
6. The school meal, school health, and other pertinent policy and regulatory frameworks should be suitably matched or sufficiently integrated with the school meal programs.
7. The new school meal policy must be fully understood and followed by the school administration.
8. The arrangement for school lunches needs to be handled responsibly and transparently. Additionally, it must be verified that local special interests won't impede the initiative.
9. In addition to primary schools, secondary schools should also be included in the meal program, so the school administration should take the appropriate action.
10. Establish an atmosphere that motivates children to complete elementary school and make a smooth transition to secondary education, enabling them to acquire the necessary skills to improve their lives.
11. Enhance the competencies of school personnel and those overseeing school meal.

All things considered, the school meal program plays a critical role in enhancing the mental and physical health of students. The school meal program in Bangladesh is the first effort to offer primary school students direct incentives to attend class instead of money or food. Parents will be more excited to send their kids to school as a result of this initiative than to involve them in activities that generate income. To strengthen the activities related to school meals and achieve the desired results within the allotted time, cooperative efforts are required.

Reference

- Afridi, F., Barooah, B., & Somanathan, R. (2013). School meals and classroom effort: Evidence from India (IGC Working Paper, March 2013). Retrieved from International Growth Centre website: <https://www.theigc.org/wp-content/uploads/2014/09/Afridi-Et-Al-2013-Working-Paper1.pdf>
- Ahmed, A. U., & Babu, S. C. (2009). The impact of food for education programs in Bangladesh (3–8). In Anderson., P.P & Cheng, F. (Ed.), Case studies in food policy for developing countries: The role of government in the global food system (pp. 98, 99). Retrieved from <https://books.google.com.bd/books?hl=en&lr=&id=e6FhDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=impact+of+food+for+education+programs+in+Bangladesh>
- Bangladesh School Mealing Impact Evaluation. (2011). In World Food Programme. Retrieved from <https://documents.wfp.org/stellent/documents/reports/wfp242813.pdf>.
- Dan-Olof Rooth Petter Lundborg / 17 Jun 2021 Swedish school lunch reform, nutrition, and lifetime income. Retrieved from, <https://cepr.org/voxeu/columns/swedish-school-lunch-reform-nutrition-and-lifetime-income>. [Accessed on 01 September, 2023]
- Global Report of School Meal Programs Around the World | GCNF. <https://gcnf.org/global-reports/> [Accessed on 08 September, 2023]
<https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000112387> [Accessed on 01 September, 2023]
<https://www.worldscientific.com> [Accessed on 09 November, 2023]
<https://cepr.org/voxeu/columns/swedish-school-lunch-reform-nutrition-and-lifetime-income/> [Accessed on September 10, 2023]
<https://theyee.ca/News/2016/05/11/Brazil-School-Meal-Program/> [Accessed on September 10, 2023]
<https://www.sustainweb.org/blogs/mar23-countries-have-universal-free-school-meals/> [Accessed on September 10, 2023]
- Jeans, M., & Uwameiye, B. (2019). Assessment of the impact of the UNICEF Supported School Mealing Programme on Academic Performance of Pupils in the Federal Capital Territory. *American Based Research Journal*, 8(05).
- Jomaa, L. H., McDonnell, E., & Probart, C. (2011). School mealing programs in developing countries: impacts on children's health and educational outcomes. *Nutrition Reviews*, 69(2), 90-93.
- Kimmett, C (11 May, 2016). Five Things We Can Learn from Brazil's School Meal Program. Retrieved from, <https://theyee.ca/News/2016/05/11/Brazil-School-Meal-Program/>. [Accessed on 01 September, 2023]
- Operational Guideline for School Meal Programme in Bangladesh. (2020, April 23). In Directorate of Primary Education, Bangladesh. pp 2-6. Retrieved from http://sfp.dpe.gov.bd/sites/default/files/files/sfp.dpe.gov.bd/page/849711e1_de2c_474d_89b3_937c13541c4e/2020-04-23-09-26-ab3681fce4ee529d0dc907d3f71869d0.pdf.
- School meal. (n.d). In Wikipedia. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/School_meal The Impact of School Feeding in Bangladesh. (2018, March). In World Food Programme. Retrieved from <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000105838/download/>.
- State of School Mealing Worldwide 2020 | World Food Programme. <https://www.wfp.org/publications/state-school-mealing-worldwide-2020>. [Accessed on 08 September, 2023]
- The School Mealing Programme in Bangladesh: A Case Study. Retrieved from, <https://docs.wfp.org/api/documents/WFP-0000112387/download/> [Accessed on 01 September, 2023]
- Vermeersch, C., & Kremer, M. (2005). School meals, educational achievement, and school competition: evidence from a randomized evaluation (Vol. 3523). World Bank Publications.
- The United Nations Children's Fund [UNICEF] Bangladesh. (2020, February 25). Bangladesh sees sharp decline in child malnutrition, while violent disciplining of children rises, new survey reveals. [Press release]. Retrieved from <https://www.unicef.org/bangladesh/en/press-releases/bangladesh-sees-sharp-decline-child-malnutrition-while-violent-disciplining-children>
- Welcome to School Feeding Programme in Poverty Prone Areas, Bangladesh. (2020, April 2 In Directorate of Primary Education, Bangladesh. Retrieved from <http://202.51.191.190:89/>

Nexus Between Financial Inclusion and Economic Growth in Bangladesh (2004-2021): ARDL Approach

Nabila Matin Chowdhury *
Jannatul Sadia Islam Eva **
Mohammad Sadiqunnabi Choudhury ***

Abstract

Research goals: The purpose of this paper is to assess the dynamic impact of financial inclusion on economic growth of the emerging economy of Bangladesh.

Approach, Methodology, and Design: In this study Autoregressive Distributed Lag (ARDL) methods were utilized for analysis, focusing on investigating the primary research question using time series data spanning from 2004 to 2021.

Research Findings: According to the analysis using the ARDL model, there is no significant relationship between financial inclusion and economic growth in Bangladesh, both in the short and long term. The study concludes that the development of financial institutions and improved usage to banking services does not significantly contribute to the country's economic progress. Despite this, financial inclusion appears to drive economic expansion, but its effectiveness is hindered by various factors such as the informal sector's prevalence and inadequate customization of financial services to meet the needs of lower-income groups.

Research Limitation: The assessment of financial inclusion's effectiveness may be incomplete if solely based on the expansion of financial institutions and banking services, as other factors such as product diversity and utilization rates could provide more accurate measures, while external shocks and economic cycles could significantly influence the relationship between financial inclusion and economic growth.

Theoretical Contribution/ Originality: The burgeoning position of Bangladesh's economy necessitates a thorough examination of initiatives for financial inclusion and their potential impact on GDP growth. Despite facing various obstacles and a noticeable lack of financial literacy among its citizens, there is a critical need to analyze the effectiveness of such efforts. This research embarks on an innovative investigation into the causal link between different indicators of financial inclusion and the economic progress of Bangladesh. Significantly, this study signifies a groundbreaking endeavor; supported by recent empirical evidence and collaborative efforts aimed at promoting financial inclusivity in the economic landscape of Bangladesh. The implications of this study are poised to provide substantial insights beneficial to both financial institutions and policymakers.

Keywords: Financial inclusion, financial institution, Economic growth, Developing country, emerging economy, Bangladesh

JEL Classification: G2, G21 & G28

1. Introduction

Financial inclusion, as defined by the World Bank, constitutes the accessibility of affordable and easily attainable financial services and products catering to the requirements of individuals and enterprises. This encompassing framework includes transactions, payments, savings, credit, and insurance, all provided ethically and sustainably. Access to transaction accounts serves as a fundamental gateway to a plethora of global financial

* Department of Economics, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet, Bangladesh

** Department of Economics, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet, Bangladesh

*** Professor, Department of Economics, Shahjalal University of Science and Technology, Sylhet, Bangladesh

E-Mail : sadiqunnabi@gmail.com

services and is therefore crucial for achieving greater financial inclusion. Recognizing the pivotal role of financial institutions in fostering economic growth, elevating living standards, and bolstering the performance of small and medium-sized enterprises (SMEs), initiatives aimed at enhancing financial inclusion have garnered global attention. In Bangladesh, where financial inclusion remains a critical concern, initiatives such as agent banking, Corporate Social Responsibility (CSR) programs, and Mobile Financial Services (MFS) have been pivotal in extending the reach of formal financial services to previously underserved populations (Noor et al., 2022; Khanam, 2022; Ibne Afzal et al., 2023). Despite these efforts, significant segments of the population remain excluded from the formal financial system, presenting challenges to sustainable development (Islam, 2022).

Bangladesh stands as a compelling case study in the pursuit of financial inclusion, placing significant emphasis on integrating marginalized segments of society into the formal financial ecosystem. Notably, microfinance initiatives led by organizations like Grameen Bank have played a transformative role in extending financial services to historically underserved populations, particularly in rural areas. The overarching objective of these initiatives is to empower individuals and catalyze economic progress, thereby contributing to broader socio-economic development objectives. The correlation between financial inclusion strategies and economic growth is well-documented, with inclusive lending practices identified as catalysts for entrepreneurial endeavors and facilitators of overall prosperity. Moreover, the infusion of technology into financial services has emerged as a potent driver of transformation in Bangladesh, enhancing efficiency, accessibility, and inclusivity. The deployment of digital solutions not only augments the financial performance of institutions but also contributes to the broader agenda of financial inclusion. Central to the discourse on financial inclusion is the regulatory framework, which plays a pivotal role in shaping the dynamic between inclusive approaches within the financial sector and broader economic growth objectives. It is imperative to formulate and enforce regulations that champion inclusive practices while safeguarding the integrity and stability of the financial system. Such measures are essential for nurturing a resilient and harmonious financial environment conducive to sustainable economic growth. The adoption of mobile banking and inclusive financing practices has showcased promising outcomes in enhancing financial inclusion and catalyzing economic growth in Bangladesh (Uddin & Begum, 2023). Studies have indicated positive correlations between financial inclusion, poverty alleviation, and women's empowerment, underscoring the multifaceted benefits of inclusive financial services (Chakraborty & Abraham, 2023; Islam, 2023). However, there exists a gap in the literature regarding the comprehensive exploration of the causal relationship between financial inclusion indicators and economic growth in Bangladesh. In this context, this paper explores the relationship between financial inclusion considering the two key dimension penetration of banking institutions; and availability or access of banking services initiatives with economic growth in Bangladesh, shedding light on the transformative impact of inclusive financial practices on socio-economic development. Through a comprehensive analysis of microfinance interventions, technological innovations, and regulatory frameworks, this research aims to provide valuable insights into the multifaceted dynamics of financial inclusion and its implications for economic prosperity in Bangladesh.

This study aims to address this gap by conducting an empirical analysis to elucidate the causal nexus between various indicators of financial inclusion and economic growth in Bangladesh. By leveraging existing literature and empirical data, this research endeavors to provide insights into the role of financial inclusion as a catalyst for economic development in the context of an emerging economy like Bangladesh. Through rigorous analysis, this study seeks to contribute to the growing body of knowledge on financial inclusion and its implications for sustainable economic growth, thereby informing policymakers, practitioners, and researchers alike.

2. Rationale of the study

Financial inclusion has emerged as a critical aspect of economic development, particularly in developing countries like Bangladesh, where access to formal financial services remains limited for a significant portion of the population. This literature review synthesizes insights from a range of studies examining the relationship between financial inclusion and economic growth, with a particular focus on various empirical evidence and theoretical frameworks across different regions, especially Bangladesh, India, Nigeria, and African countries.

Financial inclusion aims to provide accessible financial services to all members of society, playing a crucial role in driving the economic development of Bangladesh by facilitating wider availability of financial services and encouraging economic involvement across different sections of society. Empirical evidence suggests a significant relationship between financial innovation and economic growth, with the circulation of credit to the private sector and effective monetary management identified as key factors (Qamruzzaman et al., 2017). Access to credit facilities is pivotal for individuals and businesses, particularly those in rural and underserved areas, to achieve financial inclusion and drive economic growth. Financial services that are easily accessible have been shown to facilitate the growth of new firms and foster innovation (Levine, 1997).

Theoretical frameworks like T. Hall's three-dimensional model of financial inclusion, emphasizing financial participation, capability, and well-being, provide a comprehensive lens to understand the multifaceted nature of financial inclusion and its potential impact on economic development (Joshua et al., 2020; Noor et al., 2020). Financial inclusion has been found to have a significant positive impact on both economic growth and human well-being in Asian countries, with bank branches and loans to rural areas identified as key factors (Audi et al., 2019). Microfinance and microcredit initiatives have revolutionized rural areas of Bangladesh, empowering low-income households and small-scale entrepreneurs to enhance their livelihoods and contribute to economic development. Increased financial services participation has been highlighted as crucial for driving GDP growth, particularly in low-income countries, with financial inclusion positively affecting financial efficiency and stability (Pal and Bandyopadhyay, 2022; Ahamed and Mallick, 2019). The stability of banks prioritizing financial inclusion is notably higher, benefiting small businesses and sectors and fostering economic growth (Ahamed and Mallick, 2019). Proactive regulatory policies and expanded financial literacy play significant roles in shaping outcomes related to financial inclusion in Bangladesh, with financial literacy contributing to inclusive finance and supporting the stability of the financial system (Khalily, 2016; Nawaz, 2010). Despite progress, challenges persist, including limited access, inadequate financial literacy, and high informal lending rates, hindering the effectiveness of financial inclusion initiatives, particularly among vulnerable populations (Amit et al., 2022). Addressing these challenges requires concerted efforts from policymakers to promote financial literacy, enhance regulatory frameworks, and leverage digital innovations to ensure inclusive growth.

Bangladesh has made notable progress in financial inclusion, particularly through microfinance initiatives like Grameen Bank. However, the literature reviewed underscores the importance of inclusive finance in promoting business growth and overall economic progress. Comprehensive strategies tailored to regional and population-specific needs are crucial for harnessing the potential of financial inclusion as a driver of sustainable economic development. The relationship between financial education, financial inclusion, and financial stability is intricate and crucial. Financial education plays a significant role in enhancing financial literacy and inclusion, potentially enabling individuals to benefit from the opportunities presented by big tech firms entering the financial sector (Jonker & Kosse, 2022; Saydaliev et al., 2022). Empirical studies suggest that financial literacy positively influences financial inclusion, with education status, age, and gender also being key determinants of inclusion (Jonker & Kosse, 2022). Therefore, a well-designed financial education program, coupled with appropriate regulatory frameworks, is essential to mitigate risks and ensure that financial inclusion contributes positively to overall financial stability. Financial education and financial inclusion, operating in tandem, contribute to greater financial stability by addressing both the supply side through increased access to financial services and the demand side through heightened awareness of the benefits and necessities of utilizing such services offered by banks and other financial institutions (Bhaskar, 2013).

Table 1 Literature review on existing work of Bangladesh

Author	Topic	Methodology	Variables	Findings	Gap
Noor & Shirazi (2022)	Effects of Financial Inclusion on the Economic Growth of Developing Countries: An Empirical Analysis of the Bangladesh Economy from 2011 to 2020	Multiple regression analysis was used	Financial inclusion is assessed by the number of Automated Teller Machines (ATMs) and the credit-deposit ratio (CDR)	financial inclusion plays a crucial role in economic development, positive impact of ATMs on GDP, while indicating a limited influence of the CDR on GDP.	The study used only two determinants of financial inclusion while current study uses financial index with ARDL model
Audi et al. (2019)	Financial Inclusion, Economic Growth and Human Well-Being Nexus: Empirics from Pakistan, India, China, Sri-Lanka, Bangladesh, and Malaysia	Panel pooled regression was used	Use GDP as a dependent variable and other independent variable but do not use any financial inclusion index	The results show that financial development has a negative and insignificant impact on economic growth, but it has a negative and significant impact on human well-being.	The study was based on cross country evidence not specifically on Bangladesh and they did not use the same variable as ours.
Saha et al. (2023)	The impact of financial inclusion on economic growth in developing countries	Two-stage system generalized method of moments (GMM) method was applied for the analysis	Used GDP per capita as dependent variable and financial inclusion index as a independent variable	Financial inclusion positively impacts economic growth in Bangladesh by expanding opportunities for lower-income individuals	This study also a cross sectional country study and our recent study find new insight and different result

Islam (2023)	Financial Inclusion as the Driver of Poverty Alleviation in Developing Economies: Evidence from Bangladesh	Ordinary Least Squares (OLS)	Income per capita used as a dependent variable and financial inclusion indicators as an independent variable	The study's empirical evidence suggests no statistically significant relationship between inclusive financing and poverty reduction in Bangladesh.	Though their finding was insignificant, but it was not the study of relationship between financial inclusion and economic growth
Amit et al. (2022)	Systemic Barriers to Financial Inclusion in the Banking Sector of Bangladesh	The study applied a qualitative approach, focus group discussion, and key informants' interviews on identifying the existing number of challenges		RMG workers encounter barriers like insufficient documentation, financial illiteracy, and high fees from informal lenders, impeding access to financial services and exacerbating exploitation and debt.	This study identifies common barriers faced by marginalized individuals in accessing inclusive finance, thereby addressing our current study's gap in understanding whether these barriers also impede economic growth.

There are numerous cross-country and country-specific empirical studies that examine the causal relationship between financial inclusion and economic growth. These studies vary from one country to another, with most cases revealing a significant relationship. In the context of an emerging economy like Bangladesh, the introduction of financial inclusion through various channels faces numerous barriers and a lack of financial education, which represents a critical gap in research exploring the impact of financial inclusion on GDP growth. With limited existing research in this area, the present study aims to explore the causal relationship between different financial inclusion indicators and economic growth in Bangladesh, an emerging economy.

H01: There is no significant relationship between GDP Per Capita and financial inclusion.

3. Theoretical framework and data source

This study's thorough quantitative analysis is supported by the use of data from reliable sources, including the Global Financial Development Database (GFDD), and the International Monetary Fund's (IMF) Financial Access Survey, which covers the years 2004 to 2021. This ensures a high degree of reliability, credibility, and consistency in their quantitative analyses by using data from these well-established and internationally recognized repositories. In this study, we investigated the contextual relationship between different financial inclusion measures and Bangladesh's economic growth to answer the research question. Indicators of banking institutions have been employed in numerous research to measure financial inclusion (Dahiya & Kumar, 2020; Raza et al., 2019; Yakubu & Musah, 2022; Khalily, 2016; Saha et al., 2023; Sharma, 2016). A variety of banking institution indicators have been employed by various studies to gauge the extent of financial inclusion. Drawing

from prior research and the critical role that banking institutions play in promoting financial inclusion in a country like Bangladesh that relies heavily on banks, this study centers on three essential aspects of financial inclusion. The following measurements are:

- (1) penetration of banking institutions
- (2) availability or access of banking services, and
- (3) usage of banking services by general public (Sarma, 2008).

The following criteria have been used to determine banking institution penetration:

- number of deposit accounts held by commercial banks per 1,000 adults (DAC); and
- number of loan accounts held by commercial banks per 1,000 adults (LAC).

Access of banking services has been indicated in terms of the following:

- bank branches per 1,000 km. (BRK)
- bank branches per 0.1m adults. (BAC)
- ATMs per 1,000 km; and (ATMK)
- ATMs per 0.1 m adults. (ATMP)

The following are included in the use of banking services:

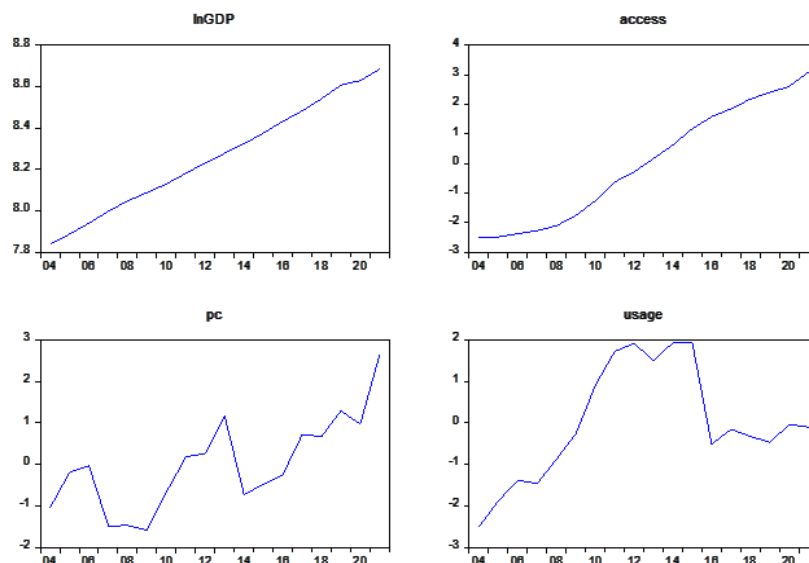
- Outstanding deposit (% of GDP)
- Outstanding credit (% of GDP).

To investigate the short- and long-term relationships between composite dimensions of penetration, access and usage with GDP, we developed an ARDL model for this study. We employed Principal Component Analysis to take consideration of the composite dimension of penetration and access.

$$Penetration = f(DAC, LAC)$$

$$Access = f(BRK, BAC, ATMK, ATMP)$$

$$Usage = f(OD, OC)$$



Source: Global Financial Development Database (GFDD), and the International Monetary Fund's (IMF) Financial Access Survey

The linear functional association between the Dependent variables and independent variables stands:

$$GDP = f(\text{Penetration, Access})$$

The empirical model stands as follows,

$$GDP_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Penetration}_t + \beta_2 \text{Access}_t + \beta_3 \text{Usage}_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

Here,

$$GDP_t = \text{GDP per Capita at time } t$$

Taking natural log of dependent variable, we get

$$\ln GDP_t = \beta_0 + \beta_1 \text{Penetration}_t + \beta_2 \text{Access}_t + \beta_3 \text{Usage}_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

4.1 Econometric Model

In this study, we will examine the effect of financial inclusion on Bangladesh's economic growth using time series data spanning from 2010 to 2021. We would apply the Autoregressive Distributed Lag (ARDL) methodology, which is the primary method recommended by Pesaran and Shin (1998). We believe that this model is appropriate to represent the goal of our research because we want to apply the Auto Regressive Distributive Lag (ARDL) approach for our investigation. Below is the description of the ARDL approach in an unrestricted error correction model (UCEM):

$$\begin{aligned} \ln GDP_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i + \ln GDP_{t-1} + \sum_{j=1}^q \beta_j \text{Penetration}_{t-1} + \sum_{k=1}^m \beta_k \text{Access}_{t-1} \\ & + \sum_{l=1}^n \beta_l \text{Usage}_{t-1} + \lambda_1 \ln GDP_{t-1} + \lambda_2 \text{Penetration}_{t-1} + \lambda_3 \text{Access}_{t-1} \\ & + \lambda_4 \text{Usage}_{t-1} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Based on the derived model and data set, we next explore the empirical association between per capita GDP and financial inclusion dimension for the developing country Bangladesh. The error term is represented by ε , the exogenous variable subscripts, $t - 1$ are the first difference operator and represent lags in the logarithm Δ . The short-run relationship is measured by the coefficients β s, and the long-run relationship is measured by the coefficients λ s. The model has intercept terms denoted by α_0 and error terms denoted by ε_t . We then investigate the actual relationship between Bangladesh's financial inclusion dimension and per capita GDP, a developing nation, using the generated model and data set.

5. Empirical results and discussion

The empirical findings and the relationships between the different aspects of financial inclusion and economic growth will be further discussed in this section. The descriptive statistics for the variables are shown in Table 2.

Table 2: Descriptive Statistics

Variables	Mean	Median	Std.	Jarque-Bera	Probability
In GDP per Capita	8.26	8.25	0.26	1.0694	0.586
Penetration	1.67E-09	-0.112	1.24	0.76	0.68
Access	-5.00E-08	-0.06	1.99	1.68	0.43
Usage	1.67E-08	-0.203	1.38	0.77	0.67

Source: Author's own calculation

The stationary character of the data series was verified using the unit root test results (Tables 3). The findings support stable data series since every data series rejects the null hypothesis that it has a unit root. With the exception of access, there is a combination of stationarity in level and first difference. Okay. Our goal is to build a model using ln (GDP), PC, and usage. The variables at the second difference are not integrated. Therefore, the ARDL model makes sense.

Table 3: ADF unit root test

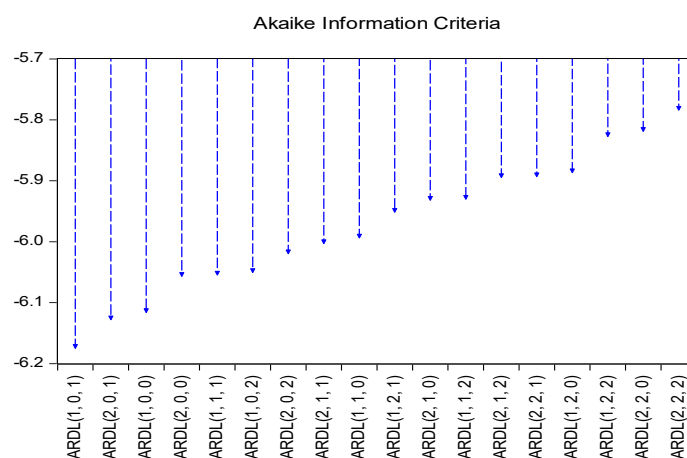
Variables	ADF (Level)		
	<i>Intercept</i>	Trend & intercept	Without Trend & intercept
In GDP per Capita	0.0398 0.0501	-2.3546 0.2865	21.8054 0.0000
Penetration	-0.9267 0.7537	-3.8203** 0.0453	-1.0954 0.2364
Access	-0.1439 0.9282	-2.8203 0.2107	-0.7184 0.3894
Usage	-2.0023 0.2830	-1.4057 0.8208	-2.0196 0.0445
ADF (First Difference)			
In GDP per Capita	-4.6808*** 0.0023	-3.2437 0.1194	-0.2900 0.5629
Penetration	-4.3527*** 0.0044	-4.4797*** 0.0139	-4.2895*** 0.0003
Access	-2.2711 0.1918	-2.1232 0.4957	-0.2211 0.5908
Usage	-3.4455** 0.0247	-3.7308 0.0502	-3.5138* 0.0016

Notes: (*) Significant at the 10%; (**) Significant at the 5%; (***) Significant at the 1%.

Source: Author's own calculation.

ARDL estimation

We find the ideal lag for the suggested model once the dependent variable ln (GDP) passes the strict first-difference stationary criterion in the ADF test above. Based on the minimum values of the selection-order criteria the lag length is chosen so that it meets the Akaike information criterion (AIC). Consequently, utilizing the AIC we choose lag 1.



The results of the F-bounds statistic test are shown in Table 4. During the specified time, there was discernible correlation between economic growth, the penetration of banking institutions, and usage of financial services. There exists a long-run relationship exists among variables, because the computed F- statistic is greater than the lower bound at all significant levels.

Table 4: Bound test for cointegration

F- Statistics	Level of Significance	Low Bound, I (0)	Upper Bound, I (1)	Long-run relationship
115.9231	10%	2.63	3.35	Exist
	5%	3.1	3.87	
	1%	4.13	5	

Source: Author's own calculation.

The ARDL model's short- and long-term coefficient estimations are displayed in Table 5. The model's variables appear to have a long-term, statistically significant relationship, according to the bounds test. In the long-run equation, the individual coefficients for variables like Usage and Penetration do not seem to be statistically significant on their own, though. This disparity could mean that although these variables work together to support a long-term equilibrium relationship, each of their individual effects could not be as strong or might depend on other variables that this basic model does not account for. The impacts of other variables (such Penetration and Usage) are less evident and statistically insignificant, but the short-run coefficients indicate that past GDP values have a considerable and immediate impact on the dependent variable.

Table 5: Short-run and long-run estimates for dependent Variable, lnGDP

Long run coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-statistics	Prob
Penetration	0.192087	0.188875	1.017004	0.3292
Usage	-0.053200	0.197308	-0.269627	0.7920
Short run coefficients				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-statistics	Prob
LNGDP (-1)	0.987905	0.015180	65.08030	0.0000
Penetration	0.002323	0.003064	0.758143	0.4630
Usage	-0.005906	0.003493	-1.690704	0.1167
Usage (-1)	0.005262	0.003365	1.563997	0.1438

Source: Author's own calculation.

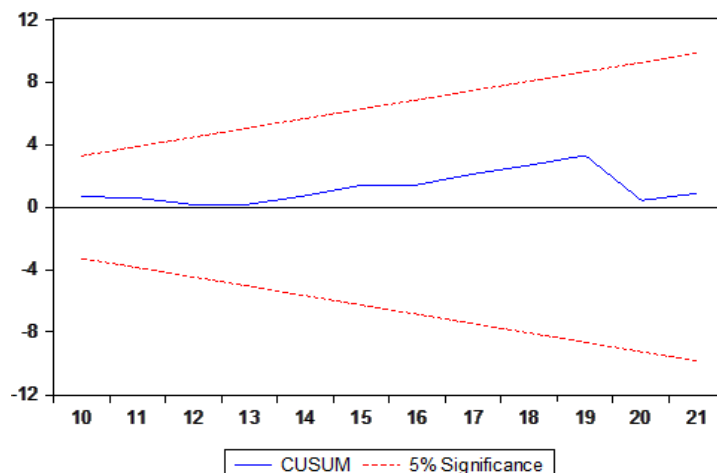
In Bangladesh, the financial inclusion-growth relationship is not supported by data in either the short or long term, according to the ARDL model's overall analysis. So, our null hypothesis can't be rejected. Hence, the development of financial institutions and the usage of banking services have no bearing on Bangladesh's economic progress. These results run counter to those of Saha et al. (2023), who demonstrated that financial inclusion increases opportunities for those with lower incomes, meaning it has a beneficial impact on Bangladesh's economic growth. A nation's ultimate economic prosperity therefore does not result from the integration of the entire society into the financial system through efficient banking penetration and usage of financial services.

Table 6: Diagnostic test

Test	Test statistics	P value
Breusch-Godfrey serial correlation LM test	5.28	0.0272

Notes: At 1% significant level no autocorrelation exists.

Figure 1: The CUSUM test as a stability test for Bangladesh from 2010 to 2021



Source: Author's own calculation.

The CUSUM (cumulative sum) was looked at in order to confirm the model's stability (Figures 1). Regression model parameters for Bangladesh have a breakpoint. The CUSUM test reveals how the parameters move throughout the corridor.

6. Concluding remarks and policy implications

Validating the relationship between finance and growth in the context of financial inclusion and economic growth in Bangladesh's rising economy between 2004 and 2021 is the aim of this study.

It is possible that the available financial services are not sufficiently customized to meet the demands of the most economically active parts of the population or the general public. Financial goods that do not suit the requirements of small enterprises or lower-class consumers may not be a useful tool for promoting economic expansion. Bangladesh has a sizable unorganized sector that may not fully make use of official financial services because of a variety of obstacles, including a lack of knowledge, trust, or context. The possible effect of financial inclusion programs on overall economic growth is lessened by this disparity. Significant economic consequences might not materialize below certain thresholds of financial inclusion. In order to maximize the impact of financial inclusion on economic growth in Bangladesh, authorities ought to concentrate on customizing financial products for critical industries like SMEs and agriculture, all the while improving financial literacy for all segments of society. To ensure that financial services are widely accessible, efforts

should be made to strengthen both the physical and digital infrastructure. Regulatory reforms should also aim to protect consumer interests while fostering innovation.

7. Limitations

The standards by which financial inclusion is evaluated, the quality and efficacy of financial inclusion initiatives may not be entirely captured by the growth of financial institutions and the usage of banking services. The variety of financial products offered or the rates at which financial services are used may offer better indicators. The relationship between financial inclusion and economic growth may be significantly altered by exogenous shocks and larger economic cycles, which it may ignore.

Funding: This research received no external funding.

Conflicts of interest: The authors declare no conflict of interest.

Reference

- Ahamed, M. M. (2016). Essays on bank profitability, stability and efficiency: the impact of financial inclusion and bank competition (Doctoral dissertation, Queen Mary University of London).
- Ahamed, M. M., & Mallick, S. K. (2019). Is financial inclusion good for bank stability? International evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 157, 403-427.
- Akhter, N., & Khalily, B. (2017). Impact of mobile financial services on financial inclusion in Bangladesh. Institute for Inclusive Finance and Development (InM), Working Paper, 52, 1-26.
- Ain, N., Sabir, S., Nabila, and Asghar, N. (2020). Financial Inclusion and Economic Growth: Empirical Evidence from Selected Developing Economies. 6(1):179-203. doi: 10.47067/READS.V6I1.195
- Al-Homaidi, E. A., Tabash, M. I., & Ahmad, A. (2020). The profitability of Islamic banks and voluntary disclosure: empirical insights from Yemen. *Cogent Economics & Finance*, 8(1), 1778406.
- Amit, S., Kafy, A. A., & Barua, L. (2022). Systemic barriers to financial inclusion in the banking sector of Bangladesh. In *Business and management in Asia: digital innovation and sustainability* (pp. 121-138). Singapore: Springer Nature Singapore.
- Audi, M., Bibi, C., & Ahmad, K. (2019). Financial Inclusion, Economic Growth and Human Well-Being Nexus: Empirics from Pakistan, India, China, Sri-Lanka, Bangladesh and Malaysia. *Bulletin of Business and Economics (BBE)*, 8(4), 177-190.
- Babajide, A. A., Adegboye, F. B., & Omankhanlen, A. E. (2015). Financial inclusion and economic growth in Nigeria. *International Journal of economics and financial issues*, 5(3), 629-637.
- Bangladesh Bank. (2011). Working Paper Series: WP1101 Financial Inclusion: The Role of Bangladesh Bank. https://www.bb.org.bd/en/index.php/about/financial_inclusion
- Banna, H. (2020). The role of digital financial inclusion on promoting sustainable economic growth through banking stability: Evidence from Bangladesh. *Development Review*, 29(2020), 19-36.
- Bansal, A. (2012). Profitable models for financial inclusion. *Global Journal of Management and Research October–December*, 1.
- Beck, T., Senbet, L., & Simbanegavi, W. (2015). Financial inclusion and innovation in Africa: An overview. *Journal of African Economies*, 24(suppl_1), i3-i11.
- Bhaskar, P. V. (2013). Financial inclusion in India—an assessment. *Journal of Finance*, 1(1), 22-31.
- Chakraborty, R., & Abraham, R. (2023). The influence of financial inclusion on dimensions of women's empowerment: evidence from Kerala state, India, and Chittagong division, Bangladesh. *Journal Of International Finance And Economics*, 23(2), 5.
- Chakraborty, T., & Sultana, M. Financial Inclusion for Rural Community in Bangladesh Through Agent Banking.

- Datta, R. K. (2021). Relationship between Cashless Banking and Bank's Profitability of Bangladesh. *International Journal of Science and Business*, 5(7), 21-32.
- Dahiya, S., & Kumar, M. (2020). Linkage between financial inclusion and economic growth: An empirical study of the emerging Indian economy. *Vision*, 24(2), 184-193.
- Demirgüç-Kunt, A., & Klapper, L. (2013). "Financial Inclusion and Bank Profitability: A Cross-Country Analysis." *World Development*, 44, 30–50.
- Hossain, M. S., & Ahamed, F. (2015). Determinants of bank profitability: A study on the banking sector of Bangladesh. *Journal of Finance and Banking*, 13(1), 43-57.
- Ibne Afzal, M. N., Nayeem Sadi, M. A., & Siddiqui, S. A. (2023). Financial inclusion using corporate social responsibility: a socio-economic demand–supply analysis. *Asian Journal of Economics and Banking*, 7(1), 45-63.
- Islam, M. (2022). Analysing financial inclusion strategies in Bangladesh: a Global Findex perspective. *International Journal of Economic Policy in Emerging Economies*, 15(2-4), 331-350.
- Islam, M. M. Financial Inclusion as the Driver of Poverty Alleviation in Developing Economies: Evidence from Bangladesh. *BIGM Journal of Policy Analysis*, 107.
- Islam, M. S., Faruque, O., & Ahmed, Z. (2021). Financial Development, International Trade and Economic Growth Nexus (1971-2016): Examining Bangladesh Perspective. *Bangladesh Journal of Integrated Thoughts*, 17(2).
- Issaka Jajah, Y., Anarfo, E. B., & Aveh, F. K. (2022). Financial inclusion and bank profitability in Sub-Saharan Africa. *International Journal of Finance & Economics*, 27(1), 32-44.
- Jonker, N., & Kosse, A. (2022). The interplay of financial education, financial inclusion and financial stability and the role of Big Tech. *Contemporary Economic Policy*, 40(4), 612-635.
- Joshua, Abor., Haruna, Issahaku., Mohammed, Amidu., Victor, Murinde. (2020). Financial inclusion and economic growth 1. 263-286. doi: 10.4324/9780429450952-10
- Khalily, M. A. (2016). Financial inclusion, financial regulation, and education in Bangladesh
- Khanam Salma, Umma Khair. (2022). Agent Banking: An Agent of Financial Inclusion in Bangladesh. *Global Journal of Management and Business Research*, 81-92. doi: 10.34257/gjmbrbvol22is6pg81
- Kono, H., & Takahashi, K. (2010). Microfinance revolution: Its effects, innovations, and challenges. *The Developing Economies*, 48(1), 15-73.
- Le, T. H., Chuc, A. T., & Taghizadeh-Hesary, F. (2019). Financial inclusion and its impact on financial efficiency and sustainability: Empirical evidence from Asia. *Borsa Istanbul Review*, 19(4), 310-322.
- Levine, R. (1997). "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda," *Journal of Economic Literature*, 35: 688-726.
- Modigliani, F., & Miller, M. (1958). "The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment." *American Economic Review*, 48(3), 261–297.
- Azimi, M. S. (2022). New insights into the impact of financial inclusion on economic growth: A global perspective. *PLOS ONE*, 17(11):e0277730-e0277730. doi: 10.1371/journal.pone.0277730
- Nawaz S. (2010). Microfinance and poverty reduction: evidence from a village study in Bangladesh. *Journal of Asian and African studies*, 45(6), 670–683. <https://doi.org/10.1177/0021909610383812>
- Noman, A. H. M., Pervin, S., Chowdhury, M. M., & Banna, H. (2015). The effect of credit risk on the banking profitability: A case on Bangladesh. *Global journal of management and business research*, 15(3), 41-48.
- Noor, M. A., Hossain, T., & Shirazi, H. (2022). Acceptance of New Standards for Financial Inclusion by Financial Service Providers in Bangladesh. *South Asian Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(6), 102-122.
- Noor, M. A., Hossain, T., & Shirazi, H. (2022). Effects of Financial Inclusion on the Economic Growth of Developing Countries: An Empirical Analysis of the Bangladesh Economy. *South Asian Journal of Social Sciences and Humanities*, 3(6), 10-22.
- Pal, S., & Bandyopadhyay, I. (2022). Impact of financial inclusion on economic growth, financial development, financial efficiency, financial stability, and profitability: international evidence. *SN Business & Economics*, 2(9), 139.
- Qamruzzaman, M., & Jianguo, W. (2017). Financial innovation and economic growth in Bangladesh. *Financial Innovation*, 3, 1-24.

- Rahman, M. M. (2020). Financial inclusion for poverty alleviation: The role of Islamic finance in Bangladesh. *Enhancing Financial Inclusion through Islamic Finance, Volume II*, 17-50.
- Saha, S. K., Qin, J., & Inaba, K. (2023). The impact of financial inclusion on economic growth in developing countries. *Journal of Accounting, Business and Finance Research*, 16(1), 12-29.
- Saydaliev, H. B., Kamzabek, T., Kasimov, I., Chin, L., & Haldarov, Z. (2022). Financial inclusion, financial innovation, and macroeconomic stability. In *Innovative Finance for Technological Progress* (pp. 27-45). Routledge.
- Sethi, D., & Acharya, D. (2018). Financial inclusion and economic growth linkage: Some cross country evidence. *Journal of Financial Economic Policy*, 10(3), 369-385.
- Sinclair, S., & Bramley, G. (2011). Beyond virtual inclusion—communications inclusion and digital divisions. *Social Policy and Society*, 10(1), 1-11.
- Talalweh, A. M., & Samarah, A. W. (2021). The Effect of Financial Inclusion on Economic Growth and Human Development: A Case Study of the Islamic World.
- Uddin, K. S., & Begum, T. (2023). Financial Inclusion: Factors Influencing on Customer Adoption of Mobile Banking Services in Bangladesh. *International Journal of Business and Management*, 18(3), 1-1.
- Uddin, K. S., & Begum, T. (2023). Financial Inclusion: Factors Influencing on Customer Adoption of Mobile Banking Services in Bangladesh. *International Journal of Business and Management*, 18(3), 1-1.
- Wang, Y., Ali, M., Khaskheli, A., Khan, K. A., & Puah, C. H. (2023). The interconnectedness of financial inclusion and bank profitability in rising economic powers: evidence from heterogeneous panel analysis. *International Journal of Social Economics*, 50(9), 1217-1231.
- Wasim, S. Z., Iftikhar, K., & Rizvi, S. Z. A. (2022). Relationship between Financial Inclusion, Trade, and Economic Growth. *Pakistan Journal of Social Research*, 4(03), 675-684.
- Wole, M., Oluwatobi, A., & Olorunfemi, J. (2022). An Investigation of the Impact of Financial Inclusion on Economic Growth: Evidence from African Countries. *Asian Economic and Financial Review*, 12(10), 864-885.
- World Bank. (2021). The Global Findex Database. <https://www.worldbank.org/en/publication/globalfindex>
- Yakubu, I. N., & Musah, A. (2022). The nexus between financial inclusion and bank profitability: a dynamic panel approach. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-14.
- Yunus, M. (1983). "Grameen Bank: An Overview." *Journal of Developmental Economics*, 13(1-2), 251–257.
- Zheng, C., Rahman, M. M., Begum, M., & Ashraf, B. N. (2017). Capital regulation, the cost of financial intermediation and bank profitability: Evidence from Bangladesh. *Journal of Risk and Financial Management*, 10(2), 9.

An Economist Review: Sustainability and Development During and Post-Covid19 Situation

Nadia Binte Amin*

Qazi Kholiquzzaman Ahmad, an economist of repute at home and abroad is persistently eloquent on the issues of sustainable economics. Dr. Ahmad is regarded as a think-tank and activist in the areas of development economics. Presently, Dr. Ahmad is the Chairman of the Palli Karma-Sahayak Foundation (PKSF). He is also the Chairman of Dhaka School of Economics (DscE), a constituent institution of the University of Dhaka. DscE is devoted to undergraduate and post-graduate studies in specialized areas of economics and related subjects.

Based on the visionary ideas of Dr. Ahmad, a radical roadmap was drawn to find out the pathways to prosperity of the extremely poor people. And to realize his idea at the field level, Palli Karma-Sahayak Foundation (PKSF) implements a programme involving stakeholders at different levels of the society. This programme aims at lifting 10 lakh people belonging to 2.5 lakh households out of extreme poverty by 2025. However, the problems of lives and livelihoods generally make some parts of the country specifically vulnerable, as climate change challenges are getting multiplied. To support the people suffering chronically from such odds, initially, 30,000 households have been brought under its coverage. But gradually, such interventions will extend to bring the larger number of the populations under its coverage.

Dr. Qazi Kholiquzzaman Ahmad sees great potential in microenterprises (MEs) since these can help the second generation transformers effectively contribute to the rural economy of Bangladesh. Dr. Ahmad underscored on this area in a recent interview. He strongly believes in the diversification of the rural economy and its modernization to meet the needs of the day. He mentioned that it is not possible for the economy which is largely agricultural and has a base of informal sectors, to get transformed into a modern and industrialized one, in one go. Rather he believes in gradual transformation and progress. He thinks that the likely process to move, over a medium to longer run, into a developed state is one of 'hop stop and jump'. In this process, the MEs would serve to help create the environment and enthusiasm for modernization and industrialization on a growing path.

He is quite optimistic. He finds the rural people adjusting to the gearing pace with the growth of MEs across the country. The MEs also include agro-support and agro-processing industries and various other types of economic activities.

Under his leadership, PKSF officials have worked hard and identified some 1,000 clusters of around 250 manufacturing, repairing, trading, agricultural, and other ME activities across the country. Dr. Ahmad believes that with appropriate financial, skill training, access to technology, dissemination of market information, marketing and other necessary support, these clusters have the potential to shoot growth with ever-expanding industrial and knowledge-based activities.

He further said that the MEs in the clusters or elsewhere will acquire the potential to help modernize the agricultural sector, which includes crop, fishery, livestock, and plantation. The MEs can upgrade manufacturing, trading, and similar economic activities. As an advocate of sustainable development, Dr. Ahmad finds limited access to finance as one of the critical constraints to the development of the MEs. So, he thinks that the access to finance of the SMEs should be facilitated and they also need policy support to boost the sector's role in contributing towards generating employment, economic activity and the GDP growth.

* President, Women Entrepreneurs Network for Development Association (WEND)

The Chairman of the Palli Karma-Sahayak Foundation (PKSF) noted that the number of cottage and ultra-small entrepreneurs in the country is around 1 crore while around 3 crores of people are related to these enterprises.

Dr. Ahmad underscored the need for financing the SMEs, which are good clients for the banks. He advises that the stimulus packages offered during any pandemic or crisis must include the ultra-small, small and medium entrepreneurs. He emphasized on the training of the persons prior to receiving of any funds; access to information and need-based technologies. Entrepreneurship refers to profit and he mentioned that efficient use of skills and technology will ensure productivity, and subsequently the profit.

Dr. Ahmed supported the promotion of SMEs for sustainable economic growth of Bangladesh. So the SMEs need policy support from the government to generate employment. Adoption of planned strategies could be a good answer to the development of the SME sector in addressing the recovery of the country's economy in the post-pandemic era.

Professor Nurul Islam and his book namely “Development Planning in Bangladesh: A study in Political Economy”

Nawazeesh Muhammad Ali *

Abstract

Prof. Nurul Islam was one of the greatest economists in Bangladesh. The book we are discussing is like a triangular association between the planners, the bureaucrats and the politicians which is like a Three-Party Cooperative Game. The book is very much understanding for studying because it reveals after devastating war of independence between Pakistan and Bangladesh and now Bangladesh is enjoying the benefits of independence and we believe that in the year 2026 we shall be able to LDC graduate.

Introduction

Professor Nurul Islam was one of the greatest economists of the country. He is a legendary person of the nation and. He was an active supporter of independence of Bangladesh and supporter and assisted 6th point demand in the year 1966 of the leader Father of the Nation Bangabandhu *Sheikh Mujibur Rahman*. He worked hard through taking key task in creating Bangladesh's sovereignty under the leadership of Bangabandhu and stable financial system of the country. He acknowledged the Bangladesh Bank Award (2009) for his activities of theoretical and applied economics. He also received BDI Lifetime Achievement Award in the year 2013. On 9th May, 2023 such a veteran economist, social thinker was died. It was a great loss of humanity. Sobhan (2023) argued that “Nurul has written his own accounts of how we responded to the challenge of setting up a national planning agency in a newly created, resource-less, war-devastated nation”.

The book

Professor Nurul Islam's one of the book namely “Development Planning in Bangladesh: A study in Political Economy” was underneath on the expansion problems of two wings of the then Pakistan and latter on Bangladesh. Professor Nurul Islam is an unforgettable expert on the development difficulties in Bangladesh immediately after independence as Pakistanis destroyed the country during the divested war in 1971. No one with such deep knowledge in the development writing of this country can pay any attention to either some of his published works or his edited volumes to read. His technical capability, incisive approaching, as well as his wide information about the topic, has been well recognized by supplementary specialists from national and world.

After independence of the country, when the new government of Bangladesh appointed him (January 1972), the first Deputy Chairman of the newlycreated Planning Commission, it was unquestionably the best choice for the position that the country couldhave made. Within a short period of time, he mobilized a team of more than fifty economists' and statisticians to work with him in the Planning Commission. By June 1972, it grew into a large and activedepartment. The hall- mark of its success was the ability to produce a Five-Year Plan, 1973-78, in just about a year. By November 1973, the arrangement was openly commenced. For a country like Bangladesh which was war trodden steeped in overriding inefficiencies, this was a remarkable achievement. The book essentially deals with: the socio-political background of the First Five-Year Plan; the organization of the planning machinery and its relationship with the bureaucracy and the political leadership; the formulation and execution of plans; and an appraisal of domestic resource mobilization and industrial policies. A good deal of space has been devoted to the analysis of the socio-political climate prevailing in thecountry at the time of preparing the Five-Year Plan as well as to the verdict of the government party's promises to the planned

* Lecturer of Economics, University of Skill Enrichment and Technology, Narayanganj, Bangladesh.

development of the country. This is necessary, because, after all, a plan is just a consistent set of policies geared to fulfilling the wishes of the populace represented in some form of the political statements.

Planners are just a number of technological civil bureaucrats and cannot have any preferences of their own. They must understand and carefully interpret the popular demands that have brought the politicians into power. However, depending upon the political commitments and complexions of a government the nature of the plan could be a very different plan for a completely socialist economy, a plan for an economy with a large public sector and a small private sector, and a plan for an economy with a small public sector and a very large private sector. Planning for each of these types of economic systems can mean substantially different types of exercises. Professor Islam points out that over 80% of the country's industrial assets became the responsibility of the new public sector management which itself lacked in managerial abilities.

The most charming feature of the book can be found in Professor Islam's account of the triangular association between the planners, the bureaucrats and the politicians which is like a Three-Party Cooperative Game like castle panic is a incredible cooperative game where players have to group jointly to attain a sequences of objectives in order to defend their social group against intimidating enormousness. The catch is that players can only succeed by contributing to the welfare of their team. By the very nature of the power vested in the hands of the planners, the Planning Commission became a super ministry; engendering jealousy and malice in the ranks of the civil service which considers itself the demigod in the entire subcontinent. The basis of this power conflict, as far as can be draw, dishonesty in two government events: In the first place, the Planning Commission was vested with overwhelming powers: get ready all plans; assign all resources and to counsel the government on all economic rules including plans concerning foreign aid; Sponsor, organize, inspect and endorse all development projects.

Discussion

As the Deputy Chairman of the Planning Commission Professor Islam, who was an academician and economist but not a civil servant, was given the status of a minister under whom the senior civil servants had to work. As the truthful acknowledgments of Professor Islam discloses the leadership of the Planning Commission did intentionally and naively on a lot of juncture and atmosphere of thinker benefit over the bureaucracy. The dissimilarities of view amid the planners and the politicians become yet wider at what time the planners pushed for domestic resource mobilization through taxation on the extra farmers earnings and on the importers, as well as from side to side the withdrawal of subsidies on fertilizers and on food supplies in the urban parts. The politicians in the meantime completed statements to make happy their constituents, but when it came to the phase of execution, the planners pointed out that their stipulate for resources did not robust into the split prototype forecasted in the plan, which must have infuriated them. The disagreement between the bureaucrats and the politicians, on the other hand, had a dissimilar type of derivation. The politicians put an end to the Constitutional Guarantees, after that to any chance of dismissal or removal of the civil servants which the latter enjoyed since British rule. The measure detached from the so-called privileged overhaul.

In view of such a sour triangular relationship among the politicians, the bureaucrats and the planners, it can be esteemed why the execution of the plan fell short of what was merely expected. The planners expressed a Five-Year Plan, 1973-78, without focusing it on a standpoint plan, for which, perhaps, there was no time. Besides, many important analytical issues had to be overlooked. However, the First Five-Year Plan was based on a consistency (input-output) model, and not on an optimizing model. It has 33 sectors, 19 of which were business segments. All the final demands- private and public consumptions, exports and investments were extravagances as exogenous.

The model fundamentally determined the inter-sectorial consistency of production plans given the coefficient of the activity vectors (characterized by linearity, non-substitutability of inputs, and the absence of technological change either unbiased or partial), and the target values of the closing demand paths. Further, this input-output model was essentially static and deterministic. The usual problems of capturing the dynamics of growth with a static model were very much present in the then first five year plan. From the point of view of technical exercise, it was rather impressive.

The Leontief input-output model presumes that all motion vectors are in use at their efficiency stage. That means, the activity levels, i.e. productions, are of need on their frontiers. This is not only a bold announcement

for a country like Bangladesh, but also its leaders to all kinds of unreasonable plans of outputs and input requirements in the approach. Professor Islam confine this tip to a number of degree when he says nothing could have established more decisively that the input-output coefficients were not a substance of now manufacture and work of art of output; they depended originally on the efficiency of association, management and organization.

Prof. Nurul Islam's great donation was to get ready the First five year plan of the country. The nationwide plan in Bangladesh for the period 1973 to 1978 was prepared under his direct supervision. The main purposes of the Plan were: (i) speed up economic growth to attain on the whole GDP growth rate of 5 per cent per annum, (ii) poverty mitigation and job creation through human resources development and (iii) augmented self-reliance programme. Unfortunately sad demises of the father of the nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman in the year 1975, the plan was not correctly put into practice. If the plan was executed than the tale of Bangladesh's development will other shape of the scenario. It was offered for an amount of economic expenditure of Tk. 44,500 million in 1972/73 prices. This figure also includes the non-investment development expenditures like subsidies on fertilizers, water supply and food supply etc. There was no investigation in the attempt of how saving would grow so fast over the five-year period. This has been an effort by Professor Islam who possesses explanation.

The first five-year plan was to create value from the beginning to end by generating bend marble. This plan was basically concerned with the enlargement of Gross national product and shows no worry about the distributional feature of the economic growth. It is understandable that in an economy with extremely skewed income and wealth distribution, the dynamics of growth makes the income distribution even additionally skewed, at least in the medium-term era. Professor Nurul Islam has dealt with home resource mobilization in a quite inclusive way. He acknowledged quite rightly, three significant sources of national savings: the surplus agriculturalists, the trader and the state-owned productions. He has too highlighted the latent use of surplus labor for infrastructural improvement.

His investigations, comments and critical evaluations of a variety of tax-subsidy events are tremendously enlightening. He has shown that there was range for raising revenues by indirect taxes on a variety of imported and domestically manufactured goods with a view to mopping up a share of the trader's profits. So was there range for taxing the extra farmers who were making substantial profits due to hyperinflation, by accusing a sensible price of dung and water supplies which were so long provide free. Likewise, there was range of economizing on the food subsidy in the urban areas by charging the cost-price of food which was about 150% higher than the rationed price. But these proposals were unacceptable to the government for political considerations. On the top of it, land tax, which was a time-tested source of revenue to the Government, was abolished for owners of land up to eight acres. This measure reduced the receipt of land revenues from Tk. 180 million to Tk. 30 million per year. Although Professor Islam has talked of increasing land taxes on owners of land above 8 acres, which was, of course, turned down by politicians, there was a reverberation cause for the reintroduction of land taxes on the proprietors of land above, say, 5 acres, especially in 1974 when the country was going through a severe financial crisis, because in rural areas people owning 5-8 acres of land are the reasonably well-to-do ones. According to the author's own calculations, the net income per acre in 1973/74 varied between Tk. 1,000 and Tk. 3,000; that is, a farmer with holding of about 5 acres had a net income between Tk. 5,000 and Tk. 15,000 per year.

The politics of the planners and the implicit model of politicians' performance in Professor Islam's political-economy was very much visible. It is attractive to observe that Professor Islam who has been a technical neo-classical economist, both by knowledge and skill, has lastly been paying attention to the vital interactions of politics and economics in the economic decision-making procedure of the country. This is the evolution of the thinking of economists in the country in the introductory part of this paper. However, it seems that this is also the area in which Professor Islam's observations and analyses show major weaknesses.

Professor Nurul Islam has known the impression that the planner, chiefly the leadership of the then Development Commission, were the stage mostly as financial consultants and infrequently did not fully share the expectations and goals of the political leadership. On the other hand, the party's misinformation line seems not to be included. The judgment of the government party and political leadership in Bangladesh had obtained its most excellent role mostly as a nationalist party, in the appearance of Bengali Patriotism in the 1950s and the 1960s. No spectator of the political developments in Bangladesh can believe this report as totally right. Two

issues can be identified as the major contributors to the growth of Bengali nationalism during the period of 1947-1971; one was the historic Language Movement and the other was the Autonomy Movement.

In the Language Movement, the Awami League was certainly in the leadership. On the Autonomy issue, the levitation of demand for more works and more import authorizations for the Bengali mid class and businessmen, the Awami League certainly was in the forefront during the period 1949-54. In the second place, Professor Islam has characterized the Awami League as a socialist and Democratic Party. In view of the party's treatment of the opposition during the 1973 election and its complete centralization of powers in the hands of Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman in 1974/75 for developing the country's situation under BAKSHAL. What seems very significant is his complete silence on the alignment of Bangladesh with the major aid-giving countries and the affects of foreign aid on the development of various separate attention groups which work out considerable influence on domestic economic policies and politics of the economy. Issues like private investment ceiling, partnership with foreign private investment and the disinvestment of public sector industries were essential views to fight back between divergent interest groups within the Awami League party, as well as within the country. Khondokar Mostak Ahmed, Ziaur Rahman and Mahbub Alam Chashi etc. were betrayer. Tragic death of Bangabandhu and his family members and relatives on 15 August, 1975 is unfortunate for the nation and hampered economic progress.

Although Professor Islam's did not discuss explicitly his model of politician's behavior in economic analysis yet one can still place his analysis within the framework of a model. Broadly viewed, there are two principal approaches to politicians' behavior in the economy: The Marxist approach and the Neo-classical approach. The former focuses attention on the social classes and their interests, because it is their class interests that determine their political behavior which in turn, determine the shape of economics. This approach, within limits, provides good insights into the vital interactions between politics and economics, as well as broad predictions of the future course of events. But worldwide Marxist, the approach now is not working. The neo-classical approach, on the other hand, which until very recently treated political behavior only as constraints on the optimal allocation of resources, now treats politics as an extension of economic rationality.

The essential idea here is that if popularity of the government goes down below critical level, then the government will manipulate economic policies to improve its popularity ratings by the citizens especially before the election. This model brings out explicitly the interdependence between economics and politics of the party in power. The empirical testing of this model with USA and Britain data seem to show important consequences.

Some lessons that Professor Islam has drawn from his experience is that if the technocrats instead of an Economist is to provide the leadership of the Commission: is they must be willing to play a political role; they must gain support amongst the interest groups and be ready to neutralize opponents, if they are to get their suggestions accepted, and more significant implemented. Rahman (2023) argued that Professor Nurul Islam authorized professionalism as a necessary in the multidimensional paradigm in sympathetic the path of inclusive development.

Conclusion

The author is also expressed that this advice is considered to be a rather dangerous advice; because the only sensible view about the planners is that they are nothing but technical civil servants and hence they cannot play a political role. If they seek political support among interested groups, they will import the battles of the political field into the spheres of planning. The plan then will not be a national plan, but a plan for some vested quarter. We must be getting rid of vested quarter. Additional, the process of neutralization of adversary only put off its conflict which cannot but blow up in the future. The planners must be least operational to decide such circumstances.

I express my gratitude to India for their support on our independence war under the dedicated and legendary leadership of our father of the nation Bangabandhu Sheikh Mujibur Rahman. Rahman. I also convey thankfulness to the then Indian Prime Minister Ms. *Indira Priyadarshini Gandhi* for her vital support towards independence war. The book is very much understanding for studying because it reveals after devastating war of independence between Pakistan and Bangladesh where Bangladesh become proudly sovereign country how the nation building in Bangladesh has been going on. Bangladesh will be LDC graduate by 2026. Prof. Islam may be considered for *Swadhinata Padak* (posthumous).

References

- Islam,N. (1977). *Development Planning in Bangladesh: A Study in Political Economy*, New York: St. Martin's Press, 1977. xiv, 267
- Islam, N. (2015). Tales from My Professional Life. *The Bangladesh Development Studies*, 38(3), 61–82. <https://www.jstor.org/stable/26538814>
- Rahman,M.O.(2023). Professor Nurul Islam: A Tribute,The Business Post, May ,14
- Sobhan ,R.(2023). Nurul Islam: Celebrating the life of a freedom fighter, *Daily Star*,May 14

A Study on Determining Barriers in Ease of Doing Foreign Exchange Business in Bangladesh.

S. M. Abu Zaker*

Abstract

Bangladesh is ranked 168th among 190 economies in the ease of doing business, according to the latest World Bank ratings report of 2020. The rank of Bangladesh improved to 168 in 2019 from 176 in 2018. Ease of doing Business in Bangladesh averaged 148.58 from 2008 until 2019, reaching an all-time high of 178.00 in 2015 and record low of 115.00 in 2008. (Source, World Bank). The predicament faced by startups and small enterprises is even deeper since their financial capacity is not strong enough to manage documents from government offices by spending additional money. As a result, fresh entrepreneurs feel discouraged in making investments sometimes. Owing to the complexity, Bangladesh is also one of the lowest recipients of foreign direct investment and many foreign investors leave the country after carrying out initial surveys. Usually, prospective investors in Bangladesh require to collect 42 signatures from various government offices to set up a venture. The scenario is much different in Vietnam, Malaysia etc. For example, a Taiwanese investor in Vietnam needs to fulfill eight requirements and requires five weeks and USD 2940 to start a new business venture. Doing business is becoming difficult day by day because of the additional time and money spent on obtaining government documents and permissions. Local entrepreneurs are already in a tight spot for the worsening gas crisis, inadequate power supply, unusual increase of price of electricity, fuel and water. In Transparency International's 2022 Corruption Perceptions Index, which scored the public sector of 180 countries on a scale from 0 ("highly corrupt") to 100 ("very clean"), Bangladesh scored 25. When ranked by score, Bangladesh ranked 147th among the 180 countries in the index. Of the eight South Asian countries, Bangladesh remains second lowest both in score and rank-better than only Afghanistan. Bangladesh is facing severe problem in maintaining foreign exchange reserve in a satisfactory level. Bangladesh's foreign currency reserve stands at USD 2100.95 million in December, 2023. Country's export stands at 337.37 billion BDT and import stands at 628.33 billion BDT in November 2023. That means foreign exchange earnings are not increasing commensurate to the demand for it. Moreover, the growth of Foreign Direct Investment (FDI), now-a-days, is not satisfactory. Whereas Bangladesh is expecting to upgrade its USD 404 billion economy of 2023 to the economy of trillion Dollar in 2040. The barriers in ease of doing foreign exchange business may be one of the most important causes of that problem. The study is aimed at finding the main barriers in ease of foreign exchange business in Bangladesh. The outcome of the study is required to be noted for future policy making for boosting up foreign exchange business in Bangladesh.

Introduction

Bangladesh is ranked 168 among 190 economies in the ease of doing business, according to the latest World Bank ratings report of 2020. The rank of Bangladesh improved to 168 in 2019 from 176 in 2018. Ease of doing Business in Bangladesh averaged 148.58 from 2008 until 2019, reaching an all-time high of 178.00 in 2015 and record low of 115.00 in 2008. (Source, World Bank).

The predicament faced by startups and small enterprises is even deeper since their financial capacity is not strong enough to manage documents from government offices by spending additional money. As a result, fresh entrepreneurs feel discouraged in making investments sometimes.

wing to the complexity, Bangladesh is also one of the lowest recipients of foreign direct investment and many foreign investors leave the country after carrying out initial surveys.

* Additional Deputy Managing Director, Export Import Bank of Bangladesh Ltd.;
Vice President, Bangladesh Economic Association, Chattogram Chapter. E-Mail: smabuzaker@gmail.com

Usually, prospective investors in Bangladesh require to collect 42 signatures from various government offices to set up a venture.

Recently, a study report from the Centre for Policy Dialogue (CPD) said opening a factory requires quite a long list of 18 commercial documents in addition to environmental certificate. Some of the major requirements are export registration certificate, trade license, value-added tax certificate, tax identification number, the articles and memorandum of association, the certificate of incorporation, bonded warehouse license, and construction certificate. In order to meet the structural or building safety standards, factories need building permits from the Rajdhani Unnayan Karttripakka, City Corporation, Municipalities, or development authorities, depending on their location.

The scenario is much different in Vietnam, Malaysia etc. For example, a Taiwanese investor in Vietnam needs to fulfill eight requirements and requires five weeks and USD 2940 to start a new business venture.

Doing business is becoming difficult day by day because of the additional time and money spent on obtaining government documents and permissions. Local entrepreneurs are already in a tight spot for the worsening gas crisis, inadequate power supply, unusual increase of price of electricity, fuel and water.

In Transparency International's 2022 Corruption Perceptions Index, which scored the public sector of 180 countries on a scale from 0 ("highly corrupt") to 100 ("very clean"), Bangladesh scored 25. When ranked by score, Bangladesh ranked 147th among the 180 countries in the index. Of the eight South Asian countries, Bangladesh remains second lowest both in score and rank-better than only Afghanistan.

In May 2020, Bangladesh Investment Development Authority (BIDA) announced rules to implement the One Stop Service Act of 2018, which aims to improve the ease of doing business in Bangladesh. In addition to BIDA, the government of Bangladesh has formed three other Investment Promotion Agencies (IPAs) – the Bangladesh Export Processing Zone Authority (BEPZA), Bangladesh Economic Zones Authority (BEZA), and Bangladesh Hi-Tech Park Authority (BHTPA) – to promote investment and offer "One-Stop" services to investors.

Bureaucratic inefficiencies often discourage investment in Bangladesh. Overlapping administrative procedures and a lack of transparency in regulatory and administrative systems can frustrate investors seeking to undertake projects in the country.

Objective of the study

Bangladesh is facing severe problem in maintaining foreign exchange reserve at a satisfactory level. Bangladesh's foreign currency reserve stands at USD 2100.95 million in December, 2023 which was USD 48 billion in 2021. Country's export stands at 337.37 billion BDT and import stands at 628.33 billion BDT in November 2023. That means foreign exchange earnings are not increasing commensurate to the demand for it. Moreover, the growth of Foreign Direct Investment (FDI), now-a-days is not satisfactory. Although Bangladesh is expecting to upgrade its economy from USD 404 billion in 2023 to a trillion-dollar economy by 2040, FDI in Bangladesh was below 5% of GDP in 2022, compared to Vietnam's 52%, Myanmar's 68%, and Cambodia's 154% of GDP. Similar to previous years, corruption was the top problematic factor for business in 2023, found a survey conducted by the Centre for Policy Dialogue (CPD). CPD identified most problematic factors for doing business in 2023, such as, corruption, inefficient bureaucracy, forex instability, poor infrastructure, inflation, financing problem, complexity of tax regulations, policy instability, inadequacy in educated labor and low capacity to innovate. The barriers in ease of doing foreign exchange business may be the one of the most important causes of low growth in foreign trade. The study is aimed at finding the answers of following questions:

- What is the present situation of ease of doing foreign trade in Bangladesh?
- What are the main barriers in doing foreign exchange business in Bangladesh?
- What are the policy recommendations for reducing barriers in the path of doing foreign exchange business in Bangladesh?

Methodology

This report is mostly prepared by the secondary sources of evidence and some primary sources of information. The study is qualitative in nature. In this report, different financial statistics, theoretical research, personal observations through media and online financial news, different financial reports provided by recognized financial institutes and newspapers were used. I have collected information and necessary data from two sources:

1. Primary sources
2. Secondary Sources

Primary Sources: As mentioned earlier that primary amount of data used in our report is our personal observation from the interview of different experienced Bankers and some key-persons of different business organizations.

Secondary sources: The report is mainly based on secondary information and data available from different sources. I took help from different academic books, websites, journals, newspapers, and published sources of Bangladesh Bank and different departments of Bangladesh Government.

Analysis and Observations

We now like to find out the main barriers in ease of doing foreign exchange business in Bangladesh.

Barrier 1: Unusual risk in Exchange Rate Fluctuation:

For the last couple of years, the exchange rate of foreign currency in Bangladesh has been volatile which has created an unusual risk for the traders who are involved in import and export. When a manufacturing concern likes to import capital machineries on 120/180 days Deferred Payment basis (suppliers' credit) he has to analyze cost benefit taking into consideration the rate of foreign exchange at which he will have to make payment of import bill after 120/180 days. If the estimated exchange rate increases during maturity of bill, then the importer incurs a great loss. In the environment of volatile situation of exchange rate fluctuation, the entrepreneur become shaky to take investment decision.

Official exchange rate refers to the exchange rate determined by national authorities or to the rate determined in the legally sanctioned exchange market. It is calculated as an annual average based on monthly averages (Local Currency Units (Tk.) relative to the US dollar).

Year	Value (Tk.) against per US Dollar	Change, %
2023	108.03	17.81
2022	91.7	7.83
2021	85.1	0.25
2020	84.9	0.49
2019	84.5	1.18
2018	83.5	3.77
2017	80.4	2.51
2016	78.5	0.67
2015	77.9	0.39
2014	77.6	-0.59
2013	78.1	-4.59
2012	81.9	10.40
2011	74.2	-

An increase means depreciation against the USD as one can exchange more Bangladeshi Taka per USD. Depreciation implies that goods from Bangladesh become cheaper to export and it becomes cheaper for foreigners to visit Bangladesh.

Data from last 13 years reveals that after 2016 the exchange rate fluctuation was abnormal and severely unstable which has been drastically changed in 2022 and 2023. In a volatile exchange rate situation, any investment decision will be at high risk.

Barrier 2: Mandatory requirement for credit report for import in Bangladesh:

A business credit report gives an idea of how trustworthy a company is. Accurate and reliable information is needed to determine the actual position of the company. The reports will include financial position, capital structure, shareholder pattern, payment history, credibility and other important information.

As per Article 23(b) of chapter 7 of Guidelines for Foreign Exchange Transactions (vol.1) of Bangladesh Bank “The ADs should also obtain confidential report on the exporters from their branches or correspondents abroad or in their discretion, satisfy themselves as to the standing of the exporter by consulting standard books of reference issued by international credit agencies acceptable to the ADs in all cases where the amount of the LC/Contract exceeds USD 10,000 (Ten Thousand) against pro-forma invoices issued directly by foreign suppliers and USD 20,000 (Twenty Thousand) against indents issued by local agents of the foreign suppliers. Head Offices/Principal Offices of all ADs shall maintain a central database of collected reports and allow their ADs to use the relevant credit reports of the foreign suppliers stored in the said database. Such report should be obtained by the ADs themselves and the reports, if submitted by the importers, should not be accepted. The ADs may also, at their discretion and in their own interest, verify the standing of the beneficiaries even in cases where value of the credit is lower than the limits mentioned above. Credit report may remain valid for a period of maximum twelve months from the date of issuance if no adverse report comes to the notice of the AD.

Some different agencies involved in supplying credit reports to Bangladesh:

- A) Dun & Bradstreet: An American company that provides commercial data, analytics, and insights for businesses. Often referred to as D&B, the company’s database contains over 500 million business records worldwide. Most of the bankers take services from D&B for collecting credit reports of suppliers and buyers.
- B) Rose Leemon Credit Reports & collections Ltd.: It is a company based in Bangladesh which specializes in company credit information and risk management. It was founded in 1976. It is the largest Credit Report Agency of Bangladesh having more than 2 million reports in its database.
- C) Trade Data Ltd.: A few distinguished and renowned professionals of Bangladesh, Trade Data Ltd. were incorporated. With offices in Dhaka and Chattogram, Trade Data is able to service clients nationally and around the world.
- D) Tory Credit Reports & Collections Ltd.: Established in 2001, it is Bangladeshi’s leading Credit and Risk Management Company. It provides business credit reports and debt recovery solutions in Bangladesh and foreign countries.
- E) International Credit Information Ltd: It is a leading provider of information and data used to make decisions regarding lending and other purposes. It was formed in 1998 as a public limited company. ICIL for last 25 years has been providing their services of providing business credit reports on overseas companies through its pan Pakistan branch network with full-fledged offices in 10 cities.
- F) Chenkun Credit Rating Service Co, Ltd.: It is a company that cooperates with Bangladesh and provides credit reports for Chinese and Bangladeshi enterprises. Chenkun and May International work together to escort Sino-Bangladeshi enterprises in trade through data docking with local banks, customs and governments agencies to present reliable and scientifically analyzed credit results.

Shortcomings of Collecting Credit report

While interviewing with related personalities, we observed the following shortcomings in collecting credit report from Bangladesh.

- a) Before opening import LC, Banks have to collect credit report for which Banks require 7 to 10 working days to have the credit report.
- b) Most of the credit reports entail insufficient data and information, for which it is difficult to assess the credit worthiness of the supplier/ buyer.
- c) In most cases, credit-reporting agencies supply the report without providing their credit recommendations. In most of the cases credit report giving agencies recommend a poor amount for credit, which seems to be unjustified and avoidance of responsibility.
- d) Banks have to incur an average amount of USD 100 for each credit report. The agencies claim their charges even when their credit report does not refer to sufficient information or the report is supplied with nil information.

Barrier 3: Corruption

Corruption is also a major barrier standing in the way of business. Bribery and corruption are entrenched in Bangladesh. Corruption is often cited as a barrier to the effective development of the private sector. In Transparency International's 2022 Corruption Perceptions Index, which scored the public sector of 180 countries on a scale from 0 ("highly corrupt") to 100 ("very clean"), Bangladesh scored 25. Similar to the previous years, corruption was the top problematic factor for business in 2023, found a survey conducted by the Centre for Policy Dialogue (CPD). In a study it was revealed that more than half of SMEs in Bangladesh have to pay a bribe to obtain essential services such as acquiring and renewing licenses, using public utilities, and obtaining tax identification number and the value-added tax certificate. The foreign companies are not used to doing business by adopting illegal and unethical transactions. When they face to do that, they become shaky to continue their business in Bangladesh. A lack of effective measures to curb corruption as well as dearth of transparency and accountability in public agencies is weakening the business environment.

Barrier 4: Price Verification

As per Bangladesh Bank Guidelines, Authorized Dealers of Foreign Exchange business are, before initiating import transactions, required to verify prices of relative goods in terms of prevailing price in the international markets on the date of contracts and/or similar imports in contemporary period.

To comply with Bangladesh Bank instructions, Banks are bound to collect international price of related goods from reliable sources before opening import L/C. But it is a troublesome job to collect price reports from reliable sources for a particular goods of specific period and specifications. Price of a particular goods may vary country to country, season to season, region to region and company to company etc. So, it is difficult on the part of a Bank to ensure actual price of the particular goods within a reasonable period.

So, price verification process hinders prompt transaction of import of commodities.

Barrier 5: Forward Booking of Foreign Exchange

Forward exchange rate is that exchange rate at which forward transactions are to be honored. It is a sort of contracted exchange rate to be applicable for the transactions which are Signed today but are to be honored sometime in the future.

In case of a deferred payment transaction (DP L/C) importer can reduce risk of exchange rate volatility by forward booking of foreign exchange to make payment of his accepted import bill of 30/60/90/120/180/360 days. At present importers are experiencing severe volatility of exchange rate in foreign exchange market of Bangladesh. But they are unable to enjoy the forward booking facility from their Banks due to some restrictions of Bangladesh Bank on that sort of transactions as well as *Sharia* principle of Islamic Banks. As a result,

importers have to take unusual risk of exchange rate specifically in the DP L/CS which is discouraging the traders in foreign exchange transactions as well as import of capital machinery.

Barrier 6: Margin Restrictions on imports

Cash margins are the amount of money an importer has to deposit with the bank for initiating an import transaction, such as opening a Letter of Credit (LC), which could be up to the total value of the import. To control import of different commodities, Bangladesh Bank imposes cash margin restriction an import LC.

The Bangladesh Bank has imposed a 100% Cash margin for opening Letters of Credit (LC) on cars, electronics, gold, precious metals, RMG and pearls, among other items, and 75% will be applicable for other imports, to discourage imports in a bid to keep the country’s currency and debt management more integrated and stable. The decision comes against the backdrop of the long-term negative effects of Covid-19 and, more recently, the Russia-Ukraine War, which has led to a more unstable global economy.

The margin bar is a prime barrier in foreign exchange business now. However, those who are capable to import by giving 100% or 75% margin, they are surviving in the market while others are facing serious problems to do the import business.

Barrier 7: Country Rating

Standard & Poor’s credit rating for Bangladesh Stands at BB – (minus) with negative outlook. Moody’s credit rating for Bangladesh was last set at B1 with Stable outlook. Fitch’s credit rating for Bangladesh was last reported at BB– (minus) with negative outlook. In general, a credit rating is used by sovereign wealth funds, pension funds and other investors to gauge the credit worthiness of Bangladesh. Thus, having a big impact on the country’s borrowing costs.

Agency	Rating	Outlook	Date
S & P	BB-	Negative	24 July 2023
Moody’s	B1	Stable	30 May 2023
Fitch	BB-	Negative	25 Sept 2023

It is a general phenomenon that if the country rating is not satisfactory the foreign banks become less interested to provide credit facilities to the banks of the vulnerable country. Moreover, the foreign banks increase charges on their services, for which importers have to incur more import costs.

Barrier 8: Efficiency of Chattogram Port

Chattogram port has been ranked as Asia’s least efficient trade hub for handling containers, according to a new report by the World Bank and S & P Global Market intelligence. Responsible for about 98% of all containerized trade with the world, the Country’s main sea port has dropped 43 notches of rank 341st out of 370 ports in the global Container Port Performance Index (CPPI) 2021 released in January 2023.

The export import businessmen of the country are likely to count losses as the shipping companies are charging more for overstay at the outer anchorage of the Chittagong port and delayed port operations. The port has been facing huge vessel congestion delaying berthing schedules to many ships waiting at the outer anchorage. The congestion is largely to the lack of adequate infrastructure at the port. Chattogram port is experiencing 16% to 17% yearly growth in cargo and container handling. But no infrastructure facility has been increased to cope with the increased demand for the port facilities. The container vessels are experiencing a delay of maximum 10-11 days in receiving berthing permission. It is also increasing the turnaround time of ships’ stay time at the port. The average stay time for a container vessel for getting schedule of berthing is supposed to be not more than two days under normal circumstances. The turnaround time, a port-efficiency index, begins from the time a vessel arrives at the port till it sails out after discharging imported goods and loading exports. To recoup the astronomical losses, the shipping companies have already raised freight charges of container vessels bound for Chattogram port from different posts of the world.

Local entrepreneurs suffer a lot for delays in the release of goods from ports. According to the Time Release study 2022 of the NBR, businesses have to wait an average of 11 days and six hours to get cargoes released after their arrival at seaports.

Barrier 9: Branch and liaison offices of foreign Companies

Foreign companies must get prior permission from Bangladesh Investment Development Authorities (BIDA) for registering with the Registrar of Joint Stock Companies (RJSC). Prior Permission is obtained by filing:

- Certification of incorporation
- MoA and AoA
- Resolutions of the parent
- Director details
- Three years' audited accounts.
- Proposed organogram.

It can take couple of months for a company to be registered.

Additionally required documents for taking permission:

- Trade License
- Tax identification number
- VAT registration
- Registration with The Chief inspector of factories and establishment (CIFE)
- Import Registration Certificate (IRC) (for industries)
- Export Registration Certificate (ERC) (for industries)
- Factory Registration (for industries)
- Fire License (For industries)
- Electricity and Environment Registration (for industries)

To obtain all the licenses and documents as mentioned above, a foreign company has to spend unusual time, which sometimes becomes intolerable one. As a result, foreign companies lose interest to invest in Bangladesh.

Barrier 10: Payment behavior of the foreign buyer:

Bangladeshi exporters are performing export order mostly against the Firm Contract as per desire of foreign buyers. For that reason, they cannot get protection under International Chamber of Commerce Publication 600. In that situation foreign buyers are getting undue advantage by making payment of export bill with an unusual delay or refraining from making payment of export bill showing different negligible reasons. Sometimes, the buyers claim for unusual discount. If the exporter rejects the undue discount claim of the buyer, then the buyer returns the cargo to Bangladesh. In that case the exporter has to accept the undue proposal of the buyer by allowing discount on bill which leads to a great loss in the business. By allowing undue discount to the foreign buyers many RMG exporters have been ruined. As a result, many RMG units have been shut down. For that reasons new entrepreneurs are likely to be less interested in doing RMG business in Bangladesh.

Barrier 11: Restriction on LC for USD3 million.

Banks in Bangladesh are required to notify the Bangladesh Bank, at least 24 hours before opening import letters of credit (LCs) valued above USD 3 million, according to bank directive FE circular letter No. 29, issued on 28

July 2022. In that case importers have to satisfy Bangladesh Bank officials by providing so many documentary evidences, the process of which slow down the import initiatives.

Conclusion and Recommendations

As Bangladesh is set to become a developing country in 2026 and aspires to be a developed economy in less than two decades, the need for speeding up regulatory reforms is necessary.

The challenges confronting entrepreneurs show no sign of abating although businesses urgently need to improve their efficiency with a view to becoming more competitive in the international markets as duty benefits could go following the country's graduation from the group of least-developed countries in 2026.

Introduction of One-stop Service at every regulatory body that provides any permits is a demand of situation.

In order to address the identified barriers in ease of doing foreign trade in Bangladesh we recommend following for boosting up foreign trade as well as foreign exchange:

01. Bangladesh Bank has to ensure stability in the Exchange Rate.
02. Mandatory requirement for credit report for import in Bangladesh should be cost effective. At present Credit Report giving agencies are charging USD100 to 150 for each report which should be reduced USD50. Moreover, Bangladesh Bank can maintain a hub of Credit Report which was collected by users of Bangladesh. If any financial institution gets a copy from the above hub, Bangladesh bank may provide it with a nominal fee. Thus, a sizeable amount of foreign currency can be saved.
03. An effective measure to curb corruption as well as ensuring transparency and accountability in public agencies is a must. One-stop service in all public institutions must be established. A complain cell in each institution must be introduced so that service taker can use it if he thinks that there is an unusual delay in rendering services.
04. At present there is no standard price verification process set by Bangladesh Bank. Price verification process to import goods in Bangladesh should be pragmatic. An international agency in each country may be nominated by the government to render the services to the Bangladeshi institutions. Moreover, an information desk in NBR must be introduced to deliver invoice value of similar imported goods which may be considered as authenticated Price Verification Process.
05. Importers may allow foreign exchange support at the rate at which they have established LC to mitigate their unusual risk in Exchange Rate fluctuation.
06. Large businessmen can afford any amount of margin for import of goods. High level of margin turns out the small traders from the market. So, margin restrictions on imports should be withdrawn.
07. Country rating must be improved for ensuring good image of the country to the foreign suppliers as well as for minimizing import costs.
08. Efficiency of Chattogram port must be increased with modern equipment and skilled man-power. Loading and discharging duration of goods of a ship should be comparable with the time of similar ports of the world.
09. A dash board should be incorporated in BGMEA/BKMEA and other trade bodies with a view to maintain a database of corrupt buyers/suppliers of the world, so that traders can take information on character of the prospective buyers/exporters.
10. Bangladesh Bank should not impose any restriction like margin restriction on trading which is against the environment of open market economy.

References

Guidelines for Foreign Exchange Transactions, Bangladesh Bank-2018

Chittagong Business, January-March 2022, issue 01, A Quarterly Publication of the Chittagong Chamber of Commerce & Industry.

ESCAP and SME Foundation, Discussion Paper on Business in Bangladesh: Constrains Facing Women Entrepreneurs and Recommendations for Action.

FE Circular letter No.36 dated October 10, 2022.

Bangladesh Bank Circular, BRPD Circular letter 25, dated July 04, 2022.

The Dhaka Tribune, July 20, 2017.

Bangladesh Bank Circular, FE circular letter No. 29, issued on 28 July 2022.

The daily Prothom Alo, July31, 2023.

The daily Star, January 18, 2024.

The Financial express, November 13, 2023.

The daily Prothom Alo, March 12, 2024.

The daily Star, October 19, 2022.

Socio-Economic and Environmental Impacts of Cropland Agroforestry in Bangladesh

Naznin Sultana*

Abstract

Cropland agroforestry is a land management system where trees or shrubs are grown around or among crops or pastureland. This can have a wide range of social and ecological benefits such as increasing family incomes, protecting biodiversity and reducing soil erosion. It can also play a significant role in sustainable socio-economic development. In Bangladesh, cropland agroforestry helps to improve the living standards of rural farmers, as they get more access to food, fodder, timber, fruit, construction materials, fuel wood and other raw materials. Agroforestry has also some environmental benefits by helping raise soil fertility and control soil erosion, by improving the quality of water and enhancing biodiversity. It is also helpful in alleviating poverty and engaging women in productive activities. This paper examines the strategic opportunities and impacts of cropland agroforestry in Bangladesh by reviewing pertinent literature. The study has found that due to lack of institutional training facilities, many farmers do not have the required knowledge about when and where the trees should be planted, which seasons are best for planting and which species of trees are helpful to increase the farmers' incomes without hampering the crop yields and environmental sustainability. Another important finding is that long-term social, economic and environmental gain can be achieved through agroforestry, which helps to maximize crops' yields, raise farmers' incomes, produces human capital by increasing farmers' skills and knowledge, and improves their socioeconomic condition, along with environmental sustainability. This study suggests that, the inclusion of scientific knowledge, providing institutional support from government and non-governmental organizations and securing access to quality inputs and initial investment capital to subsistence farmers are necessary steps to ensure the long-term sustainability of this agroforestry practice in rural Bangladesh.

Keywords: Cropland agroforestry, Socio-economic and environmental impacts, Bangladesh.

Introduction

Cropland agroforestry is a land management system where trees or shrubs are grown around or among crops or pastureland. This practice has a wide range of social and environmental benefits such as increase in family incomes, enhanced biodiversity and reduced soil erosion. It can also play a significant role in sustainable socio-economic development (NAC, 2018) of poor rural areas. In Bangladesh, with support from the government Agriculture and Forest departments and by applying local information and traditional knowledge, farmers have started cropland agroforestry practices (Chakraborty, Haider and Rahaman, 2015) since late 1970s. The first agroforestry program, the Betagi-Pomora Community Forestry Project, was introduced in 1979 in two villages (Betagi and Pomora) of Rangunia Thana, Chittagong (the South-Eastern part of Bangladesh). The program was initiated by the Forest department of the government under the Social Forestry program (Hasanuzzaman, 2009). More recently, in Bangladesh, agroforestry is a profitable land use system which has diversified contributions, such as increasing income of the farmers, as a result of the improved educational status, housing conditions, homestead tree species, household total assets, sanitation facilities, and higher production of the agriculture sector (Islam and Sadath, 2012). According to the report of Islam and Sadath (2012), in Bangladesh, the attitude and perception of most of the farmers on agroforestry practices are very positive as it is considered that they contribute positively to reduce the rural poverty. For the reduction of poverty and increasing the income of the rural people, it is necessary to generalize agroforestry practices in Bangladesh. In addition, as the population of Bangladesh is increasing very rapidly and the amount of cultivable land is decreasing day by day, to supply food

* Lecturer, Department of Economics, Varendra University, Rajshahi; Memorial University of Newfoundland, Canada and Bangladesh. E-mail: nslopa11@yahoo.com

for the increasing population, cropland agroforestry can bring a meaningful contribution, and for this reason we need to implement cropland agroforestry practices on a large scale in Bangladesh. Buttoud's study (2013), identifies agroforestry as playing a significant role in the production of both local commodities, such as fuel wood, timber, fodder and fruits, as well as global commodities, for example coconut, coffee, tea, rubber, cocoa and gum. This study refers to the "strategic role played by agroforestry", as it can help any country (especially developing countries) to eradicate poverty, and attain food security and environmental sustainability (Buttoud, 2013). Cropland agroforestry helps to improve the living standards of rural farmers as they get more access to food, fodder, timber, fruit, construction materials, fuel woods and other raw materials (Chakraborty, Haider and Rahaman, 2015). According to another study, agroforestry practices increase species' diversity, ensure economic returns, work as insurance in case of sudden crop failure and increase sustainability of farmers' livelihoods (Hanif, Roy, Bari, Ray, Rahman and Hasan, 2018). In addition, agroforestry has environmental benefits, such as it can help to raise soil fertility and control soil erosion; it can improve the quality of water and enhance biodiversity (Garrity, 2004). Agroforestry is also helpful in alleviating poverty by engaging women in production activities (Rahman, Asahiro and Ullah 2017; Leakey and Simons, 1998).

Agroforestry practices are important in areas where agricultural land is scarce due to high population density. According to a World Bank report (2016), Bangladesh is the 10th most densely populated country in the world, with a population density of 1,115.62 people per square kilometer (2,889.45/square mile) (WPR, 2020). About 65 percent of the people in Bangladesh live in rural areas and their livelihoods mainly depend on agriculture. The total agricultural land in Bangladesh is decreasing day by day due to commercial activities like industrialization and urbanization which are competing for land availability (Hasan, Hossain, Bari and Islam, 2013). Hasan, Hossain, Bari and Islam, (2013), found that the total arable land has decreased by 0.14 percent from 1976 to 2000 and at a higher rate of 0.73 percent from 2000 to 2010. This trend has a possibility to worsen in the upcoming future (Hasan, Hossain, Bari and Islam, 2013). Moreover, the present land use system with separate allocation of land for agriculture and for forestry will not be sufficient to fulfil the demand of land for the people living in the rural communities (Hanif and Bari, 2013). Therefore, cropland agroforestry may be one of the best solutions for achieving sustainability of the Bangladesh economy, by generating incomes for rural households, reducing the harmful effects of industrialization and urbanization and offsetting the loss of cultivable land.

This paper is organized as follows: after a literature review, gaps in the literature will be identified, followed by a discussion of the major challenges or constraints, as well as of the strategic opportunities and impacts of introducing agroforestry in the study area. Some policy recommendations will be made, followed by a conclusion.

Literature Review

Hesselink and Thevathasan (2012) postulate that cropland agroforestry is a land management system that indicates the benefits of biological sustainability, a result of purposeful integration, where trees or plants are purposely grown with crops or livestock. According to the study, the concept of agroforestry differs from both traditional forestry and agriculture since it emphasizes on the relations among components rather than on the separate components alone. The study also showed that, in Canada, agroforestry systems are classified in various ways, such as integrated riparian systems, intercropping, windbreaks (shelterbelts), forest farming, silvopastoral systems and bioenergy systems, which indicate the production of heat or electricity from woody biomass. All these are currently being discovered for their compatibility with mainstream agroforestry practices. In Africa, agroforestry enhances a nation's food security and also provides social and environmental benefits for the nation. Large numbers of small holder farmers in Africa are now practicing agroforestry and produce additional products for their home consumption or for commercial purposes, which will reduce the shortage of food all over Africa, without hampering the environmental quality (Mbow, Noordikwijk, Luedeling, Newfeldt, Minang and Kowero, 2013). The study also has found that agroforestry is a cost-effective cropping technique which mitigates the effect of climate change, as tree-based farming systems store carbon in soils which reduce greenhouse gas emissions from soils (Smith and Olesen 2010; Verchot et.al., 2007). The pattern of cropland agroforestry systems is varied in different agro-ecological regions in Bangladesh, as these regions

present biophysical and social differences (Shams, 2013). In a general scenario, in Bangladesh, trees are planted on the borders of or within the cropping field, systemically or at irregular intervals, usually together with cereal crops and vegetables. Farmers also grow shade tolerant crops, such as turmeric, ginger and aroid, when trees have high canopy coverage i.e., eucalyptus, or mahogany (Miah, Ahmed, Ahmed, Alam, Choudhury and Hamid, 2002). According to Chakraborty, Haider and Rahaman (2015), a large number of farmers in the southern part of Bangladesh have improved their living standards with the help of cropland agroforestry. The study has compared the living standards of the farmers of cropland agroforestry and non-cropland agroforestry and has found that the farmers who practiced cropland agroforestry have better housing patterns, education levels, land ownership and other physical assets stocks compared to non-cropland agroforestry farmers. Another study, conducted by Rahman, Imam, Wachira, Farhana, Torres and Kabir (2008) in the northern part of Bangladesh, has found that the farmers who were practicing agroforestry could easily satisfy their daily necessities and also contributed to reduce the poverty rate of Bangladesh.

Gaps in the literature

The literature discussed above shows that the positive impacts of cropland agroforestry exist in both developed and developing nations, but the authors didn't mention whether agroforestry or tree-based cropping systems ensure sustainable development or not. There is no evidence that this practice is always helpful to increase long-term incomes of the small-scale farmers in the developing countries. Chakraborty, Haider and Rahaman (2015) showed a positive relationship between crop-land agroforestry and the standard of living in a district in Bangladesh. However, this study did not discuss the issue of what kind of agroforestry is suitable for Bangladesh, where most of the farmers are accustomed to a traditional land use system. They have insufficient knowledge about what kind of agroforestry articulates high performance in practice. Another study, conducted by Hanif, Roy, Bari, Ray, Rahman and Hasan (2018), postulated that agroforestry is the most sustainable land management system in Bangladesh. They have also stated that for successful agroforestry practices it is necessary to implement the perfect agroforestry practice that is suitable for Bangladesh. Indeed assimilation of different agroforestry practices by applying different agro-ecological models for different regions is very important. As it is known, in Bangladesh, there is a variation between the geographical and economic structure among the regions (Hanif, Roy, Bari, Ray, Rahman and Hasan (2018). Besides this requirement, government monitoring and controls over the farm lands, as well as the farmers who practices agroforestry is also necessary. To demonstrate the necessity of cropland agroforestry it is essential to develop and monitor a set of relevant indicators (of successful agroforestry systems) and to build up the experience of good practices necessary for achieving a desired sustainable development (Nair and Garrity, 2012). The key indicators of cropland agroforestry that could be used to assess the success of agroforestry practices identified by Lai (1991), are based on using modern technology, training facilities for the farmers, providing market access for the products, and proper monitoring and evaluation by the government.

Methodology

This paper is using qualitative method to identify the major challenges, constraints, opportunities and cropland agroforestry in Bangladesh. By reviewing previous literature and on the basis of personal observations this research analyzes the socio economic as well as environmental impacts of cropland agroforestry. Finally, the researcher recommended some policy to develop the concept of agroforestry in Bangladesh.

Major Challenges or Constraints

For any country, implementation of successful agroforestry systems requires good governance, male-female co-operation, secured land tenure, access to stocks of assets, investment and markets for agroforestry inputs and outputs (FAO, 2006 and 2012). Islam (2014) suggested that developing and monitoring those elements can play an important role in the sustainable development of a country through agroforestry practices. This study also concluded that, in Bangladesh, most of the farmers are living in rural areas where government intervention is mostly absent in the process of farming. For this reason, it is not always possible to have access high input technology, to ensure gender equity, and provide quality education and training facilities related to agroforestry. Besides, it is difficult for farmers to earn enough money from cropland agroforestry, since most of the farmers in

Bangladesh are marginal and hold small pieces of land due to a process of high land fragmentation. Although land plays an important role in the economic as well as the social life of Bangladesh, there is no land management plan in Bangladesh and the people are struggling a lot to gain proper legislation regarding to land (Alim, 2009). To reduce the rate of poverty, to increase employment and to sustain the land productivity a land reform is necessary, especially for government owned land (khas land) (Alim, 2009). According to Islam (2014), Bangladesh also faces other socio-economic challenges, such as high unemployment, gender discrimination, food insecurity, lack of pure water and sanitation facilities, shortage of arable land, political violence, absence of good governance and maintenance etc. Also, due to lack of institutional training facilities, many farmers do not have the right knowledge about when and where the trees should be planted, which season is best for planting and which are the species of trees that are helpful to raising the income of the farmers, without hampering the crops and environmental sustainability. Hanif, Roy, Bari, Ray, Rahman and Hasan (2018) also observed that the farmers of Bangladesh depend on traditional agroforestry practices i.e., fruit trees were planted with wider spacing, while forest and fuel wood species were planted with narrower spacing. As a consequence, the major problem faced by the agroforestry practicing farmers is that pests and diseases infestations occurred, followed by competition for nutrients between trees and agricultural crops and other common problems such as root competition, shade cast by trees, grazing of animals and low yields production. These problems were especially serious for the farmers who live in the northern part of Bangladesh, and lack modern planting techniques and they only plant fruit trees for their own consumption. For these reasons, farmers only used pesticides and chemical fertilizers for growing crops and they did not use fertilizer, pesticides and additional labor force for caring for the trees. As a result, the final output of cropland agroforestry will not be sufficient for improving the living conditions of these marginal farmers (Rahman, Imam, Wachira, Farhana, Torres and Kabir, 2008).

Strategic Opportunities and Impacts

Long-term economic gains can be achieved in Bangladesh through wide-spread agroforestry practices which can help to maximize crop yields, raise farmers' incomes and improve their socioeconomic condition, along with maintaining the environmental sustainability of arable lands (Rahman, Sunderland, Kshatriya, Roshetko, Pagella and Healey, 2016). Besides these benefits, through agroforestry, the skills and knowledge of the farmers can be increased, by targeted investments in producing the human capital needed for agroforestry practices. Further, development of human capital can enable the farmers to uphold their financial capital (Hanif, Roy, Bari, Ray, Rahman and Hasan, 2018). Most of the farmers can gain diversified sources of income in the form of forest and fruit income and agricultural income. The increased income can lead to improvements in households' facilities that allow for better food, education, medical, water and sanitation as well as access to marketing facilities. Rahman, Imam, Snelder and Sunderland (2012) argue that better access to marketing facilities helps farmers to earn maximum benefits by selling their products and receiving a guaranteed higher income (which can be used to increase their financial capital). Agroforestry has also important environmental benefits i.e., it encourages farmers to plant trees on their cropland, which increases the abundance of tree species. Finally, an agroforestry system is one of the key elements of sustainable resource-based farming, which is essential to reducing the effect of climate change and environmental degradation, by reducing soil erosion and protecting crops from cyclones (Hanif, Roy, Bari, Ray, Rahman and Hasan, 2018).

Policy Recommendations

In Bangladesh, the total area of arable land is decreasing due to industrialization and urbanization. Therefore, the government should focus on land reform, since a large portion of the population earn their livelihood from agricultural activities. Introducing Regulating pilot agroforestry practices which are well suited for Bangladesh is also needed to improve the traditional cropland agroforestry systems which will give maximum forest income without hampering the crop yields. For example, in 1986 alley cropping was well liked by farmers and emerged into a productive agroforestry system, as the agroforestry tree species, such as Eucalyptus, Camaldulensis, Dalbergia sisso etc., benefited from the irrigation water as well as the fertilizers applied to the crops cultivated in the adjacent alleys (Lai, 1991). Developing a community forestry program is essential for promoting agroforestry? since it ensures women empowerment, reforestation on marginal lands and improvement of the

condition of damaged forests (Jashimuddin and Inoue, 2012). According to Lai, (1991), community forestry projects have initiated a range of reforestation projects in the northwestern part of Bangladesh, such as social forestry training, block plantations, roadside tree planting, homestead seedling distribution and agroforestry. Jashimuddin and Inoue (2012), also suggested that replication of community forestry programs under the climate change mitigation and adaptation strategies, as set by the REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Degradation) program, could provide valuable funding and expertise to drive community-based land conservation efforts in Bangladesh. The farmers practicing agroforestry should organize themselves in local groups and share the benefits they are getting from these practices and, in this connection, NGOs can encourage the transition to agroforestry systems and motivate the people to share the gains (Hanif, Roy, Bari, Ray, Rahman and Hasan, 2018). In addition, increased household incomes can lead to increased involvement in different social groups and external sustainable activities.

Conclusion

This paper has used a literature review to demonstrate that cropland agroforestry may be one of the best solutions for achieving sustainability of the Bangladesh economy, by generating incomes for rural households, reducing the harmful effects of industrialization and urbanization and offsetting the loss of cultivable land. Among the necessary steps recommended for achieving this goal, are: providing farmers' access to scientific knowledge, modern technology, and institutional support from the government and non-governmental organizations, as well as access to quality inputs and facilitating initial investment capital to subsistence farmers. Implementing these steps might ensure the long-term sustainability of the agroforestry practices in Bangladesh. If these steps are fulfilled, then cropland agroforestry could have a positive impact on reducing rural poverty as well as improving the environmental conditions, by conserving biodiversity and protecting the traditional forest resource in Bangladesh.

References

- Alim, M. A. (2009). Land management in Bangladesh with reference to Khas land. Need for reform. *Drake journal of agricultural law*, vol. 14, pp. 245-257.
- Buttoud, G. (2013). Advancing agroforestry on the policy agenda. A guide for decision makers. Food and agriculture organization of the United Nations, Rome. Agroforestry working paper no. 1. <https://www.slideshare.net/CarolDaemon/fao-agroforestry-working-paper>
- Chakraborty, M., Haider, M. Z. and Rahaman M. M. (2015). Socio-Economic Impact of Cropland Agroforestry: Evidence from Jessore District in Bangladesh. *International Journal of Research in Agriculture and Forestry*, volume 2, Issue 1, pp. 11-20.
- FAO (2012). Mainstreaming climate-smart agriculture into a broader landscape approach. Background Paper for the Second Global Conference on Agriculture, Food Security and Climate Change. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 34.
- FAO, (2006). Prospects for food, nutrition, agriculture and major commodity groups. Global Perspective Studies Unit. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, pp. 78.
- Garrity DP. (2004). Agroforestry and the achievement to the millennium development goals. *AgroforSyst* 61, pp. 5-17.
- Hanif, M A., Bari, MS., (2013). Potentiality of potato based agrisilvicultural land use system in the northern part of Bangladesh. *Science Secure Journal of Biotechnology*, vol. 2, pp. 61- 65.
- Hanif, Md. A., Roy, R. M., Bari, Md. S., Ray, P. C., Rahman, Md. S. and Hasan, Md. F. (2018). Livelihood Improvements through Agroforestry: Evidence from Northern Bangladesh. *Small-Scale Forestry*. <https://doi.org/10.1007/s11842-018-9400-y>.
- Hasan, MN., Hossain, MS., Bari, MA. And Islam, MR. (2013). Agricultural land availability in Bangladesh. Soil Resources Development Institute, Dhaka, pp. 17.
- Hasanuzzaman, M. (2009). Introduction to agroforestry. Available at www.Hasanuzzaman.webs.com

- Hesselink, B and Thevathasan, N.V. (2012). Agroforestry. The Canadian Encyclopedia. <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/agroforestry>.
- Islam, K. K., Fujiwara, T., Tani, M. and Sato, N. (2014). Marketing of Agroforestry Products in Bangladesh: A Value Chain Analysis. *American Journal of Agriculture and Forestry*, vol. 2(4), pp. 135-145.
- Islam, M. W. and Sadath, N. (2012). Contribution of agroforestry practice towards reducing poverty at Keshabpur Upazilla of Jessore District – A case study. *Journal of environmental science and natural resources*, 5(2), pp. 267-274.
- Islam, M.S. (2014). Study on Impact of Land Fragmentation in Agriculture- A case study of Rajshahi District, Bangladesh. *International Journal of Recent Research in Social Sciences and Humanities*, vol. 1(1), pp. 54-61.
- Jashimuddin, M. and Inoue, M. (2012). Community Forestry for Sustainable Forest Management: Experiences from Bangladesh and Policy Recommendations. *Foremath*, Vol. 11, pp. 133-166.
- Lai, C. K. (1991). Design of agroforestry systems: Some examples and lessons from Bangladesh. *Forest ecology and management*, volume 45, pp. 193-198. Elsevier science publishers, B.V. Amsterdam.
- Leakey, RR., Simons, AJ., (1998). The domestication and commercialization of indigenous trees in agroforestry for the alleviation of poverty. *AgroforSyst*, vol. 38, pp. 165–176.
- Mbow, C., Noordikwijk, M. V., Luedeling, E. L., Newfeldt H., Minang P. A. and Kowero G. (2013). Agroforestry Solutions to Address Food Security and Climate Change Challenges in Africa. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 6, pp. 61-67.
- Miah, M. G., Ahmed, F. U., Ahmed, M. M., Alam, M. N., Choudhury, N. H. and Hamid, M. A. (2002). Agroforestry in Bangladesh: Potentials and Opportunities. Paper presented in South Asia Regional Agroforestry Consultation workshop held on 23-25 November, 2002 at New Delhi, India.
- Nair PKR and Garrity D, (2012). *Agroforestry – The Future of Land Use*. Springer; 2012.
- National Agroforestry Center, (2018). USDA National Agroforestry Center, (NAC).
- Rahman SA, Imam MH, Snelder DJ, and Sunderland, T. (2012). Agroforestry for livelihood security in Agrarian landscapes of the Padma floodplain in Bangladesh. *Small Scale Forestry*, vol. 11, pp. 529–538. <https://doi.org/10.1007/s11842-012-9198-y>
- Rahman SA, Sunderland T, Kshatriya M, Roshetko JM, Pagella T, Healey JR. (2016). Towards productive landscapes: Trade-offs in tree-cover and income across a matrix of smallholder agricultural land-use systems. *Land Use Policy*, vol. 58, pp. 152–164. <https://doi.org/10.1080/14728028.2008.9752629>
- Rahman, MA., Tani, M., Asahiro, K., Ullah, SA. (2017). Species composition, diversity and productivity of homesteads in southeastern Bangladesh. *Small Scale for* vol. 16(3), pp. 295–309. <https://doi.org/10.1007/s11842-016-9356-8>.
- Rahman, S. A., Imam, M. H., Wachira, S. W., Farhana, K. M., Torres, B. and Kabir, D. M. H. (2008). Land Use Patterns and the Scale of Adoption of Agroforestry in the Rural Landscapes of Padma Floodplain in Bangladesh. *Forests, Trees and Livelihoods*, Vol. 18, pp. 193–207.
- Shams, R. (2013). Socio-cultural Impacts of Agroforestry Improvements in Narsingdi, Bangladesh. M.S. Dissertation, University of Alberta, Canada.
- Smith, P., Olesen, JE. (2010). Synergies between the mitigation of, and adaptation to, climate change in agriculture. *Journal of Agricultural Science*, vol. 148, pp. 543-552.
- Verchot, LV., Noordwijk, MV., Kandji, S., Tomich, T., Ong, C., Albrecht, A., Mackensen, J., Bantilan, C., Anupama, KV., Palm, C. (2007). Climate change: linking adaptation and mitigation through agroforestry. *Mitigation Adaptation Strategies Global Change*, vol. 12 pp. 901-918.
- World Bank (2016). Annual report of World Bank. Washington D.C., USA.
- World Population Review (WPR), (2020). Bangladesh Population. Available at 2020.04.01, from <http://worldpopulationreview.com/countries/bangladesh/>

Recruitment and selection procedure of pharmaceuticals companies: A case study on Sanofi Aventis, Bangladesh

Nusrat Jahan*

Abstract

The pharmaceutical industry taking into consideration its local and international market is one of the most promising and potential sectors of our economy. It's a matter of fact, as a manufacturer of life saving drugs this industry should put highest emphasis on dexterity, skill and technological orientation of its labor forces. And the recruitment and selection procedure, as the most important aspect of human resources management for picking off-pat right personnel for the industry also comes forward in line with this fact. In this study, the recruitment and selection procedure of Sanofi Aventis Bangladesh, country's leading multinational pharmaceutical company was brought under microscope for analysis. Both primary and secondary data were accumulated, studied and analyzed to reach the conclusion in this study. The findings of the study depicted that the organization mainly keeps its focus on educational back ground and result of the candidates in the recruitment process keeping aside competencies like communication skills, personal skills and other aptitudes. Methods like walk-in-interview, written exams, interview and employee referrals are exploited to hire the right employee. The study also found out long time period in the recruitment process instead of specific and perfect time.

Keywords: Pharmaceutical Company · HR Policy · Recruitment process · Selection process · Vacancy Confirmation

PRELUDE

The pharmaceutical industry in Bangladesh is one of the most developed hi-tech sectors within the country's economy. The industry contributes about 1% of the total GDP. There are about 250 licensed pharmaceutical manufacturers in the country; however, currently a little over 100 companies are in operation. It is highly concentrated as top 20 companies produce 85% of the revenue. According to IMS, a US-based market research firm, the retail market size is estimated to be around BDT 84 billion as on 2011. One of the reasons for this growing success of the pharmaceutical companies operating in our country is the skill, efficient and technologically sound labor force. Human Resources Management department plays a vital for this success. Now days, Manpower is considered as a valuable part for the efficient productivity of an organization. But it is very tough & challenging job for efficiently dealing with various manpower.

Objectives

The purpose of the study is to analyze and evaluate the overall recruitment process of Sanofi Aventis and figure out the best practice which can be beneficial for the company like Sanofi Aventis.

Our research specific objective of the study is to support the HRD of Sanofi Aventis in order to simplify the recruitment process in an effective way and bring improvement in the necessary areas so that the company can grow big and strong in a simplified and efficient manner. This will be resulting from the proper implementation of the recommended strategies which will eliminate the constraints from the process. The findings and analysis of this study will provide some new ideas and recommendations which might help the authority to make development in terms of the era of recruitment.

* Assiatant Professor, Bangladesh University of Business and Technology, Bangladesh

REVIEW OF RELATED LITERATURE

The proper start to a recruitment effort is to perform a job analysis, to document the actual or intended requirement of the job to be performed. This information is captured in a job description and provides the recruitment effort with the boundaries and objectives of the search. Oftentimes a company will have job descriptions that represent a historical collection of tasks performed in the past. These job descriptions need to be reviewed or updated prior to a recruitment effort to reflect present day requirements. Starting recruitment with an accurate job analysis and job description insures the recruitment effort starts off on a proper track for success. (McBey, Kenneth J. and Belcourt, Monica.2008).

Barron, Bishop, and Dunkelberg (1985) in their study distinguished between an intensive margin and an extensive margin of employer search.

While **Gorter and Ommeren (1994)** pushed the analysis one step further. The authors concluded that two main recruitment strategies can be identified: a sequential use of search channels, in which the first search channel chosen is usually the informal channel, and additional search channels are activated one after the other; and an “adding to the pool” strategy in which the first search channel chosen is basically advertisement and later one or more search channels are activated in order to enrich the pool of available applicants

DeCenzo, David A. and Robbins, Stephen P (2006) in their book “Fundamentals of Human Resource Management” mentioned that “**Recruitment** is the process of attracting, screening, and selecting qualified people for a job at an organization or firm. It is undertaken by recruiters. It also may be undertaken by an employment agency or a member of staff at the business or organization looking for recruits”

Research Methodology

In the present study, methodology is taken to indicate the underlying principles and methods or organizing and the systems or inquiry procedure leading to completion of the study. This chapter deals with various methodological issues relating to the study like study of various books, web site of Sanofi-Aventis, HR policies of pharmaceutical industry (2010), Vacancy policy guideline of SAB then made a qualitative and little quantitative research applications.

For formulating the study the two main type’s data are-

SOURCES OF DATA

PRIMARY DATA

This type of data is collect from Interview, Observation, and Work with them.

SECONDARY DATA

This type of data are collect from Banks papers, Magazine, Booklets, Hand note , Annual Report, Prospectus, Other.

EVALUATION OF RECRUITMENT PROCESS OF SANOFI- AVENTIS

The recruitment and selection is the major function of the human resource department and recruitment process is the first step towards creating the competitive strength and the strategic advantage for the organizations. Recruitment process involves a systematic procedure from sourcing the candidates to arranging and conducting the interviews and requires many resources and time. A general recruitment process is as follows:

Identifying the Vacancy

The recruitment process begins with the human resource department receiving requisitions for recruitment from any department of the company. These contain:

- Posts to be filled
- Numbers of persons

- Duties to be performed
- Qualifications required

Preparing the job description and person specification

Job description will be provided to the employees when he or she is appointed, transferred, promoted or newly assigned. The Line Manager will ensure that their employees have the appropriate and updated job description.

Vacancy Announcement

Vacancies may be filled either through exclusively internal recruitment or through both external and internal recruitment. However, management may decide direct promotion or placement based on performance instead of making any internal/external advertisement.

6.1 Recruitment Process of Entire Sales Force

Sales Force Area covers the recruitment criteria, process and procedure of selecting the right candidate to fill up the vacant positions in the sales force.

Objective of Sales Force Recruitment Process:

- Adding value to overall organizational effectiveness by attracting & selecting a pool of acceptable/exceptional people
- Ensure the qualification of better & qualified candidates through a transparent selection method
- Meet up of head count requirement in Sales Force
- Identifying the gap between availability and requirement of personnel

The sales force area of sanofi-aventis Bangladesh currently covers –

- Jr. /Medical Information Associate
- Oncology Associate
- Diabetes Educators
- Area Sales Executive/Manager
- Regional Sales Manager

There should be a need of minimum 20 sales forces namely Jr. /MIA, before a fully fledged recruitment can be launched. Other than Jr. / MIA for minimum 3 vacancies a recruitment process can be initiated. A complete recruitment process includes the followings:

- Approved Recruitment Request/vacancy confirmation in line with approved headcount.
- Design of advertisement in compliance to company’s branding guide.
- Placing advertisement in preferred daily newspapers.
- Selection process
- Result announcement
- Joining/ Induction training

Source, Method & Communication Message:

Recruitment methods mainly focused on advertisement in selected daily newspapers. Methods includes—

- Walk-in Interviews
- Written Exams

- An Interview
- Employee Referrals

Communication Message

Gives a clear picture of the vacant position and Sanofi Aventis itself. The message conveyed to the targeted pool of applicants.

Selection Process

Application Screening

During the initial screening, the recruiter checks for completeness of the application, along with a comparison against the job requirements. Once the application is screened, and it is determined that the application meets the initial requirements, the recruiter can move the candidate forward to the next step of the hiring process. If an application is not deemed a proper fit to continue, the company will disqualify the candidate.

Written Assessment

The written assessment process might contain the followings:

- Analytical Ability
- English Language Understanding
- Mathematical Problems
- Questions Related to the Activities of Pharmaceuticals; etc.

Interview

Some of Focal points of Interview board are given below:

- Verbal ability of the candidates are tested
- Minimum one of the interview members must be a HR representative
- Candidate's knowledge about pharmaceutical operation as well as the knowledge of sanofi-aventis Bangladesh Limited is tested
- The interviewers need to fill up the interview sheet and the decision about the candidate

Walk-in-Interviews

Focal factors of walk-in-interviews are:

- An interview board of at least two members, whose minimum qualification should be Area Sales Manager. Moreover, one of the members has to be from the sales department.
- Written exams are taken for this interview.
- Verbal ability of the candidates are tested with the help of word/ spelling sheets, English and Bengali newspaper clippings.
- Candidate's product knowledge and also about the important brands of sanofi-aventis Bangladesh Limited is tested as well.

Joining (Jr. /Medical Information Associate)

After successful completion of induction training program, the list of the successful candidates is provided by the training department. In harmonization with HRD the business function selects the number and persons for their department as per approved head count. After receiving the posting from business units, HRD gives Appointment to the candidates and communicates their place of posting and other formalities.

Diabetes Educator / Oncology Associate

Short-listed candidates for the post of Oncology Associate/ Diabetes Educator must be processed with written and interview segments. After that, selected candidates are offered employment in the organization. After accepting the offer, the candidates are provided with the joining kit to join within a specified time period.

Compensation and benefits

Reward and benefit packages of the candidate will be given as per the approved package for the candidate depending on the job grade and assigned responsibilities that is aligned with the pay structure of the current employees of the same level and also as per company policy.

Authority to amend

The administration committee reserves the right to change or make omission of the laid down Rules & Regulations partly/fully from time to time as per the requirement. Dismissal of employment can happen by various reasons like – Misconduct, Convicted by Court etc.

6.2 Recruitment process of Marketing & Support Function

- Recruitment request by coordinate with concurrent managers.
- Vacancy advertisement posted by the HR Department through online or newspaper.
- schedule panel interviews
- The Human Resources Department will contact the candidates by letter/ phone for appearing in the test/interview.
- Make initial shortlist for entry level and send to responsible line managers/heads for further screening.
- Upon completion of the test and interview the selection committee will discuss about candidates among themselves and prepare the outcome of the process. In the write up the panel will put their recommendations about the selection with signature
- Maintain database for potential CVs for future openings.
- Request candidates for selection test.
- After completion of the selection process (written & interview) the selected candidates are offered employment in the organization
- After accepting the offer the candidates are provided with the joining letter to join within a specified time period.
- The candidates those who are got appointment letter go for medical test.
- obtaining necessary approvals if needed

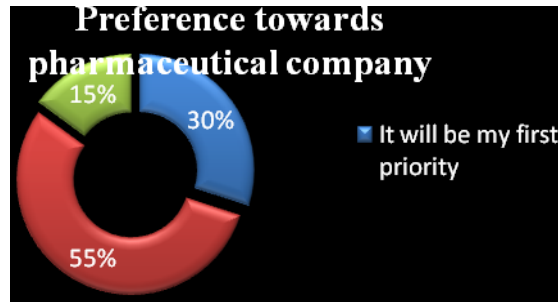
ANALYSIS AND INTERPRETATION OF THE SURVEY DATA:

Recruitment Process Analysis

For Sanofi-aventis, it is very important to find out the best candidate who belongs to the group of potential pool of candidates. The best employees get the job done, are a pleasure to manage and help the company grow. Recruitment that focuses on simply hiring warm bodies can cause headaches and unanticipated problems. The quick hire can require hours of supervision and time spent in discipline, retraining and, worst case, termination. In view of the fact that it is a pharmaceutical company which deals mainly about healthcare products; the best concerned candidates are supposed to be from medical, pharmacy or science background. Apart from that all other concerned areas, for example- IT, Business, law etc are also potential sectors from which Sanofi Aventis needs to recruit to fulfill the employee headcount demand.

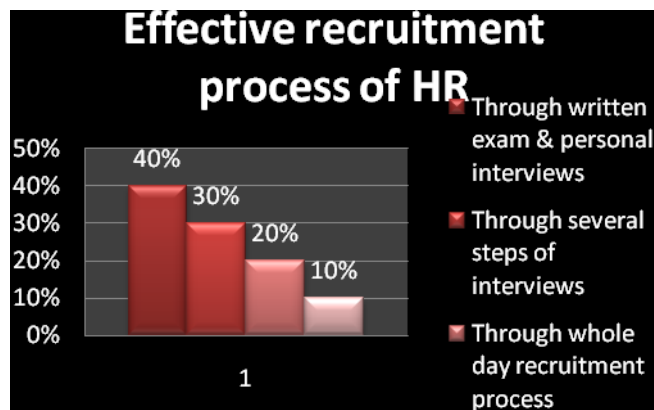
In the study, a way to support the HRD of Sanofi Aventis was tried to be found in order to simplify the recruitment process in an effective way and bring improvement in the necessary areas. This will be resulting from the proper implementation of the recommended strategies which will eliminate the constraints from the process. The findings from the survey done on 50 employees of Sanofi Aventis provided some new ideas and recommendations to make development in terms of the era of recruitment. They were provided with a questionnaire and the answer of the questions of the questionnaire found out the actual positioning of Sanofi-Aventis' recruitment process and its efficiency

- In the feedback form, first asked question were the preference towards pharmaceutical sector in terms of career development.



In the survey, 30 % people were found agreed that for career development their first choice is pharmaceutical companies and then 55% people said pharmaceutical sector will be among the top 5 options to build their career. Other 15 % people have less interest for this sector. So, it shows majority percent of people are now trying to involve more in pharmaceuticals.

- On response to the second question which was on the most effective recruitment process, 40 % of 50 employees voted for written and interview methods.

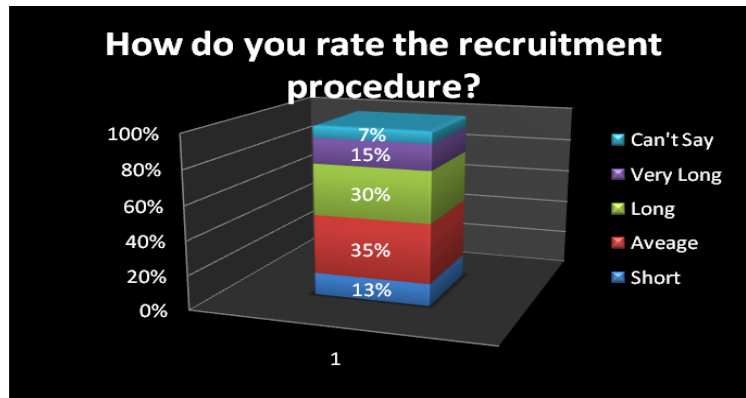


30% liked just the interview steps rather than written exam, then 20% are more into whole day recruitment process and rests are interested in other steps of recruitment. So, it can be inferred that more people like written and interview both as a recruitment process.

- Next question was to find out the parameter of selecting a qualified candidate according to the current employees' point of views. Sanofi-Aventis mainly focused on educational background and results in terms of hiring people. But employees gave a bit different picture. 45 % employees think communication & personal skills are more important for a person to get involved in his/her job and helps to give the best shot. Educational qualification is also a must. 30% people were agreed on that. Among rests 15 % believe in sincerity and 10 % believe on other skills.

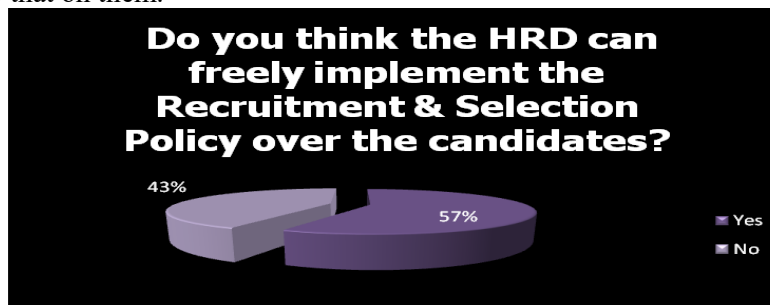
- In the fourth question, the employees' reaction on the time manner and scheduling about the interview session were found out. Employee's point of view towards Sanofis' recruitment process's time line is a matter of

importance to analysis the overall recruitment process. They gave me a range of reflections on this issue. 15 % people said the process is very long, 30% said a bit long, 13% said its short and 7% said they have no idea about the



time period of whole process. Rest 35% said the time period is average neither too long nor short. Judging the time period of recruitment process is always depends on one's personal evaluation. But mostly think sanofi's process of hiring people is a bit long.

In the next question, whether Sanofi can implement its recruitment policy on them in a proper way majority (57%) said Sanofi Human Resource Department can easily implement the hiring policy on them. But 43% think Sanofi HRD cannot do that on them.



Lastly the employees were asked about their satisfactory level towards overall recruitment process. The survey result showed 12 % very satisfied, 8% more than satisfied, 20% normally satisfied, 35% average satisfied and only 25 % not at all satisfied. So, Sanofi HRD should more concentrate on improving recruitment process in a good manner to get 100% satisfaction from employees.

RECOMMENDATIONS

On the basis of findings, a bunch of recommendations are put here for Sanofi Aventis's recruitment process.

Improving Sales force motivation Pack:

Sanofi-Aventis' employees especially sales force related employees identified the needs to be reinforced and communicated clearly. Motivation factor of Sanofis' was found a bit lows. By increasing the motivational factors, company can make a boost among the employers.

Implement Diversify Recruitment Process:

Sanofi Aventis always prefers educational qualification more rather than other skills in the recruitment process. It sometimes hampers the hiring process. Especially for sales force dynamism, creativity, good communication skills should be given more emphasis rather than educational qualification.

More specific and time-effective recruitment process:

Lots of employees think time period is a bit long in terms of recruitment. It should be processed in specific and perfect time. Time period shouldn't be so long because candidates get stuck in it.

CONCLUSION

Sanofi Aventis aim to be, beyond doubt leader in the field of global pharmaceutical companies. To achieve this goal, Sanofi Aaventis has to develop its employee panel as most promising and all rounder and also for ready to take any challenge. They have to be capable for each operating country office with local competencies. Recruitment process of Sanofi Aventis is already well-appreciated to all but still now HRD need to improve some policies and steps to make it compatible with challenges.

REFERENCES

1. <http://en.sanofi.com/home.asp>
2. <http://en.sanofi.com/at-a-glance/edito.asp>
3. http://en.sanofi.com/ethics_responsibilities/being_sanofi.asp
4. <http://reportingrse.sanofi-aventis.com/web/>
5. <http://www.sanofi-aventis.com.bd/l/bd/en/index.jsp>
6. <http://www.sanofi-aventis.com.bd/l/bd/en/layout.jsp?scat=2B2B8263-1505-4358-B9E4-51C279398C98#p12>
7. <http://www.buzzle.com/articles/recruitment-process-steps.html>
8. <http://en.wikipedia.org/wiki/Recruitment>
9. http://en.sanofi.com/binaries/Sanofi_RA_EN_tcm28-24842.pdf
10. <http://www.careers.sanofi-aventis.co.uk/job-search-and-apply/the-recruitment-process>
11. <http://www.sanofi-aventis.us/l/us/en/layout.jsp?scat=F3CCA6EA-4A34-4556-B3A3>
12. 5928506111E5
13. http://www.sanofipasteur.us/sanofi-pasteur2/front/index.jsp?siteCode=SP_US
14. http://en.sanofi.com/research_innovation/rd_key_figures/rd_key_figures.asp

LDC Graduation: Challenges & The Way Forward for Bangladesh

Partha Sarathee Ghosh*

Abstract

This article explores the graduation of Bangladesh from its Least Developed Country (LDC) status. It primarily focuses on Bangladesh's benefits and obstacles it is likely to encounter. Bangladesh's significant progress across these indicators i.e. Gross National Income (GNI), Human Assets Index (HAI) and Economic and Environmental Vulnerability Index (EVI) confirms its eligibility for graduation from LDC. An LDC enjoys and gets benefits from market access, trade access, trade agreements, flexibility, and participation in international agreements under the World Trade Agreement (WTO). The article also discusses the difficulties, challenges and opportunities that arise after a country graduate from LDC status, such as losing preferential treatment, reduced access to concessional financing and gaining brand image, sovereign credit rating, get GCF fund. The article recognises the impact on industries like garments and pharmaceuticals. To overcome these challenges effectively, the author suggests some recommendations that encompass comprehensive aspects. Government involvement in cooperation with development partners and advocacy for arising issues at WTO has also been discussed. The article also explores positive lessons that can be taken from one of the successful LDC graduated countries, Maldives. Furthermore, the article emphasizes the importance of diversification, investing in human capital and addressing environmental concerns as aspects of sustainable development. Finally, the article concludes with Bangladesh's need to capitalize on its strengths and adjust to changes to stay competitive after graduating from its LDC status.

Keywords: Bangladesh · LDC Graduation · WTO · MIC · Transition period · GSP and GSP+

1. Introduction

LDC graduation is a pivotal moment for any emerging economy. The Least Developed Countries (LDCs) are very specific low-income developing countries that are more vulnerable compared to other developing countries. The United Nations held the first conference on the Least Developed Countries (LDC) in 1981 to highlight LDCs special economic needs and to generate international attention for socio-economic development of the LDCs. Since then, the UN has been holding Conference on LDCs in every 10 years, progressively adopting a Programme of Action for next decade. The last & Fifth United Nations Conference on the Least Developed Countries (LDC5) was held in two parts. The first part was held at United Nations Headquarters in New York, on 17 March 2022. The second part of the Conference was held in Doha from 5 to 9 March 2023. The Doha Programme of Action (DPoA) was adopted to overcome the structural challenges faced by the LDCs in order to eradicate poverty and achieve internationally agreed development goals. The concept of LDCs originated in the late 1960s and the first group of LDCs was listed by the UN in its resolution 2768 (XXVI) of 18 November 1971. Bangladesh was listed as a least developed country in 1975. The WTO and the World Bank follow this classification for their different preferential tariffs and loan arrangements. On November 24, 2021, the General Assembly of the United Nations recommended Bangladesh for graduation out of the Least Developed Countries (LDCs) group in 2026, endorsing the earlier recommendations by the Committee for Development Policy (CDP) of the United Nation and Economic and Social Council (ECOSOC). As a testimony to its impressive economic performance, sustained over the past decades, Bangladesh is officially set to graduate from the group of least developed countries (LDCs) by 2026. Against overwhelming odds, it is a tremendous achievement, featuring international recognition of the country's ongoing development transition. As an LDC, Bangladesh has been a beneficiary of certain international support measures (ISMs) that are generally not available to other developing countries. These include unilateral trade preferences and more favorable conditions or flexibilities granted under

* Banker, UCB PLC & Assistant Secretary, Bangladesh Economic Association; E-mail: parsageco@gmail.com

various agreements of the World Trade Organization (WTO). Furthermore, the development partners have provided special attention and undertaken commitments to support LDCs with financial and technical assistance from which Bangladesh has also benefitted. Bangladesh is widely perceived to be the largest beneficiary of LDC-specific trade preferences and other facilities. A relatively well-developed private sector makes the country quite distinct from other LDCs.

2. LDC Graduation Criteria

The identification of LDCs is currently based on three criteria: per capita gross national income (GNI), human assets and economic vulnerability to external shocks. The latter two are measured by two indices of structural impediments, namely the Human Assets Index (HAI) and the Economic Vulnerability Index (EVI).

A country's qualification for graduation is determined by its performance across three criteria:

- Income criterion, based on a three-year average estimate of GNI per capita, based on the World Bank Atlas Method (under \$1,035 for inclusion, above \$ 1,242 for graduation as applied in the 2015 triennial review)
- Human Assets Index (HAI) based on indicators of: (a) nutrition: percentage of population undernourished; (b) health: mortality rate for children aged five years or under; (c) education: the gross secondary school enrolment ratio; and (d) adult literacy rate.
- Economic Vulnerability Index (EVI) based on indicators of: (a) population size; (b) remoteness; (C) merchandise export concentration; (d) share of agriculture, forestry and fisheries; (e) share of population in low elevated coastal zones; (f) instability of exports of goods and services; (g) victims of natural disasters; and (h) instability of agricultural production

The Committee for Development Policy (CDP), a subsidiary body of the UN Economic and Social Council, is mandated to review the category of LDCs every three years and monitor their progress after graduation from the category. If the two consecutive triennial reviews meet the threshold of at least two of the three criteria, then a country can normally qualify for graduation from the LDC status.

3. Bangladesh's context of Graduation

Bangladesh has been recommended for graduation after meeting all three thresholds for LDC graduation, namely Gross National Income (GNI) per capita, Human Asset Index (HAI), and Economic Vulnerability Index (EVI), as reviewed by the Committee for Development Policy (CDP) of UN Economic and Social Council in 2021. UN declares LDC graduation based on the recommendations made by the Committee for Development Policy (CDP) and endorsed by the Economic and Social Council (ECOSOC). These benchmarks gauge a nation's potential for sustained development and the necessary support it requires. A country needs two criteria to meet the threshold for graduation. Bangladesh has demonstrated remarkable achievement across all three indices, meeting all the threshold criteria by CDP in 2018. However, before the final approval, UNGA Recognized the disastrous impact of the COVID-19 pandemic; Bangladesh, together with three other LDCs on the list, has been given five years to navigate the transition. So, the graduation of Bangladesh will now take place in 2026 instead of 2024. The change enables them to prepare for graduation while planning and implementing policies and strategies to recover from the economic and social damage caused by the COVID-19 shock.

There are currently 46 economies designated by the UN as the LDCs, entitling them to aid, preferential market access and special technical assistance, among other concessions. Out of them, nine LDCs are in Asia (UNCTAD, 2022): in addition to Bangladesh, they are Afghanistan, Bhutan, Cambodia, Lao People's Democratic Republic, Myanmar, Nepal, Timor-Leste, and Yemen, while six countries have already graduated from LDC status. UNCTAD extends to all graduating countries a range of services aimed at supporting their progress towards graduation from LDC status. There are instances where the graduation from the LDC status has been deferred due to socioeconomic impacts of the COVID-19 global pandemic. CDP decided to do so in case of Angola, Kiribati, Tuvalu, Myanmar, and Timor-Leste (UNCTAD, 2022). For Bangladesh, Nepal and Lao People's Democratic Republic, the committee— because of the COVID-19 pandemic— recommended an extended preparatory period, as well as careful monitoring and analysis of the impacts of the pandemic, and

specific transition support. In 2011, the government of Bangladesh aimed to graduate from LDC and to reach the status of MIC by 2021; miraculously Bangladesh achieved World Bank’s “lower middle income” status six years earlier than the targeted time (Akanda, 2015). Now it is a preparation time for Bangladesh before embracing graduation as it is going to bring a lot of benefits and impediments altogether

Bangladesh Profile: UNCDP’S Review (2021)

Criteria	Threshold, 2018	Bangladesh
GNI Per Capita	Average of US\$ 1,230 or above	<u>US\$1827</u>
HAI	66 or above	<u>75.30</u>
EVI	32 or below	<u>27.27</u>

4. Path of Graduation

4.1.1. LIC, LMIC, LDC, MIC & Year wise Development Path of Graduation

Bangladesh has moved up from the **low-income country (LIC)** group to **low-middle income country (LMIC)** group even before the **least developed countries (LDC)** graduation in 2015 which infact is a "dual transition" that taken place in Bangladesh economy. This has led to sequential departure from concessional access to official development assistance (ODA). For many international financial institutions, e.g., the World Bank and the Asian Development Bank (ADB), Bangladesh has become a "blended country" where disbursement of concessional finance is incrementally mixed with costlier lending provisions. Many bilateral providers are also increasingly resorting to such practices.

Middle-income countries (MICs) are those countries, which are categorized by the World Bank based on their income level. It uses these categories for the operational and analytical purposes of classifying economies. Earlier Middle-income countries were referred to as developing countries. In 2016, the World Bank decided to drop the term as this term poorly identifies its status. Middle-income countries are divided into “lower-middle-income countries” and “upper-middle-income countries”. LDC and MIC are two different classifications to describe a country’s economy. The United Nations (UN) General Assembly and the World Bank respectively use the terms. The Committee for Development Policy (CDP) of the UN Economic and Social Council holds a country to the LDC category based on the above-mentioned three categories while the World Bank uses the MIC term for its lending process. Technically, a country can be LDC and MIC at the same time as LDC requires graduation in HAI & EVI along with the per capita GNI. Therefore, a country can have high income and still be a Least Developed Country because of vulnerability to external shocks (Akanda, 2015). However, the accomplishment did not gain political momentum until 2011 when Bangladesh targeted the graduation from LDC in 2021, the golden jubilee of the country’s independence. The graduation from the LDC group can be achieved in 2026 if the country is able to meet all the technical requirements in the coming years.

Year	Path of Graduation
2018	Eligibility determined for the first time at triennial review. Country Notified
2018-2021	UNDESA prepares impact assessment & UNCTAD prepares vulnerability profile
2021	Second Review, recommendation to ECOSOC, endorsement, action by General Assembly
2021-2026	Transition Strategy, monitoring, annual reports to ECOSOC
2026	Graduation becomes effective

5. Impact of LDC Graduation on Preferential Treatment for Bangladesh

Main Issues	Potential Loss
Loss of preferential market access under WTO's DFQF	Bangladesh will lose access to LDC-specific DFQF schemes
Loss of EBA preference	EU and other developed country market access under EBA scheme (another type of GSP of EU) for LDCs
Loss of LDC-specific rules of origin	Bangladesh will lose LDC-specific preferential rules of origin
Subsidy elimination	Bangladesh must eliminate export subsidies and comply with the Agreement on Agriculture (AoA) and the Agreement on Subsidies and Countervailing Measures (SCM).
Trade-Related Intellectual Property Rights	Bangladesh may face some negative shocks but needs to align with TRIPS, especially for the pharmaceutical sector. This may have a huge impact on drug prices.
No more concession loans and development assistance	Bangladesh may not be able to access concession rate loans and some development assistance, support, climate finance, training etc. from the UN
High UN contributions	Bangladesh will have to pay higher contributions to the UN.

Source: UN LDC portal (2021)

5.1. How LDC graduation may affect the RMG domestic market

According to a recent report, Bangladesh's export earnings can fall by \$537 billion a year if it loses duty-free facilities. However, the EU will continue to provide the country with these benefits until 2027.

Bangladesh's journey as a Least Developed Country (LDC) has been characterized by challenges and remarkable advancements for nearly five decades. The United Nations established the LDC classification to address the vulnerabilities faced by nations like Bangladesh and give them special protections and benefits to foster development. Bangladesh has been a primary beneficiary of LDC-specific WTO flexibilities. One of the most significant advantages of being classified as an LDC is the preferential market access granted to Bangladeshi goods. The right to preferential market access has been one of the main incentives for LDCs to join the multilateral trade regime initially. Bangladeshi products have preferential market access in more than 40 countries. These market access requirements come from different WTO arrangements, including the Generalized System of Preferences (GSP) and duty-free quota-free (DFQF). But graduation status may affect the existing scenario. It has been argued that obtaining GSP+, an extension of the regular GSP may minimize the losses even crosses earlier export figure. But Bangladesh will find it challenging to obtain GSP+ for a few reasons because under the scheme, an exporting country's share in EU' total import should not exceed 7.4%, where Bangladesh's figure stands at 26%. A country must first meet the vulnerability requirements to be eligible for GSP+ & to be eligible for GSP+ benefits, it must ratify 27 conventions related to human rights, labor standards, environmental protection, and good governance. Although Bangladesh has confirmed 26 of the listed conventions, it still needs to do so with the ILO convention governing the minimum age for employment.

With graduation status from LDC, Bangladesh could lose its export earnings, possibly the country's most significant economical component. According to Razzaque (2018) losses in exports of apparel will be equivalent to approximately 1.8 billion dollars or 9.81 per cent of Bangladesh exports of apparel to the EU, Canada and

Australia. Rahman and Bari (2018), also estimate that Bangladesh would face additional tariffs of about 6.7 per cent in absence of LDC preferential treatment, resulting in a possible export loss of USD 2.7 billion in view of potential earnings (equivalent to 8.7 per cent of Bangladesh's exports in FY2014-15). The potential loss of revenue in the RMG sector will have the biggest impact on the domestic labor market, as the sector is the largest source of employment in the country. This will not only cause widespread lay off of workers but will significantly shrink the number of employment opportunities in the near future. These RMG factories are primarily dependent on bank loans for their source of capital. If even some of these factories go out of business, local banks will lose their capital, which can lead to a nation-wide depression. The potential loss of foreign currencies will also be a significant problem.

5.2. SDT, TRIPS & Its impact on Pharmaceutical Industry

Bangladesh also gets Special and Differential Treatment (SDT), which gives it special access to Trade-Related Intellectual Property Rights (TRIPS). TRIPS agreement is the most sophisticated agreement concerning intellectual property rights which outlines minimal requirements for international intellectual property rules, including pharmaceutical patents. The agreement also aims to harmonize patent regulations. Bangladesh's pharmaceutical industry had boomed to a \$3 billion market in 2019 with a projection to grow up to \$6 billion in 2025. Along with fulfilling the national demand, medicines are being exported to more than 130 countries of the world including the USA, Australia and European Union. Among the LDCs, Bangladesh exported the highest amount of pharma products, accounting for about 55.4% of the total LDC export of pharmaceutical products. Currently, there are no foreign firms in the top 10 pharmaceutical firms' list in the country. However, the pharmaceutical industry, which could meet 98% of the local demand, would lose TRIPS access in 2026, even though the original agreement was supposed to last until 2033. Additionally, the pharmaceutical industry would lose out because TRIPS lets them make patented drugs without paying royalties. Therefore, getting rid of the TRIPS agreement would also be a big problem for exporting sectors that depend on it. The patent waiver in regards to the agreement has provided the pharmaceutical companies in the country the opportunity to provide medicines at cheaper prices while not jeopardizing their financial interests. Bangladesh can avoid implementing Intellectual Property Rights (IPRs) on all innovations and more specifically on innovations in the pharmaceutical sector due to this waiver. The transition period for putting the IPR into effect has been extended until 2034 while a distinct transition period for IPR related to pharmaceutical products will be in existence until 2033 for LDCs. But, once LDCs graduate from the category they will not be entitled with these benefits. Bangladesh as an LDC received waiver in implementing these articles which contributed to boosting the pharma sector. However, revoking the patent waiver under the agreement is believed to result in increased drug prices and will limit access to medicines by restricting competition and domestic production undermining the cause of making medications more affordable.

5.3. LDC Graduation and the Significance of Aid

After LDC Graduation, Bangladesh will not be considered for grants and soft loans under official development assistance (ODA) that it has been receiving since 1971. Also, the developed countries' commitment to provide 0.15-0.20 percent of their GNI in the form of ODA to LDCs cannot be availed by Bangladesh after becoming a developing country. Moreover, the cessation of access to LDC-exclusive concessional finances may temporarily halt the country's development stride.

Most of Bangladesh's development projects are financed with concessional funding, with long repayment terms and lower interest rates. The LDC designation of Bangladesh makes it eligible for financial assistance from multilateral development banks, bilateral donors, and international financial institutions. This assistance has driven important infrastructure initiatives, including the construction of road networks, energy generation, and medical facilities, which have created the groundwork for the nation's economic development.

Post-graduation, obtaining concessional finance will take much work, which in Bangladesh is a crucial lifeline for development initiatives. The country's status as an LDC determines its eligibility for various financial options. Securing preferential funding from international organizations and donor nations could become more

challenging as Bangladesh shifts to a new economic classification. This might make it more difficult for the country to finance crucial development and infrastructure projects.

5.4. Impact on Green Climate Fund (GCF) & Investment Support Programme

Furthermore, as a result of graduation, Bangladesh would lose access to specialized funding possibilities such as the Green Climate Fund (GCF), which is critical for developing resilience against the increasing danger of climate change. Because Bangladesh is expected to be one of the worst hit countries by the climate catastrophe, losing GCF financing might be a big setback. The UN Technology Bank, which was intended to increase the contribution of science and technology for the sustainable development of LDCs, would also no longer assist Bangladesh once it moves into the category of developing countries.

LDC countries have access to the Investment Support Programme—e.g. on-demand legal assistance—for investment-related negotiation and dispute settlement. And the Enhanced Integrated Framework supports LDCs to use international trade as an engine for economic growth and sustainable development. It is also noteworthy that developed countries offer scholarships and fellowships to the citizens of LDCs for capacity-building. All of these exclusive facilities will come to an end as Bangladesh becomes a developing country. The country will also not be entitled to the caps and discounts on subscriptions available for LDCs, which will result in higher contributions to different international organizations, like the UN.

6. Potential benefits of Graduation

Graduation from the LDC category is the recognition of significant achievements in the areas covered by the LDC criteria. Graduating from the LDC group refers to achieving a seal of global approval for developments that will brighten Bangladesh's image in countries worldwide. In addition, Bangladesh already has an affable business environment. So, after graduation, foreign direct investment (FDI) inflow will increase by channeling positive signals for foreign investors. This growing FDI and inevitable structure and policy formation will result in a higher tax-to-GDP ratio once Bangladesh graduates from the LDC group.

Leaving the LDC group will also upgrade the "Sovereign credit rating," which indicates the creditworthiness of Bangladesh because, with graduation, it will move out from the list of risky countries. This will imply a reduced cost of international finance due to an improved perception regarding country-level market risks.

Graduation from LDC Group will give Bangladesh enormous positive exposure. Bangladesh will get better attention from global leaders as a developing country, which will gradually increase its reputation. Moreover, as a developing country, Bangladesh will be known as having a more self-sustained economy in the global court. Overall, the set of recognition the country will get, it will help Bangladesh to become a developed nation by the next 20 years.

By the virtue of graduation, it will be easier to get foreign loans despite a slight rise in the interest rates. Interest rates will, however, be lower for the private sector. The cost of LC confirmation of our traders will be reduced by the foreign banks. More and more foreign investment could flow into our country, enhancing employment opportunities. Our VAT, tax, and revenue collection could also increase.

Post graduation, Bangladesh may be entitled to GSP+, a special incentive arrangement for good governance and sustainable development, which slashes tariffs on goods being imported to the EU from low and lower-middle-income countries. The graduation will boost the country's confidence in dealing with international financial actors and enhance its brand value, making the economy more attractive to global lenders. Bangladesh has developed significant trade-related capacity and adaptability. Even withdrawal of the GSP facilities by the USA, though made a jolt, but could not make any big difference. Many predictions of disaster of the RMG sector during the phasing out of Multifibre Arrangement through Agreement on Textiles and Clothing proved to be false, with the reverse result. Bangladesh successfully steered clear of the Global financial crisis of 2007-2008 having little or no impact on Bangladesh's exports. All these reveal Bangladesh's capacity and resilience of international trade. Though Bangladesh will face many challenges, graduation from the LDC status would be recognition of efforts of the Government to make real development of the economy and living standards of the people.

7. Graduation Process: MALDIVES Graduation Experience

Sustainable Graduation Country's economic strength is more important than when a country graduate. A country should balance between economic and political priorities. The graduating country should take lessons from past graduation experiences. Bangladesh should make Impact Assessment and Vulnerability Profile carefully for a smooth transition strategy (Sarker et al., 2019). Before graduation, the country should focus on strong governance, macroeconomic management and prudent policies, the creation of an enabling environment for private and foreign investment, investment on public health and education and negotiate graduation depending on country circumstances etc (Shafi et al., 2020).

Bangladesh can take lessons from one of the successful LDC graduated countries, Maldives. The country graduated from the LDC category in 2011 and there were concerns regarding the impact of graduation on fish export, which is a major exporting product for Maldives. However, exports grew significantly after graduation when the country faced a pre-graduation drop in exports. The country targeted the existing markets and scaled up its export to a great extent by enhancing national capacity for trade-related issues. Exports of fish and crustaceans, molluscs and other aquatic invertebrates to the Thai market were worth \$22.16 million in 2010 which surged to \$70.18 million in 2021. Maldives' exports to the European Union (EU) also observed an upward trend after graduation. Since Bangladesh also enjoys special preferential access as an LDC under regional trading arrangements like SAFTA and APTA, it may be worthwhile to explore how such access may be continued after graduation, especially from India under SAFTA. SAFTA contains a provision to extend LDC preference to Maldives after graduation. Therefore, Bangladesh may explore the possibility to extend this facility to all graduated LDCs.

8. Policy Recommendations

Bangladesh is the country to graduate based on all the three criteria of CDP. For sustainable graduation, Bangladesh needs to identify the manifestations of graduations, possible implications, and alternate scenarios effectively and efficiently and there are some key recommendations to ensure a smooth transition.

- a) Bangladesh should arrange Free Trade Agreement (FTA) with other countries and negotiate with International/UN bodies/DPs to continue adequate supports to sustain post-graduation status. It is essential to seek out strategic trade partnerships continuously. Engaging in negotiations about trade will assist in securing favorable terms and exploring new partnerships to alleviate the challenges of losing preferential treatment.
- b) Bangladesh may also think to approach bilaterally to preference granting countries simultaneously with the effort in the WTO. It may help to get support of the development partners for a positive decision in the WTO.
- c) Bangladesh should maintain and its current momentum and foster economic growth by way of ensuring inclusive economic and social development and reducing of political unrest, over dependency on primary commodity. It is essential to expand the nation's industrial diversity beyond its existing sectors.
- d) A gradual transition strategy is necessary to effectively address challenges and pave the way for long-term growth which has to be synchronized with national development strategy, economic policy, policies on trade and financial investments, policies on education, employment, etc. It needs to be coordination with the seventh five-year plan and implementation of SDGs.
- e) The importance of investing in human capital, such as education, skill development, and healthcare, cannot be overstated. A highly skilled and healthy workforce will enhance Bangladesh's competitiveness in the international market.
- f) Environmental sustainability must be prioritized due to the country's vulnerability to climate change. Reducing possible dangers will depend heavily on implementing policies for environmental resilience and sustainable resource management.
- g) Bangladesh should reinvent the demographic dividend. Low Human capital should be turned into developed human capital. The country should focus on capacity building and service delivery. It needs to increase labor productivity through investments and innovation

- h) Strategic move required to work for eligibility under the Generalized System of Preferences Plus (GSP+) scheme. This will open up new opportunities for market access and advantageous trade agreements.
- i) It is essential to encourage cooperation between the public and private sectors. Innovation, investment, and economic prosperity can all be boosted by this collaboration.
- j) Participation of civil society in decision-making is essential. Civil society, academics, and specialists should all be involved in establishing educated policies and inclusive development strategies

9. CONCLUSION

Bangladesh has crossed the threshold of the least developing country (LDC) with a considerable gap. Bangladesh should consider proper administrative arrangement, as graduation brings with it a variety of new opportunities and challenges, to sustain such progress. After graduation, LDC-specific support measures including financial assistance, international trade, and other general support measures will be withdrawn. The country might fall at great risk without the current facilities. Proactive engagement with major development partners from the beginning to negotiate ad-hoc provisional arrangements will help Bangladesh to reduce graduation costs and to face both the opportunities and challenges of Graduation. As Bangladesh's journey towards graduation is irreversible, it should also carefully address all the issues to strengthen its economy. Among them, export diversification is of great concern, as the country showed immense success in the field of investment, debt, and remittances however the lack of success in diversifying export has been a setback. The export basket is so much concentrated in RMG (Readymade Garments) sector that a fall in prices or imposition of tariff can bring about recession in garments, the biggest source of employment in the industrial sector. Moreover, graduation from LDC will leave the country out of quota-free and duty-free facilities. There is a major chance of facing increased tariff in the RMG sector. Therefore, diversification is necessary along with the enhancement of strategies. Graduation from LDC status is not an end but a new beginning. Bangladesh can overcome the obstacles posed by post-graduation challenges and usher in a new era of prosperity and progress for its citizens by demonstrating its capacity for resilience, adaptability, and sustainable development on the global stage.

References

- Rahman, M. M. (2022). Costs of LDC graduation for market access: Evidence from emerging Bangladesh: The Financial Express, 29th-anniversary-issue-2. Retrieved from: <https://today.thefinancialexpress.com.bd/29th-anniversary-issue-2/costs-of-ldc-graduation-for-market-access-evidence-from-emerging-bangladesh-1669109675>
- Rahman, A.M.K (2023): Bangladesh LDC Graduation Status & Aftermath. Retrieved from: <https://businessinspection.com.bd/bangladesh-ldc-graduation-status-aftermath/>
- Rahman. M.(2019): Bangladesh's LDC graduation and its repercussions for RMG: The Daily Star, Retrieved from <https://www.thedailystar.net/https://www.thedailystar.net/opinion/news/bangladeshs-ldc-graduation-and-its-repercussions-rmg-1802395>
- Razzaque, M.A., Akib, H. & Rahman, J. (2020): Bangladesh's Graduation from the Group of LDCs: Potential Implications and Issues for the Private Sector : Available at https://www.researchgate.net/publication/346529704_Bangladesh's_Graduation_from_the_Group_of_LDCs_Potential_Implications_and_Issues_for_the_Private_Sector
- Rahman, M.Z., Sony, M., Hossen, M.S., Alam, R.M., & Liza, R, A.: Steps toward Smooth Graduation of Bangladesh from Least Development Countries: Journal of Contemporary Research in Social Sciences, Vol.2, No.3, pp.57-67. Available at https://www.researchgate.net/publication/344897644_Steps_toward_Smooth_Graduation_of_Bangladesh_from_Least_Development_Countries
- Ahmed, T. N. (2018). LDC graduation scopes and challenges. The Newage, p. 8. Retrieved from: <http://www.newagebd.net/article/37523/ldc-graduation-scopes-and-challenges>.
- Akanda, M. A. I. (2015). Has Bangladesh really come ahead of the LDCs? Journal of Social and Economic Development, 17(2), 223–240. Available at: <https://doi.org/10.1007/s40847-015-0015-2>.

- Bhattacharya, D., & Borgatti, L. (2012). An atypical approach to graduation from the LDC category: The case of Bangladesh. *South Asia Economic Journal*, 13(1), 1–25. Available at: <https://doi.org/10.1177/139156141101300101>.
- Biswas, R. (2018). The least developed countries: Opportunities and challenges. In R. Biswas (Ed.), *Emerging Markets Megatrend* (pp. 167-186). Berlin Heidelberg: Springer. BSS. (2018). Celebration for graduation from LDC begins. *The Dhaka Tribune*, Retrieved from: <https://www.dhakatribune.com/bangladesh/2018/03/22/celebration-graduation-ldc-begins>.
- Chowdhury, T. T. (2013). Graduation of Bangladesh as least developed countries (LDC) (pp. 1-33). Dhaka, Bangladesh: Bangladesh Institute of Development Studies.
- Drabo, A., & Guillaumont, P. (2017). Graduation from the category of least developed countries: Rationale, achievement and prospects (No. 208) (pp. 1-60). Working Paper, Series: Development Policies, FERDI Publications.
- Khatun, F. (2018). Ldc graduation: What it means for Bangladesh. *The dailystar*. Retrieved from: <https://www.thedailystar.net/opinion/macro-mirror/ldc-graduation-what-it-means-bangladesh-1550542>.
- Khatun, F., Pervin, S., & Rahman, M. (2018). How to ensure smooth transition after LDC graduation. *The Daily Star*. Retrieved from: <https://www.thedailystar.net/opinion/economics/how-ensure-smooth-transition-after-ldcgraduation-1552840>.
- UNCTAD. (2016). The least developed countries report 2016: The path to graduation and beyond: Making the most of the process. Paper presented at the United Nations Conference on Trade and Development, UNCTAD/LDC/2016/Corr.1, New York, USA.
- UNDP. (2017). Graduation from least developed country status. Vientiane, Laos: Lao PDR.
- World Bank. (2018). Bangladesh product imports and exports (pp. 1-55). Dhaka, Bangladesh: World Bank Bangladesh Office.
- Zamir, M. (2018). Moving forward with our post-LDC status. *The Dhaka Tribune*, p. 5. Retrieved from: <https://www.dhakatribune.com/opinion/2018/03/31/moving-forward-post-ldc-status>.
- UNCTAD. (2021). [Regional integration as a strategic avenue for Bangladesh: LDC graduation with momentum | UNCTAD](#)

Environmental Performance and Economic Growth: Evidences from Selected South Asian Countries

Radia Tamim*

Abstract

The objective of this study is to investigate the relationship between economic growth and environmental performance in South Asian countries. To explain this relationship the study uses the data regarding economic growth, environmental performance index (EPI) and its components of five South Asian countries, namely, Bangladesh, India, Nepal, Sri Lanka and Pakistan. For the EPI components, five variables such as environmental health, air quality, water resource, bio-diversity and habitat, natural resources and sustainable energy have been considered. This study uses panel data of five different countries from 2000-10 and employs a least square dummy variable model (LSDV) to estimate the relationship. By employing LSDV model, we find that the increase of GDP growth rate appears to have a positive impact on the EPI measures. Surprisingly, population density has been found positively correlated with EPI. This may indicate that the livelihood of mass population of this region has not yet reached the level of damaging environment. Moreover, the result shows that in case of eco-efficiency measures, 2 out of 6 EPI components such as the water resource and the air quality positively and significantly affect the GDP growth rate. The results leave further room for different explanations and scopes for various policy suggestions. It can be suggested that more efficient use of water should be promoted and inter-river Water Management Committee should play an important role in managing the inter-river water. Also, the SAARC can play an important role in managing these resources. More policies should be developed to manage these resources. Besides policy measures, living habit, appropriate planning for public transport, etc. can help keep clean and better quality air. Furthermore, increased public awareness can play a vital role regarding the environment and economic growth for the South Asian countries.

Introduction

The relationship between economic growth and environmental sustainability is complicated, and to some extent a paradoxical one. In order to continue and foster economic growth, in many cases a country undertakes activities that cause fast depletion of natural resources, e.g., water, minerals etc. Moreover, rapid rise in production and mass scale of industrialization can lead to dramatic increase in the level of CO₂ emission and ozone-depleting gases. All these, both in the short and the long run, are threatening for the environmental sustainability. Again, rising pressure on natural resource base and on environment can cause severe consequence for income distribution and the future growth potential of any economy, particularly for densely populated developing countries. About one fifth of the world population are living in South Asian countries, i.e., Bangladesh, India, Sri Lanka, Pakistan, that are maintaining a moderate economic growth for the last ten years or so. Therefore, it can be argued that economic growth as well as the status of environment for this region is not only a local or regional issue, it has also its potential to bring a global impact.

The South Asia is rich in its diverse geographical features. It has rainforests, valleys, deserts, mangrove forests, grasslands, and so on. This region is surrounded by the Bay of Bengal and the Arabian Sea. Due to its geographical position the climate of this vast region varies considerably from area to area. Its climate ranges from monsoon in the south to a temperate zone in the north. The variety is influenced by altitude, sea coast and the seasonal impact of the monsoons. The Southern parts of this region are mostly hot in summers and receive heavy rainfall during monsoon periods. The northern belt of the Indo-Gangetic plains also is hot in summer, but cooler in winter. Mountainous north is colder and has snowfall at higher altitudes of the Himalayan ranges. For most part of South Asia, climate of the region can be called a 'monsoon climate'. This keeps the region humid

* Research Consultant, E-mail: Radiatamim77@gmail.com

during summer and dry during the winter time. This monsoon climate favors cultivation of jute, tea, rice, and various vegetables in this region (Forbes, 2006). So, the environment or climate plays a vital role for the economy of South Asia. That is why this study considers it as important to investigate into a possible relationship of economic growth with the performance of environment of these countries. Here, for environmental performance this study will use the Environmental Performance Index or EPI. The EPI is a new and strongly performance-oriented composite index and this index is designed to be a powerful supplement to the environmental targets set forth by the United Nation (Samimi,A., Ahmadpur,M. Moghaddasi,R. and Azizi,K., 2011).

Objective

The main objective of this research is to estimate and evaluate the relationship between EPI and GDP growth rate for the South Asian countries. The key research question for this study is:

What, if any, is the relationship between GDP growth rate and EPI in South Asian countries?

To answer the research question this study will focus on three implications:

- (1) How much does EPI depend on GDP growth rate in South Asia?
- (2) How much does EPI depend on GDP growth rate and other development indicators in South Asia?
- (3) How much does GDP growth rate depend on the determinants of EPI?

Literature Review

This study narrows down the literature into two broader areas. First, Environment performance index (EPI) and components of EPI as determinants for economic growth ; and thereafter GDP growth rate and other development components as determinants for EPI are addressed.

A range of difference remains among economists to explain the relationship between environment and GDP growth rate. Some economists argued that economic growth will eventually lead to an improvement in the environment, despite some past increases in environmental degradation correlated with economic growth (Dinda, 2004, Arrow *et al.*, 1995). Others raise questions on the relation between economic growth and resource depletion, environmental damage, destruction of basic ecosystems or cause of reduction of biodiversity (Cramer, 1998, Beckerman, 1992). Considering both views, Barker (2005) did a partial exploration on this issue by studying the work surrounding the Environmental Kuznets Curve (EKC) Hypothesis. After analyzing a wide range of literature on this issue, the author concluded that some industrial nations have achieved strong de-linking at least for a while and the EKC relationship seems to require the introduction of strong regulations, some have feared that the resultant increases in business costs could reduce a country's competitiveness.

Different studies carried out cross country or regional analysis to find the relationship between EPI and GDP. Nademi and Salem (2011) estimated and evaluated the relationship between EPI and GDP based on the cross section analysis of 130 countries. This study applied the Granger Causality tests to estimate and evaluate the relationship. To do so, this study uses EPI and its elements from the *Yale Center for Environmental Law and Policy* and economic growth from the *World Bank* data of 2010. Results show that the EPI does Granger cause¹ GDP but not vice versa (i.e., GDP does not Granger cause EPI).

The objective of the study of Samimi *et al.*(2011) was to evaluate the relationship between EPI and economic growth in the OIC² countries. To do so, Samimi *et al.*(2011) paper uses the EPI and its determinants data of

¹ The Granger causality test is a statistical hypothesis test for determining whether one time series is useful in forecasting another. Ordinarily, regressions reflect "mere" correlations, but Clive Granger, who won a Nobel Prize in Economics, argued that a certain set of tests reveal something about causality. (Granger, 1969)

² OIC= Organization of Islamic Cooperation

2006-2008 collected from *Yale Center for Environmental Law and Policy* and economic growth data from the *World Bank* data set reported in 2010. The findings of the study indicate that the mean score of EPI for the OIC countries were 55.7 and 63.1 in 2006 and 2008, respectively. Both the results show that the performance level regarding the environment is not satisfactory though these countries performed satisfactorily well on economic growth. Regarding comparison the results show that Malaysia did perform better than other OIC countries. The results of the study indicate that among the OIC countries the good performers in environment also tend to enjoy higher economic growth. The findings also show that environmental health biodiversity and habitat had negative effect on economic growth whereas; air quality, water resources, productive natural resources and sustainable energy played a positive role on economic growth for the OIC countries. Based on the findings of Samimi *et al.* (2011)'s study and comparing these with the world averages, this paper recommends that the majority of the OIC countries need to improve their performances in the environmental health, air quality, water resources, biodiversity and habitat and sustainable energy categories in order to achieve higher environmental quality. Again, the purpose of another study by Samimi, A., Erami, N. Mehnatfar. (n.d.) was to estimate and evaluate the relationship between EPI and economic growth in selected developing countries. This study takes 20 developing countries as the sample and the necessary data on environmental performance in 2008 were collected. Then, the study applied cross-section Weighted Least Squares (WLS) econometrics method to analyze the data. Based on the data and comparing them with the world average, the study emphasizes that the majority of developing countries need to improve their performance in the environmental health, air quality, water resources, biodiversity and habitat, sustainable energy for achieving better performance in environmental quality.

Alam, M. and Kabir, N. (2013) investigated the relationship between economic growth and environmental sustainability for East and South-East Asian countries. The study used population density, civil and political liberty index and GDP per capita as dependent variables to determine EPI. The study also used Ordinary Least Square (OLS) method for estimating results. However, before conducting regression, the study applied Variance Inflation Factor (VIF) test to check the multicollinearity. Totah (2013) also used the same variables as Alam and Kabir (2013) to investigate and compare the relationship between environmental sustainability and economic growth in East and South Asian countries.

All these papers recommend that the developing countries should enhance their efforts in achieving better performance in environmental burden of disease, adequate sanitation, drinking water, air pollution, local and regional ozone concentration, sulfur dioxide emissions, water conservation and so on.

Research Method

The present study uses panel or longitudinal data on environment, economic growth and development of five South Asian countries, i.e. Bangladesh, India, Nepal, Sri Lanka and Pakistan, from 2000-2010, that is data for consecutive 11 years. Here, to obtain an unbiased and rigorous estimate, our study needs to control for confounding both observable and unobservable variables. To control for observable confounding variables, the study needs to use a multiple classical linear regression model instead of OLS as used by Alam and Kabir (2013), Nademi and Salem (2011), Samimi (2011 and Samimi, Erami and Mehnatfar (n.d.)). Controlling for unobservable confounding variables that differ across countries but are constant over time, in this study the fixed effects or least square dummy variable (LSDV) model has been considered as a good method to estimate the data. Thus, in order to answer the research quires, our study employs a least square dummy variable (LSDV) model to estimate the data.

To measure the environmental sustainability we use EPI, a composite index, developed by Yale University (Yale Center for Environmental Law and Policy, 2008, Samimi *et al.*, 2011). The EPI covers a wide range of socio-economic, environmental, political and institutional indicators which have considerable influence on environmental sustainability at national level (Alam and Kabir, 2013). The EPI is helpful to address different resources, and subjects e.g. environmental health, water resources, air quality, ecosystem, biodiversity and habitat, agriculture, sustainable energy. The indicators and their weighted scores used here are presented in Annex-1.

Specification of the Models

Model 1: To answer the first question (relationship between EPI and growth rate), we formulate model 1 which investigates into the relationship between EPI and economic growth in South Asian countries.

$$EPI_{it} = b_1 \text{ GDP growth rate}_{it} + a_1 \text{BD} + a_2 \text{IN} + a_3 \text{NP} + a_4 \text{PK} + a_5 \text{SL} + e_{it}$$

(Note, BD=Bangladesh, IN=India, NP=Nepal, PK=Pakistan, SL= Sri Lanka)

In the above equation, GDP growth rate_{it} is gross domestic product per capita for South Asian country i in t period, and EPI_{it} is Environmental Performance Index for country i in t period.

EPI is the dependent and GDP growth rate is the explanatory variable and b₁ being the slope indicating the impact of economic growth on EPI. In general, it may be expected to have a positive and significant relationship between EPI and economic growth.

The coefficients a₁, a₂, a₃, a₄ and a₅ represent the net effect on EPI of unobservable factors that are constant over time for Bangladesh, India, Nepal, Pakistan and Sri Lanka respectively for model 1.

Model 2: To answer the second question (relationship between EPI and GDP growth rate and development indicators), the study draws the model 2. The reason for including population density in the model is that a highly populated country tends to have a high risk for environmental degradation. Increase in population would lead to deforestation as well as reduce the agricultural land, which have adverse effects on environment. Besides this, population density has also effect on ecological change. Population density is measured by land area per capita for all the countries.

To estimate the relationship between EPI and the GDP growth rate, population density and civil and political liberty index of the South Asian countries, the model 2 is specified as follows:

$$EPI_{it} = m_1 \text{GDPgr}_{it} + m_2 \text{Pop}_{it} + m_3 \text{CLL}_{it} + d_1 \text{BD} + d_2 \text{IN} + d_3 \text{NP} + d_4 \text{PK} + d_5 \text{SL} + e_{it}$$

(Note, BD= Bangladesh, IN=India, NP=Nepal, PK=Pakistan, SL= Sri Lanka)

EPI_{it} is Environmental performance index for country i in t period, GDPgr_{it} is GDP growth rate for country i in t period, Pop_{it} is population density for country i in t period, CLL_{it} is civil and political liberty index for country i in t period. In this equation, EPI dependent variable and GDP growth rate, population density and civil and political liberty index are predictors.

In model 2, the coefficients m₁ indicates the relationship between GDP growth rate and EPI. If the coefficient m₁ is positive, then it means that there remains a positive relationship between GDP per capita and EPI. Coefficient m₂ indicates the relationship between Population Density and EPI. If the coefficient m₂ is positive, then it means that there remains a positive relationship between Population Density and EPI. Coefficient m₃ indicates the relationship between civil and political liberty index and EPI. If the coefficient m₃ is positive, then it means that there remains a positive relationship civil and political liberty index and EPI. In other words, the positive coefficients represent that the countries which have higher value of the growth per capita and other development indicators will enjoy higher environmental performance index.

The coefficients d₁, d₂, d₃, d₄ and d₅ indicate the net effect on EPI of unobservable factors that are constant over time for Bangladesh, India, Nepal, Pakistan and Sri Lanka respectively for model 2.

Model 3: To answer the third research question (relationship between GDP growth and components of EPI), our study draws model 3. To estimate the relationship between the components (environmental Health, air Quality, water Resources, biodiversity and habitat, natural Resources, sustainable energy) of EPI and GDP growth rate. Here, GDP growth rate is dependent and the components of EPI are explanatory variables. Our model 3 is specified as follows.

$$\text{GDPgr}_{it} = k_1 \text{EH}_{it} + k_2 \text{AQ}_{it} + k_3 \text{WR}_{it} + k_4 \text{BH}_{it} + k_5 \text{NR}_{it} + k_6 \text{SE}_{it} + c_1 \text{BD} + c_2 \text{IN} + c_3 \text{NP} + c_4 \text{PK} + c_5 \text{SL} + e_{it}$$

(Note, BD= Bangladesh, IN=India, NP=Nepal, PK=Pakistan, SL= Sri Lanka)

Here, $GDP_{gr_{it}}$ is the dependent variable that indicates the gross domestic product per Capita of the country i on t period. The independent variables are as follows:

EH_{it} : Environmental Health in the i country, AQ_{it} : Air Quality, WR_{it} : Water Resources, BH_{it} : Biodiversity and Habitat, NR_{it} : Natural Resources, SE_{it} : Sustainable Energy

The coefficient k_1 indicates the relationship between environmental health and economic growth. If the coefficient k_1 is positive, then it means that there remains a positive relationship between environmental health and economic growth. Coefficient k_2 indicates the relationship between air quality and economic growth. If the coefficient k_2 is positive, then it means that there remains a positive relationship between air quality and economic growth. Coefficient k_3 indicates the relationship between water resources and economic growth. If the coefficient k_3 is positive, then it means that there remains a positive relationship between water resources and economic growth. Coefficient k_4 indicates the relationship between 'biodiversity and habitat' and economic growth. If the coefficient k_4 is positive, then it means that there remains a positive relationship between 'biodiversity and habitat' and economic growth. Coefficient k_5 indicates the relationship between natural resources and economic growth. If the coefficient k_5 is positive, then it means that there remains a positive relationship between natural resources and economic growth.

Coefficient k_6 indicates the relationship between sustainable energy and economic growth. If the coefficient k_6 is positive, then it means that there remains a positive relationship between sustainable energy and economic growth. In other words, the positive coefficients represent that the countries with have higher value on the environmental determinants (i.e., environmental health) also enjoy a higher economic growth. The coefficients c_1, c_2, c_3, c_4 and c_5 indicate the net effect on GDP Growth rate of unobservable factors that are constant over time for Bangladesh, India, Nepal, Pakistan and Sri Lanka respectively for model 3. In other words, positive coefficients represent that the countries which have higher value on the components of EPI enjoy a higher economic growth.

Data Sources

The data for EPI and its determinants have been collected from the Yale Center for Environmental Law and Policy since they are considered as pioneer and the authority to construct and count the EPI related data. For economic growth and population the data were collected from the World Bank data bank. The '*Freedom House*' has been working on the issues of civil and political liberty index and so, data on civil and liberty index were collected from the website of that organization (<http://www.freedomhouse.org/report-types/freedom-world>).

Results and Discussion

Results in Model 1

Annex- 2 presents the data and Annex -3 shows the result for model 1. The estimated results of model 1 are as follows:

$$EPI = 0.29GDP_{gr} + 38.66BD - 0.49IN + 14.61NP - 1.35PK + 12.77SL$$

$$(0.026) \quad (0.00) \quad (0.00) \quad (0.00) \quad (1.05) \quad (0.00)$$

$R^2 = 95\%$, (Note, BD=Bangladesh, IN=India, NP=Nepal, PK=Pakistan, SL= Sri Lanka)

Here, R^2 is high, which indicates that GDP growth rate is a strong explanatory variable to estimate EPI. This equation shows a positive coefficient of GDP growth rate and this is significant at 5% level of confidence. This means, there is a positive relationship between GDP growth rate and EPI. Moreover, this equation shows that unobservable factors are positive with EPI for Bangladesh, Nepal, Sri Lanka, and all of them are significant at 5% confidence level. While, the unobservable factors are negatively related with EPI for India and Pakistan but the estimated result is not significant for Pakistan.

Results in Model 2

Annex-4 presents the data and Annex-5 shows the result for model 1. The estimated results of model 2 are as follows:

$$\text{EPI} = 0.151\text{GDPgr} + 0.059\text{Pop} - 0.04\text{CLI} - 25.22\text{BD} + 36.9\text{IN} + 67.66\text{NP} + 50.8\text{PK} + 58.63\text{SL}$$

(0.13) (0.00) (0.99) (0.018) (0.00) (0.00) (0.00) (0.00)

$$R^2 = 97\%$$

Since R^2 is high, the equation indicates that the three variables (GDP growth rate, Population density and civil and political liberty index) are good to explain EPI. All of these predictors are positively related with EPI, however, only the result for population density is significant at 5% confidence level. Result shows that GDP growth rate and civil and political index are not significant. The unobservable factors are positively correlated with EPI for most of the countries.

Results in Model 3

Annex-6 presents the data and Annex-7 shows the result for model 1. The estimated results of model 3 are presented below.

$$\text{GDPgr} =$$

$$-.07\text{EH} + 0.69\text{AQ} + 1.4\text{WR} + 0.009\text{BH} + 0.87\text{NR} + 2.17\text{SE} - 2.40\text{BD} + 1.68\text{IN} - 9.04\text{NP} + 0.34\text{PK} - 1.36\text{SL}$$

(0.86) (0.00) (0.043) (0.955) (0.19) (0.68) (0.78) (0.65) (0.50) (0.95) (0.89)

$$R^2 = 97\%$$

As R^2 is high, the variables (components of EPI) appear to be good ones in explaining the GDP growth rate. Here, the coefficients of five of the variables (air quality, water resources, biodiversity and habitat, natural resource, sustainable energy) are positive, indicating a positive relationship between all these variables and the GDP growth rate. However, the results for bio diversity, natural resource and sustainable energy are not significant at 5% or even 10% confidence level. The coefficient of environmental health is negative, but the result is not significant.

Discussion

The results presented above provide us little scope to come to a distinct conclusion and a room to interpret them in multi dimensions. Equations from model 1 and 2 indicate that GDP growth rate play a positive role with environmental performance. On the other hand, equation from model 3 shows that among the determinants of EPI, water resources and air quality significantly contribute to GDP growth rate. However, the results exhibit that other important components of EPI, such as, environmental health, bio diversity and habitat, natural resources, sustainable energy, cannot significantly explain their role in the determination of GDP growth. Now, this thesis will narrow down the discussion only to the components whose results are significant (in this case water resources and air quality). Again, the estimation result for model 3 demonstrates that the coefficient of Water resources (1.41) is higher than that of air quality (0.69).

Moreover, model 2 shows that the population density is positively and significantly related with EPI. But the estimation result for model 2 shows the coefficient for population density (0.056) is not very high. It may be interpreted in this way that livelihoods of a large segment of population are not yet so much environment damaging. One probable reason may be that the large segment of the population is involved with agriculture and this agro-based economy is less harmful for the environment.

Table A: List of significant variables (5% level)

Name of the Variables	Relationship with	Level of significance
GDP growth rate	EPI (+)	2.6%
Population density	EPI (+)	0.00%
Water resource	GDP growth rate (+)	4.3%
Air quality	GDP growth rate (+)	0.00%

We are going to narrow down our discussion only to the significant variables regarding relationship between economic growth and EPI. So, the following section will highlight some important concerns regarding water resources and air quality related issues vis-à-vis economic growth and the environment in South Asia.

Water-Growth Complex Relationship

Economic growth is certainly dependent on water resources. Likewise, the water resource is used in multifarious ways for economic growth and environment. Water resources can contribute to generate hydro-electricity, and is vital for agriculture, needless to suggest. Seas and rivers are also important for transportation. Livelihoods and biodiversity have a deep correlation with water bodies (Asia, 2013). Again, there remains a wide range of debate and controversy between environmentalists and development planners about the use of water resources for economic growth. It is often evident that whenever large embankment and dam projects have been undertaken, environmentalists and social activists resist due to potential threat to biodiversity and environmental damage. This represents an example of dilemma between economic growth and environment, particularly for issues related to water resources. This section is going to focus on this issue only.

The issue of the construction of dams to utilize water resources has become an important concern. The hydroelectric and irrigation potential in South Asia varies by region. For example, in Pakistan nearly all agriculture depends on the Indus River and its tributaries in the Punjab. Thus, the waters of the Indus basin are highly regulated with numerous barrages and canals in order to ensure supply of water for irrigation. Again, the Western Ghats theoretically support dams to flow down the ‘harness water’ to the steep slope, but in reality the rising of rivulets due to the summit do not allow adequate volume of water to flow in winter (Asia, 2013). Yet, the construction of low dams on rivers in the eastern slope of the Deccan plateau, such as the Mahanadi and the Godavari, allow controlling the flow of water. Nearly all of the highly seasonal rivers of peninsular India have been dammed. One exception was the Narmada River, where work began in the 1990s on the first in a series of 30 large dams. Construction of these dams has been vigorously opposed by environmentalists both within India and internationally (Asia, 2013).

Again, the Himalayan ranges can be considered as one of the world’s greatest “water towers” (Asia, 2013). During the summer / monsoon the heaviest rainfall on Earth befalls on the highest mountains. So, this has ample possibilities for utilizing steep drops to generate hydroelectricity. Theoretically, Nepal has a good potential to produce hydroelectricity. However, environmentalists worry that since earthquakes are seismically active in this region, there remains a great danger that dams could fail. Moreover, the weight of the water in reservoirs could press on faults in the mountains and due to water pressure under lubricates could fault. Some argue that large dams themselves can instigate earthquakes (Asia, 2013).

Therefore, management of water should be a prime focus for the South Asian people for their economic growth, environment, and livelihoods and so on. The water resource related development project should be undertaken in such a way that it would not affect the environment substantially. Therefore, inter river connectivity should get a high priority. So any water resource related development project should not be treated as country-specific issue, rather there should be comprehensive regional consideration.

Alarm on Air Pollution for Growth

Air pollution is an alarming concern for environment, and to plan for the sustenance of economic growth. In many occasions, mass industrialization and increased number of transportation are presented as evidences of economic growth and better living standards. But, both of them are also important concerns for environment and air pollution.

The burning of fossil fuels for transportation, power plants, factories causes problem of air pollution but shows a positive sign of economic growth. Vijayaraghavan (2012) commented that the fast change of temperatures in South Asian countries cause a cloud of smog hangs. This smog hangs are very thick in some cities of South Asia. This causes impediment for air traffic and mobility. This smog hangs also create blocking of air and sunlight and impair visibility. The Meteorological Departments of both India and Nepal reported that the intensity and duration of smog-affected days are constantly increasing in the past ten years. Moreover, some studies have shown that they account for about 40% of air pollution in and around Dhaka, the capital of Bangladesh (Khadka, 2012, Vijayaraghavan, 2012). During the last decades, South Asian countries are experiencing a relatively high rate of growth especially owing to the contribution of the industrial sector. However, at the same time it shows a high probability of a rise in the level of air pollution over the next few years as its energy demands increase (Khadka, 2012, Vijayaraghavan, 2012).

Transportation related pollution is another concern for air pollution and economic growth in South Asia. In this region, most motor vehicles and other means of transport mostly depend on diesel fuel (Vijayaraghavan, 2011). For example, India has always boasted the longest rail network in the world. That network is also the fourth most heavily used in the world, transporting over 6 billion passengers and 350 million tons of freight annually (Vijayaraghavan, 2011). This transport sector is playing a vital role for the GDP growth rate. But, transportation contributes a significant amount of carbon emissions.

Thus, it is a challenge to work with this dilemma. The regulation for industry caused air-pollution needs to be strengthened not only for the sake of environment, it is needed for economic growth as model 3 shows that air quality is positively related with economic growth. So, if air quality deteriorates, the GDP growth rate will also decline. Besides the macro policy, practice of change in lifestyle also needs to be addressed. For example, South Asian people need to concern about the massive dependency on personal and private automobiles. In cities, every effort should be made to improve public transportation, encourage alternatives like walking, biking and car-pooling.

Conclusion

Major Findings

The study is intended to investigate the relationship between economic growth and environmental performance empirically in the context of South Asian countries. By employing LSDV model, has been found that the increase of the GDP growth rate appears to have a positive impact on the EPI measures. However, the situation is partially true in case of eco-efficiency measures, as 2 out of 6 EPI components such as water resource and air quality positively affect the GDP growth rate. In contemporary world, the South Asian countries are emerging as an important power in terms of growth. On an average, the South Asian countries are enjoying more than 5% GDP growth rate. Again, this region is not only important for its emerging economy, but also geographically sensitive. The Himalays with the highest peak on earth, the largest mangrove forest of the Sundarbans are located here, which give South Asia as a region with natural diversity. However, there always remains a battle between GDP growth rate and environmental sustainability. The South Asia is not an exception to this.

The relationship between growth and environment is long lasting debate. There remains a wide variety of scopes to continue and explain this debate. However, this thesis is confined with a particular focus. To answer the question on how growth influence environment performance for the South Asian countries, this study find economic growth is positively and significantly related with environment performance. However, to have a more rigorous result, then other two variables (population density and civil and political freedom index) along with growth rate were added. Though again it was found a positive relationship between EPI and growth rate, the p-value was insignificant for this.

Again, model 3 was drawn to estimate the relationship between GDP growth rate and the components of environment performance. The result shows that out of those components of EPI, water resource and air quality positively and significantly, related to GDP. Water resource and air are very important factors for human livelihood. As GDP is positively related to water resource and air quality, two very important components for human livelihood which indicates that the efficient use of water and maintaining a good level of air quality need to be addressed.

Policy Recommendations

This study has found water resource and air quality as positively and significantly related with GDP growth rate. As for EPI, population density has been found as a significant variable which is positively related. Nonetheless, the results show these variables are significant, it does not mean other variables as less important. However, this thesis confines its recommendations only to the significant variables.

- The water resource management is an important concern for South Asia. For the management issue, the regional interest should come first, and then the country-specific interest. Moreover, water resource should not merely be considered as means for economic growth. It is vital for livelihoods, ecology and so on. The South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC) should play more proactive role on this issue. An active and powerful South Asian Water Resource Management Committee composed of engineers, ecologists, environmentalists, economists, industrialists, policy makers and other experts, can be formed to play an effective role to deal with regional issues regarding water.
- Air quality is another vital concern for survival. This is not a problem for one country, because air cannot be constrained within political boundaries. There should be strong regulatory authority with strong autonomy to exercise control over air pollution and industry nexus. In addition to this, the population needs to be made more aware of environmental issues so as to adopt environmental friendly living style.

Limitations and Further to do

This study has several limitations. The variables for EPI and GDP growth rate have been selected from other literature. There remains the possibility that different variables may produce different dynamic of result depending on the context of South Asian countries development policies.

Moreover, the thesis has discussed only to the significant variables regarding GDP growth rate and EPI. However, there remains scopes to study on other variables though the results were found insignificant. Furthermore, the study has not focused on the unobservable factors, which are playing a vital role for environmental sustainability and economic growth. Again, the study has concentrated South Asian a whole region and has not focused on cross-country analysis.

The study has left a lot of room for further study. Selection of variables to explain the relationship between EPI and economic growth for the South Asian contexts can be an interesting for research per se.

Further work can be done with the so-called 'insignificant variables' to explore the relationship between EPI and economic growth rate. Moreover, the unobservable factors to influence the relationship between EPI and economic growth can demand further work to do.

In addition, the cross-country analysis of South Asia regarding the relationship between EPI and economic growth can itself be an important topic for a thesis.

References

- Alam, M. and Kabir, M. (2013). Economic Growth and Environmental Sustainability: Empirical Evidence from East and South-East Asia. *International Journal of Economics and Finance* , 5 (2), 86-97.
- Asia. (2013). In *Encyclopædia Britannica*. Retrieved November 12, 2013, from <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/38479/Asia/48219/Water-resources>
- Barker, J. (2005). *Is Economic Growth good for the Environment? An approach to this question using the Environmental Kuznets Curve Hypothesis*. Retrieved July 26, 2013, from <http://www.population-growth-migration.info/essays/economyk.html>
- Barrett, S. and Graddy, K. (2000). Freedom, growth, and the environment. *Environment and Development Economics* , 5 (4), 433-456.
- Beckerman, W. (1992). Economic growth and the environment: Whose growth? Whose environment? *World Development* , 20 (4), 481-496.
- Forbes, K. (2006). *Asia*, Microsoft® Student 2007 [DVD]. Redmond, WA: Microsoft Corporation
- Granger, C. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica* , 37 (3), 424-438.
- Helliwell, J. (1994). Empirical Linkages between Democracy and Economic Growth. *British Journal of Political Science* , 24 (2), 225-248.
- Khadka, N. (2012). *Pollution Rise 'Worsens' South Asia's Winter Smog*. Retrieved November 16, 2013, from <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-16438071>
- Nademi, Y. Salem, A. (2011). Environmental Performance and GDP: A Cross Section Analysis for Developed Countries and A Granger Casualty Test for 130 countries. *Advances in Environmental Biology* , 5 (9), 2617-2619.
- Samimi, A. (2011). Environmental Performance and Economic Growth: Evidence From the OIC countries. *Advances in Environmental Biology* , 5 (4), 655-666.
- Samimi, A., Erami, N. Mehnatfar. . (n.d.). Environmental Performance Index and Economic Growth: Evidence From Some Developing Countries.
- Todaro, M. and Smith, S. (2003). The Environment and Development. In *Economic Development*. Delhi: Pearson Education Inc.
- Total, F. (2013). Economic Growth and Environmental Sustainability: Empirical Evidence from East and South-East Asia. *American Journal of Economics and Development* , 3 (2), 60-72
- Vijayaraghavan, A. (2011). *Delhi Metro is First in the World to Earn Carbon Credits*. Retrieved November 16, 2013, from <http://www.triplepundit.com/2011/10/delhi-metro-first-world-earn-carbon-credits/>
- Vijayaraghavan, A. (2012). *Air Pollution in South Asia Reaches Epic Levels*. Retrieved November 16, 2013, from <http://www.triplepundit.com/2012/01/air-pollution-south-asia-reaches-epic-levels/>
- Yale Center for Environmental Law and Policy. (2012). *Pilot Environmental Performance Index (EPI) Report*. Retrieved November 6, 2013, from http://epi.yale.edu/sites/default/files/downloads/2012-epi-full-report_0.pdf

Annex 1

Table 1

Indicators of EPI

Objective	Policy	Indicators	Indicator Description	Weight within category weight within EPI		
Environmental Health	Environmental Health	Indoor Air Pollution	.22	.50		
		Drinking Water Adequate	.22			
		Sanitation	.21			
		Environmental Burden of disease	.13			
		Urban Particulars				
		PM10	Urban Particulars		.50	
Ecosystem Vitality and Natural Resource anagement	Air Quality	Regional Ozone	.50	.10		
		Water Resources	Water Quality	.50		
	Biodiversity And Habitat	Conservation Risk Effective	Conservation Critical Habitat	.7	.10	
			Marine Protected Areas	.39		
			FORGRO	Growing Stock		.33
			Change	.10		
			Marine Trophic Index	.33		
			Agricultural Subsidies	.33		
	Natural Resources	Sustainable Energy	Renewable Electricity		.43	

Source: Samimi *et al.* 2012 and Yale Center for Environmental Law and Policy, 2012.

Annex 2

Table 2. GDP growth rate and the components of EPI for South Asian Countries, 2000-10

Country	Year	GDP growth rate	EPI	EH	AQ	WR	BH	NR	SE
Bangladesh	2000	5.94450677	38.2	7.5	5.7	1.2	3.9	2.4	0.156
Bangladesh	2001	5.274014114	38.2	7.7	5.5	1.2	4.1	2.4	0.14846
Bangladesh	2002	4.415410923	39.0	8	5.5	1.2	4.1	2.6	0.14846
Bangladesh	2003	5.255994272	37.5	8.3	5.6	1.2	4.1	2.5	0.14846
Bangladesh	2004	6.2705029	40.2	8.6	4.6	2.4	13.7	2.7	0.04602
Bangladesh	2005	5.955478473	40.5	9	4.7	2.4	13.7	2.6	0.06396
Bangladesh	2006	6.629337175	41.4	9.3	4.7	2.4	13.7	2.7	0.091
Bangladesh	2007	6.427842521	42.0	9.5	4.7	2.4	13.7	2.8	0.10348
Bangladesh	2008	6.190431553	42.1	9.7	4.7	2.4	13.7	2.8	0.1092
Bangladesh	2009	5.741158626	42.3	9.9	4.7	2.4	13.7	2.8	0.1066

Bangladesh	2010	6.069339864	42.6	10.2	4.7	2.4	13.7	2.6	0.1066
India	2000	3.975052673	35.3	6.2	3.3	0.6	7.3	3.0	0.35906
India	2001	4.944226357	35.1	6.4	3.4	0.6	7.3	2.8	0.34866
India	2002	3.90753399	35.0	6.6	3.3	0.6	7.3	2.7	0.29874
India	2003	7.943994585	35.6	6.8	3.4	0.6	7.3	2.8	0.3315
India	2004	7.848791686	36.1	7	2.8	2.4	5.2	3.3	0.3562
India	2005	9.284881943	35.7	7.2	3.6	2.4	5.2	3.3	0.3536
India	2006	9.263964759	36.3	7.4	3.6	2.4	5.2	3.4	0.429
India	2007	9.801360337	36.3	7.4	3.6	2.4	5.2	3.4	0.4004
India	2008	3.890957062	36.4	7.6	3.6	2.4	5.3	3.4	0.3666
India	2009	8.479783897	36.2	7.6	3.6	2.4	5.3	3.4	0.3666
India	2010	10.546392	36.2	7.7	3.6	2.4	5.3	3.4	0.3666
Sri Lanka	2000	6	49.7	17.1	3.3	1.1	8.7	2.6	1.1908
Sri Lanka	2001	-1.54537287	49.5	17.4	3.1	1.1	8.7	2.5	1.19626
Sri Lanka	2002	3.964656496	49.6	17.8	3.1	1.1	8.7	2.5	0.99268
Sri Lanka	2003	5.940269077	51.0	18.1	3.2	1.1	8.7	2.8	1.1154
Sri Lanka	2004	5.445061279	53.7	18.5	3.5	1.5	0.9	4.8	0.9672
Sri Lanka	2005	6.241748044	53.1	18.9	3.6	1.5	0.9	4.8	1.274
Sri Lanka	2006	7.667467867	54.6	19.1	3.6	1.5	0.9	4.9	1.274
Sri Lanka	2007	6.797643489	54.8	19.5	3.6	1.5	0.9	4.9	1.0634
Sri Lanka	2008	5.950043356	55.5	19.8	3.6	1.5	0.9	4.9	1.1674
Sri Lanka	2009	3.538955823	55.6	20	3.6	1.5	0.9	4.9	1.144
Sri Lanka	2010	8.015959406	55.7	20	3.6	1.5	0.9	4.9	1.144
Nepal	2000	6.2	50.9	7.8	4.4	3.3	10.9	3.1	2.55762
Nepal	2001	4.799762638	51.3	8	4.4	3.3	10.9	3.1	2.57504
Nepal	2002	0.120266897	53.6	8.4	4.8	3.3	10.9	3.1	2.59506
Nepal	2003	3.945037767	54.0	8.7	4.7	3.3	10.9	3.2	2.59532
Nepal	2004	4.682603245	53.2	9.4	4.8	3.3	10.9	2.1	2.5844
Nepal	2005	3.479181046	52.8	9.8	4.8	3.3	10.9	2.1	2.5844
Nepal	2006	3.359391167	54.6	10.2	4.8	3.3	10.9	2.6	2.587
Nepal	2007	3.4117	56.2	10.4	4.8	3.3	10.9	3.1	2.5922
Nepal	2008	6.1046	57.2	10.7	4.8	3.3	10.9	3.6	2.5922
Nepal	2009	4.5331	57.7	11.1	4.8	3.3	10.9	3.7	2.5896
Nepal	2010	4.8164	58.0	11.4	4.8	3.3	10.9	3.7	2.5896
Pakistan	2000	4.260088011	35.2	7.2	3.0	0.5	10.5	1.4	0.65624
Pakistan	2001	1.982484033	36.8	7.3	3.1	0.5	10.5	1.9	0.6799
Pakistan	2002	3.224429973	38.4	7.4	3.2	0.5	10.5	2.3	0.76752
Pakistan	2003	4.846320936	39.1	7.5	3.8	0.5	10.5	3.0	0.78
Pakistan	2004	7.368571358	39.3	7.9	3.7	0.5	10.5	2.9	0.78
Pakistan	2005	7.667304273	39.3	8.1	3.6	0.5	10.5	2.7	0.8554
Pakistan	2006	6.177542036	39.4	8.3	3.6	0.5	10.5	2.7	0.845
Pakistan	2007	5.683116258	39.2	8.3	3.6	0.5	10.5	2.7	0.78

Pakistan	2008	1.595980831	39.5	8.4	3.6	0.5	10.5	2.7	0.7878
Pakistan	2009	3.59535521	39.5	8.5	3.6	0.5	10.5	2.7	0.767
Pakistan	2010	3.546805378	39.6	8.6	3.6	0.5	10.5	2.7	0.767

Source: Yale Center for Environmental Law and Policy, 2012.

Annex 3

Result in Model 1

```
. xi: regress epi gdp_growthrate i.country
i.country      _Icountry_1-5      (_Icountry_1 for cou-y==Bangladesh omitte
> d)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 55		
Model	3293.08141	5	658.616283	F(5, 49) =	195.00	
Residual	165.497469	49	3.37749938	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9521	
				Adj R-squared =	0.9473	
Total	3458.57888	54	64.0477571	Root MSE =	1.8378	

epi	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
gdp_growth~e	.2925054	.1275384	2.29	0.026	.0362074	.5488034
_Icountry_2	-4.949933	.8045378	-6.15	0.000	-6.566712	-3.333154
_Icountry_3	14.61727	.8131483	17.98	0.000	12.98318	16.25135
_Icountry_4	-1.324547	.80081	-1.65	0.105	-2.933835	.284741
_Icountry_5	12.77086	.7868849	16.23	0.000	11.18955	14.35216
_cons	38.66178	.9277227	41.67	0.000	36.79745	40.52611

cons= Bangladesh, country 2 = India, country 3 =Nepal, country 4 = Pakistan, country 5= Sri Lanka.

Annex 4

Result for Model 2

```
. xi: regress epi gdp_growthrate pclan civlib i.country
i.country      _Icountry_1-5      (_Icountry_1 for cou-y==Bangladesh omitted)
```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 55		
Model	3367.95441	7	481.136344	F(7, 47) =	249.53	
Residual	90.6244752	47	1.92818032	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.9738	
				Adj R-squared =	0.9699	
Total	3458.57888	54	64.0477571	Root MSE =	1.3886	

epi	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
gdp_growth~e	.1514794	.1001585	1.51	0.137	-.0500134	.3529723
pclan	-.0598955	.0098302	6.09	0.000	-.0401197	.0796713
civlib	-.0008003	.5582122	-0.00	0.999	-1.123778	1.122178
_Icountry_2	36.90227	7.217241	5.11	0.000	22.38305	51.42148
_Icountry_3	67.6679	8.724762	7.76	0.000	50.11594	85.21985
_Icountry_4	50.8622	8.441367	6.03	0.000	33.88036	67.84404
_Icountry_5	58.63176	7.549036	7.77	0.000	43.44506	73.81846
_cons	-25.22119	10.27609	-2.45	0.018	-45.89402	-4.548354

cons= Bangladesh, country 2 = India, country 3 =Nepal, country 4 = Pakistan, country 5= Sri Lanka.

Annex 5

Table 3; EPI, GDP per capita, population density and liberty index for South Asian Countries, 2000-10

Country	Year	EPI	GDP growth rate	PCLAN	CIVLIB
Bangladesh	2000	38.2	5.94450677	1030.0	4.00
Bangladesh	2001	38.2	5.274014114	1035.0	4.00
Bangladesh	2002	39.0	4.415410923	1040.0	4.00
Bangladesh	2003	37.5	5.255994272	1048.0	4.00
Bangladesh	2004	40.2	6.2705029	1065.0	4.00
Bangladesh	2005	40.5	5.955478473	1080.0	4.00

Bangladesh	2006	41.4	6.629337175	1093.00	4.00
Bangladesh	2007	42.0	6.427842521	1105.00	4.00
Bangladesh	2008	42.1	6.190431553	1117.00	4.00
Bangladesh	2009	42.3	5.741158626	1129.0	4.00
Bangladesh	2010	42.6	6.069339864	1142.0	4.00
India	2000	35.3	3.975052673	366.00	6.00
India	2001	35.1	4.944226357	368.00	6.00
India	2002	35.0	3.90753399	370.00	6.00
India	2003	35.6	7.943994585	371.00	6.00
India	2004	36.1	7.848791686	377.00	6.00
India	2005	35.7	9.284881943	383.00	6.00
India	2006	36.3	9.263964759	389.00	6.00
India	2007	36.3	9.801360337	394.00	6.00
India	2008	36.4	3.890957062	400.00	6.00
India	2009	36.2	8.479783897	406.00	6.00
India	2010	36.2	10.546392	411.00	6.00
Sri Lanka	2000	49.7	6	300.00	4.00
Sri Lanka	2001	49.5	-1.54537287	303.0	4.00
Sri Lanka	2002	49.6	3.964656496	305.0	4.00
Sri Lanka	2003	51.0	5.940269077	305.0	4.00
Sri Lanka	2004	53.7	5.445061279	309.0	4.00
Sri Lanka	2005	53.1	6.241748044	313.0	4.00
Sri Lanka	2006	54.6	7.667467867	316.0	4.00
Sri Lanka	2007	54.8	6.797643489	319.0	4.00
Sri Lanka	2008	55.5	5.950043356	322.0	4.00
Sri Lanka	2009	55.6	3.538955823	326.00	4.00
Sri Lanka	2010	55.7	8.015959406	329.0	4.00
Nepal	2000	50.9	6.2	176.00	4.00
Nepal	2001	51.3	4.799762638	178.0	4.00
Nepal	2002	53.6	0.120266897	180.0	4.00
Nepal	2003	54.0	3.945037767	182.0	4.00
Nepal	2004	53.2	4.682603245	186.0	4.00
Nepal	2005	52.8	3.479181046	190.0	4.00
Nepal	2006	54.6	3.359391167	194.0	4.00
Nepal	2007	56.2	3.4117	197.0	4.00
Nepal	2008	57.2	6.1046	201.0	4.00
Nepal	2009	57.7	4.5331	205.0	4.00
Nepal	2010	58.0	4.8164	208.0	4.00
Pakistan	2000	35.2	4.260088011	189.0	2.0
Pakistan	2001	36.8	1.982484033	192.0	2.0
Pakistan	2002	38.4	3.224429973	195.0	2.0
Pakistan	2003	39.1	4.846320936	198.0	2.0

Pakistan	2004	39.3	7.368571358	202.0	2.0
Pakistan	2005	39.3	7.667304273	205.0	2.0
Pakistan	2006	39.4	6.177542036	209.0	2.0
Pakistan	2007	39.2	5.683116258	213.0	2.0
Pakistan	2008	39.5	1.595980831	217.0	2.0
Pakistan	2009	39.5	3.59535521	221.0	4.0
Pakistan	2010	39.6	3.546805378	225.0	4.0

Sources: World Bank Data Set and Freedom House

Annex 6

Result for Model 3

```

. xi: regress gdp_growthrate eh aq wr bh nr se i.country
i.country      _Icountry_1-5      (_Icountry_1 for cou~y==Bangladesh omitte
> d)

```

Source	SS	df	MS	Number of obs = 55		
Model	122.358703	10	12.2358703	F(10, 44) =	3.55	
Residual	151.487922	44	3.44290732	Prob > F =	0.0016	
Total	273.846625	54	5.07123381	R-squared =	0.4468	
				Adj R-squared =	0.3211	
				Root MSE =	1.8555	

gdp_growth~e	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]	
eh	-.069607	.4183492	-0.17	0.869	-.9127345	.7735204
aq	.6934935	1.582503	0.44	0.663	-2.495831	3.882818
wr	1.411829	.6764998	2.09	0.043	.0484334	2.775225
bh	.0093221	.1635134	0.06	0.955	-.3202175	.3388617
nr	.8700572	.666508	1.31	0.199	-.4732014	2.213316
se	2.176351	5.364491	0.41	0.687	-8.63507	12.98777
_Icountry_2	1.686653	3.643076	0.46	0.646	-5.655485	9.028791
_Icountry_3	-9.048064	13.37969	-0.68	0.502	-36.01305	17.91693
_Icountry_4	.3446306	5.285644	0.07	0.948	-10.30789	10.99715
_Icountry_5	-1.366137	9.183633	-0.15	0.882	-19.87453	17.14226
_cons	-2.404527	8.630298	-0.28	0.782	-19.79775	14.9887

cons= Bangladesh, country 2 = India, country 3 =Nepal, country 4 = Pakistan, country 5= Sri Lanka.

Climate Change and crop Agriculture: Implications for food security in Bangladesh

Sajib Dey *

Sharmin Jahan Shimul **

Mohammad Mizanul Haque Kazal, *Ph.d* ***

Abstract

Agriculture systems may be impacted by climate change in a number of ways, from direct effects on crop production, to modifications to markets, food crops, and supply chain infrastructure. Climate change poses significant challenges to food security in Bangladesh, a country highly dependent on agriculture. This paper reviews the existing literature on the implications of climate change on crop agriculture and its cascading effects on food security in Bangladesh. Through an extensive analysis of different articles, reports, and policy documents, this study highlights the key climate change impacts on crop production. These changes exacerbate existing vulnerabilities in Bangladesh's agricultural sector, affecting crop yields, cropping patterns, and agricultural practices. The review also explores adaptation strategies adopted by farmers and policymakers to mitigate the adverse effects of climate change on crop agriculture and enhance food security. Additionally, it identifies gaps in current research and suggests areas for future investigation to develop robust adaptation and mitigation measures tailored to the specific challenges faced by Bangladesh's agricultural sector in the context of climate change. By addressing these knowledge gaps, Bangladesh can better prepare for the challenges posed by climate change and safeguard its food security in the long term.

Keyword: Climate Change · Bangladesh · Agriculture · Food security

JEL Classification: D₁₀, Q₁₂, Q₅₄, Q₅₆, O₁₃

2 Introduction

Bangladesh, a heavily populated country with a significant proportion of its population reliant on agriculture, is particularly vulnerable to the impacts of climate change on food security. The literature demonstrates that climate change is already altering the agro-ecological conditions in Bangladesh, posing unprecedented challenges to crop agriculture. Studies consistently highlight the adverse effects of changing precipitation patterns, increased temperatures, and extreme weather events on crop yields and agricultural productivity.

Rahman et al. (2019) reported that changes in monsoon patterns have led to erratic rainfall, affecting the timing of planting and harvest seasons for major crops such as crop, wheat, and jute. Similarly, rising temperatures exacerbate heat stress on crops during critical growth stages, reducing yields and quality. Khan et al. (2018) found that high temperatures significantly decrease crop yields in Bangladesh.

The summary of the literature review is as follows

a) Shifts in Temperature Patterns: Bangladesh has seen a variety of climate-related changes over the previous 50 years, such as adjustments to precipitation patterns, changes in temperature patterns, an increase in the frequency and severity of extreme weather events, and an increase in sea levels. Millions of farmers' livelihoods, cropping patterns, and agricultural output have all been significantly impacted by these changes.

* Corresponding Author;; Lecturer of Economics, Murarichand College; Writer of Intermediate board book First part and Second part. Email: sajid1111@gmail.com

** Assistant Professor, Govt. Tolaram College, Narayanganj. Email: shimul78@gmail.com

*** Professor, Department of Development and Poverties Studies, Sher-e-Bangla Agricultural University, Dhaka. Email: mhkazal@gmail.com

b) Altered Precipitation Regimes: Since 1971, there have also been changes in the patterns of precipitation, with variances in the amount, timing, and distribution of rainfall in various parts of Bangladesh. Monsoon season variations have thrown off conventional planting and harvesting timetables, which has an impact on crop yields and agricultural production. A surplus of precipitation can cause flooding and waterlogging, harm crops, deplete soil fertility, and encourage the spread of diseases that are transmitted through the water. On the other hand, dry spells can lead to low soil moisture, failed crops, and a lack of food, making farming communities even more vulnerable.

c) Increased Frequency and Intensity of Extreme Weather Events: Since 1971, climate change has caused cyclones, storms, and floods—all of which are more often and severe in Bangladesh. These severe weather occurrences result in extensive damage to infrastructure, livestock, and crops, which causes large financial losses and human displacement. Coastal regions are especially susceptible to saline intrusion and storm surges, which can cause soil salinization and the loss of arable land. These climate-related catastrophes primarily affect smallholder farmers in the agricultural sector, making poverty and food insecurity in rural areas worse.

d) Rising Sea Levels: Bangladesh's coastal districts, where agriculture is the main source of income for millions of people, are seriously threatened by sea level rise. Since 1971, increasing sea levels have caused freshwater sources to become more salinized, making agricultural fields unfit for cultivation. Due to crop damage, decreased soil fertility, and decreased agricultural production caused by salinization, farmers are either forced to abandon their holdings or convert to less saline-resistant crops. Food security is threatened in impacted areas and social inequality is made worse by the uprooting of coastal people.

3 Key Findings

According to open AI, *The global mean temperature may rise by 1.8° to 4.0°C by the end of this century compared to the preceding century.* Global warming is not expected to be uniform and is most likely to be concentrated over land as opposed to oceans, in the direction of the poles, and in arid regions. Additionally, recent meteorological data suggests that land surface temperatures may be rising more slowly than predicted by climate models, possibly as a result of deeper oceans absorbing more CO₂. So, in a word Agricultural land in coastal areas will be more vulnerable to flooding as a result of sea level rise. As of right now, 412 parts per million (ppm) of CO₂ are present in the atmosphere (Buis, 2019). According to reports, CO₂ concentrations in the air have increased by 47% since the start of the Industrial Age, when they were about 280 ppm, and by 11% since 2000, when they were approximately 370 ppm (Buis, 2019). According to the IPCC, given the current rate of CO₂ emissions, CO₂ levels are expected to reach around 470 by 2025.

Now a days Food security and climate change present a multitude of interrelated risks and uncertainties for people and ecosystems. The United Nations' Food and Agriculture Organization (FAO) offers a definition of global food security that emphasizes its complexity: In order to achieve a state of nutritional well-being where all physiological needs are met, a population, household, or individual must: (i) have access to enough resources (entitlements) for the purchase of appropriate foods for a nutritious diet; (ii) have access to sufficient quantities of food of appropriate quality, supplied through domestic production or imports; (iii) utilize food through an adequate diet, clean water, sanitation, and health care; and (iv) stability.

Both doubled CO₂ concentrations and present CO₂ concentrations were used in future climate scenarios. They found that increased atmospheric CO₂ concentrations increase the productivity of most crops by hastening leaf photosynthesis and improving water-use efficiency. More recent study indicates that the CO₂ yield improvement in crop models is overstated, in contrast to evidence from field-based crop studies. If these revised estimates prove to be accurate, they will modify the magnitude of the previous variations in worldwide agricultural yields, but not their regional distribution. In sub-Saharan Africa, increased atmospheric CO₂ concentrations are already influencing plant growth at the continental level, however opinions on the precise magnitude of these effects are divided.

The predicted variations in crop yield show diverse signs and magnitudes depending on the country and the

climate model used. We conclude that the consequences of climate change on agricultural yield and, by extension, food availability globally follow a clear and regular pattern, and that food insecurity will worsen in areas where hunger and under nutrition are already very common. A recent systematic evaluation suggests that by the 2050s, climate change could reduce average food production across South Asia and Africa by 8%.

Birthal (2014) stated that “The projections of climate impacts towards 2100 have suggested that with significant changes in temperature and, the crop yield will be lower by 15 per cent and wheat yield by 22 per cent. Coarse cereals will be affected less, while pulses will be affected more than cereals. If the changes in climate are not significant, damages to crops will be smaller”.

Growing food safety risks are brought on by expanding disease habitats and insect populations in reaction to rising temperatures, which lowers crop output and has a major negative economic impact (Cavicchioli et al., 2019; Skendžić et al., 2021). The anticipated adverse impacts of climate change on agricultural output could potentially pose a significant threat to food supply in the coming years. Reducing the negative effects of environmental change and the influence of biotic stressors on crop is a crucial first step in increasing and stabilizing crop yield (Asibi et al., 2019; Rehmani et al., 2011).

Asia produces the majority of the world's crops, with average growth rates of 90% in agricultural consumption (Datta, 2004; Klöti & Potrykus, 1999; Suh, 2015). The crop shares close genetic similarities with other cereal crops and has a smaller genome (~440 Mb; diploid) than other cereals. Because of these qualities, the crop served as a model cereal crop for studies on climate change (Jwa et al., 2006).

3.1 Crop under temperature stress

According to estimates, temperature-induced adversities (raising of 3-5°C) reduce crop yield by 15%–35% in Asia and Africa and by 25%–35% in the Middle East (Parry et al., 2007). According to Krishnan et al. (2011), most crops are now grown in regions where the average daily and nighttime temperature is 28/22°C. Any rise in this range will result in lower crop yields. However, without genetic improvement, effective adaptation, special management, and CO₂ fertilization, it has been calculated that each degree shift in the global mean temperature will reduce the production of wheat by 6.0%, crop by 3.2%, and maize by 7.4% globally (Zhao et al., 2017). This suggests that the crop may be less impacted by rising temperatures than other significant grain crops.

3.2 Crop under drought stress

Drought is the most significant and severe factor limiting crop productivity in rain-fed croplands (Pandey & Shukla, 2015). Water scarcity is expected to impact roughly 15-20 Mha of irrigated crop-growing fields by 2025, according to Bouman et al.'s 2007 prediction. The current climate is making many rain-fed areas vulnerable to drought, and future droughts are expected to be more severe and frequent (Gitz et al., 2016). Although crop plants are generally vulnerable to drought, considerable attempts have been made to create cultivars that are resistant to it. Many cultivars have been developed so far, including Sahbhagidhan (India), BRRI dhan66 (Bangladesh), Sukha dhan-1,2,Sukha dhan-3 (Nepal), and Tarharra-1 (Nepal). As a result, plant breeders can improve crop's drought tolerance, and success will be more visible in the future.

3.3 Crop under salinity stress

Lutts et al., 1995 stated that Crop is a crop that is highly sensitive to salt stress; growth and production are decreased by salinity equivalent to approximately 3 dSm⁻¹ EC (electrical conductivity) .The most effective way to combat this salinity issue is to breed and grow salt-tolerant cultivars (Zhao et al., 2020). Numerous crop landraces, including Komol Bhog, Nonabokra, Gajor Gorja, Bolonga, Nakraji, Chapali, Patnai 23, and Soloi, are endemic to coastal regions and can tolerate salinities of up to 15 dSm⁻¹ (Islam et al., 2018; Rasel, Tahjib-Ul-Arif, Hossain, Hassan, et al., 2020; Rasel, Tahjib-Ul-Arif, Hossain, Sayed, & Hassan, 2020; Tahjib-Ul-Arif et al., 2017, 2018). Despite these landraces' comparatively lower yields, their genes for salt tolerance have been included into high-yielding. Even though these landraces have relatively lower yields, it can be a fruitful breeding endeavor to generate salt-tolerant crops by combining their genes into high-yielding cultivars. Thus far, a number of crop cultivars that are resistant to salt have been created, including BRRI dhan40, BINA dhan8, BINA dhan10, and BRRI dhan41 (originating from Bangladesh).

3.4 Crop under submergence stress

One of the main abiotic barriers to crop farming, particularly in lowland areas that receive rainfed agriculture, is flooding (Dar et al., 2017). This is turning into a more significant problem as enhanced agricultural cultivars become more vulnerable to flooding (Afrin et al., 2018). Over the past 20 years, crop research has advanced significantly in terms of crop adaptation and stress tolerance to floods and submergence (Panda et al., 2021). The pivotal discovery of the submergence-tolerant gene SUB1 has sped up the creation of new crop varieties that are resistant to flooding. Numerous crop cultivars that are resistant to submergence have been released, including Swarna-Sub1 (which can continue to grow after 14 days), BRR1 dhan51, and BRR1 dhan52 (which can continue to grow after 15 days under submergence) (Malabayabas et al., 2014).

Pest intensity and outbreaks are impacted by climate change, which can have a direct or indirect effect on insect ecological characteristics. The development of insects and their natural enemies is largely dependent on environmental conditions such as temperature, humidity, and precipitation. One major abiotic factor that has a direct impact on herbivorous insects is temperature. Since insects are poikilothermic, temperature has a significant impact on how quickly each stage of their life cycle develops. Laboratory and modeling research suggest that insect pests' biology would probably react to rising temperatures (Ahmad et al., 2017; Rahman et al., 2018). With every degree that the global temperature rises, insects' life cycles get shorter; the larger the pest population, the shorter the life cycle (Figure 1).

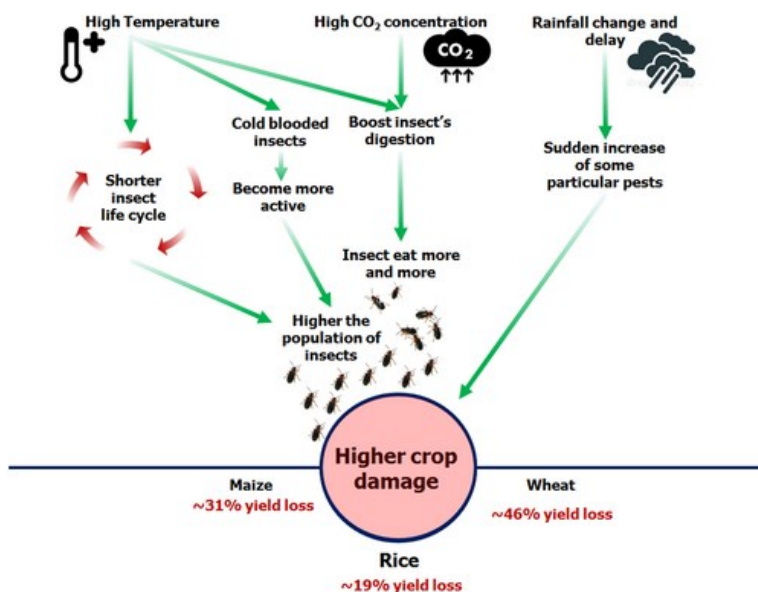


FIGURE: 1

According to, Johnson et al., When plants are cultivated in high CO₂ conditions, their ability to fend off leaf-eating insects and maintain their nutritious qualities is weakened. Food security will be jeopardized because of this since it will affect agricultural productivity and the availability of food grains. The production of insects can be impacted by variations in rainfall. Variations and delays in the amount of rainfall can affect diseases, parasites, and some insect pest predators in a certain food chain process, as well as the biodiversity of a specific location (Nwaerema, 2020). For instance, some fungal infections that cause insect diseases like high humidity levels brought on by a lot of rain, as this enhances their capacity to attack insects. These insects typically cause significant productivity loss in agricultural fields.

As a result of insect pests developing more quickly, there could be a serious negative influence on food production; in South Asia, 30% of food output is expected to be lost by 2050 (Khanal et al., 2009). Low output and high demand brought on by climate change have an impact on food security and the world economy. The median increase in yield losses because to pest infestation is estimated to be 46%, 19%, and 31% for wheat, crop, and maize, respectively, when global mean surface temperatures rise by 2°C (Deutsch et al., 2018).

4. Results of Climate Change

Food security is defined by the Food and Agriculture Organization (FAO) as a “situation that exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food that meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life”. The definition involves four aspects of food security, namely, food availability, food stability, food access and food utilization. However, the existing studies are focused on the climate change impacts on food availability, scarcely referring to the impacts of potential increase in climate variability, frequency and intensity of extreme events on food stability. The FAO mentioned that biotechnology can be an approach to improve food security and reduce the environmental pressure. Meanwhile, modified crop varieties, resisting drought, waterlogging, salinity and extreme climate, can expand the crop planting area such as in the degraded soils, consequently, to increase food availability in the future.

Food security is increasingly important for human beings all over the world. Food availability and food quality still are the big challenges for scientists due to changing climate. Food security is always studied with CO₂ effects under changing climate scenarios. Further research on food security needs to integrate population, crop production, climate change and water availability, consequently, to evaluate food security completely and systematically.

Climate change refers to long-term shifts in weather patterns and environmental conditions resulting from global warming primarily caused by human activities, such as the burning of fossil fuels and deforestation. In the context of Bangladesh, climate change has profound implications for food security, which refers to the availability, access, and utilization of food to ensure a healthy and active life for all individuals. The implications of climate change for food security in Bangladesh are multifaceted and complex:

1. Altered Agricultural Productivity: Climate change affects agricultural productivity by altering temperature and precipitation patterns, which impact crop yields and quality. Increased temperatures, changes in rainfall distribution, and more frequent extreme weather events such as cyclones and floods can lead to crop failures, reduced yields, and losses of livestock, undermining food production and availability.

2. Shifts in Cropping Patterns: Changes in climate conditions may necessitate adjustments in cropping patterns and agricultural practices. Certain crops may become less viable due to temperature increases or water scarcity, while others may thrive under new climatic conditions. Farmers may need to adopt drought-resistant or saline-tolerant crop varieties and diversify their agricultural activities to adapt to changing environmental conditions.

3. Water Scarcity and Quality: Climate change exacerbates water scarcity in Bangladesh, affecting irrigation systems and water availability for agricultural purposes. Changes in precipitation patterns and increased evaporation rates may lead to water stress, particularly during dry seasons, impacting crop growth and yield potential. Moreover, rising sea levels and saline intrusion can compromise freshwater sources, reducing water quality and suitability for irrigation and drinking purposes.

4. Impact on Livelihoods and Food Access: Agriculture is a significant source of livelihood for a large portion of Bangladesh's population, particularly in rural areas. Climate change-induced disruptions in agricultural activities can undermine household incomes, employment opportunities, and food access, exacerbating poverty and food insecurity. Vulnerable populations, including smallholder farmers, landless laborers, and marginalized communities, are disproportionately affected by climate-related food insecurity.

5. Risk of Food Crop Volatility: Climate-related disruptions in agricultural production can contribute to fluctuations in food crops, making food access more challenging for vulnerable populations. Reduced crop yields, supply chain disruptions, and increased production costs due to climate impacts may lead to higher food prices, exacerbating food insecurity and poverty in Bangladesh.

Addressing the implications of climate change for food security in Bangladesh requires coordinated efforts across multiple sectors, including agriculture, water resources management, disaster risk reduction, and social protection. Strategies for adaptation and resilience-building should prioritize sustainable agricultural practices, water management initiatives, climate-resilient crop varieties, and social safety nets to ensure food security for

all segments of the population, particularly those most vulnerable to climate-related risks. Additionally, efforts to mitigate climate change through greenhouse gas emissions reduction and sustainable development practices are essential to safeguarding the long-term food security of Bangladesh. Information and Communication Technology (ICT) can play a crucial role in helping Bangladesh mitigate losses in agriculture due to climate change.

5. E-agriculture

Establishing and disseminating climate information services through ICT platforms can help farmers make informed decisions about their agricultural activities. Providing real-time weather forecasts, early warning systems for extreme weather events, and climate risk assessments enables farmers to plan their planting, irrigation, and harvesting schedules more effectively, minimizing losses from climate-related disasters. Here are several ways ICT can be utilized to address this issue:

1. Capacity Building and Training: Providing training and capacity-building programs on ICT adoption and digital literacy for farmers, agricultural extension agents, and policymakers is essential for maximizing the effectiveness of ICT interventions. Empowering stakeholders with the necessary skills and knowledge to use ICT tools and platforms effectively enables them to leverage technology for climate resilience, sustainable agriculture, and livelihood improvement.

2. Mobile Applications: Developing mobile applications tailored to the needs of farmers can provide access to weather forecasts, agricultural advisories, pest and disease management information, and market crops. These apps can also facilitate peer-to-peer knowledge sharing among farmers, allowing them to exchange best practices, innovative techniques, and local climate adaptation strategies.

3. Remote Sensing and Satellite Imagery: Utilizing remote sensing technology and satellite imagery can help monitor agricultural landscapes, crop health, soil moisture levels, and changes in land use patterns. ICT platforms can process and analyze this data to generate actionable insights for farmers, policymakers, and agricultural extension workers, enabling timely interventions to mitigate climate-related risks and optimize resource allocation.

4. ICT-Based Decision Support Tools: Developing decision support tools and models powered by ICT can assist farmers in making data-driven decisions related to crop selection, planting dates, irrigation scheduling, and input management. These tools integrate climate data, agronomic knowledge, and predictive analytics to recommend optimal strategies for adapting to climate change and maximizing agricultural productivity.

5. Precision Agriculture Technologies: Implementing precision agriculture technologies, such as sensors, drones, and Internet of Things (IoT) devices, can enhance resource efficiency, minimize input costs, and reduce environmental impacts. ICT-enabled precision farming techniques enable farmers to monitor soil conditions, nutrient levels, water usage, and crop health in real time, allowing for targeted interventions and optimized management practices tailored to local climate conditions.

6. Policy Support and Investment: Governments, development organizations, and private sector stakeholders should prioritize policy support and investment in ICT infrastructure, connectivity, and innovation for agriculture. Creating an enabling environment for ICT adoption, promoting public-private partnerships, and incentivizing digital innovation in agriculture can accelerate the uptake of ICT solutions and amplify their impact on climate change adaptation and food security in Bangladesh. By harnessing the power of ICT, Bangladesh can build climate-resilient agricultural systems, empower farmers with actionable information and tools, and mitigate losses in agriculture caused by climate change. Collaboration among government agencies, research institutions, civil society organizations, and technology providers is essential to mainstreaming ICT-enabled solutions and ensuring their widespread adoption and scalability across the agricultural value chain.

6. Conclusion

The effects of climate change on agricultural crops, crop water productivity, and food security in Bangladesh are outlined in this research. In the future, crop productivity and water availability will decline due to temperature increases and fluctuations in precipitation. The overall output of crops will rise with the expansion of irrigated regions, but the quality of the food and the environment might suffer. Actually, Food security will depend on maintaining strong relationships with international food suppliers and increasing water production.

7. Limitations

- The systematic review could not be tested properly
- The present running data are not sufficient here due to time burden.
- The graphical presentations are inadequate.

References

- H, Kabir & Jacques, Golder. (2017). Rainfall Variability and Its Impact on Crop Agriculture in Southwest Region of Bangladesh. *Journal of Climatology & Weather Forecasting*, 05. 10.4172/2332-2594.1000196.
- Chowdhury, Iftekhar & Abul, Earshad. (2015). THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON CROP YIELD IN BANGLADESH: A TIME SERIES ANALYSIS. *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, 40. 12-28. 10.18551/rjoas.2015-04.02.
- Anik, Asif & Rahman, Sanzidur & Sarker, Jaba & Hasan, Mahmud. (2021). Farmers' adaptation strategies to combat climate change in drought prone areas in Bangladesh. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 65. 102562. 10.1016/j.ijdrr.2021.102562.
- Tim Wheeler ,Climate Change Impacts on Global Food Security.*Science* **341**,508-513(2013).DOI:[10.1126/science.1239402](https://doi.org/10.1126/science.1239402)
- Yinhong Kang, Shahbaz Khan, Xiaoyi Ma,Climate change impacts on crop yield, crop water productivity and food security – A review,Progress in Natural Science,Volume 19, Issue12,2009,Pages 1665-1674
- OpenAI. (2024). *ChatGPT* (3.5) [Large language model]. <https://chat.openai.com>
- Birthal, P. S., Khan, T., Negi, D. S., & Agarwal, S. (2014). Impact of climate change on yields of major food crops in India: Implications for food security. *Agricultural Economics Research Review*, 27(2), 145-155.
- Rezvi, H. U. A., Tahjib-Ul-Arif, M., Azim, M. A., Tumpa, T. A., Tipu, M. M. H., Najnine, F., ... & Brestič, M. (2023). Rice and food security: Climate change implications and the future prospects for nutritional security. *Food and Energy Security*, 12(1), e430.
- Musa, P., Sugeru, H., & Mufza, H. F. (2019, October). An intelligent applied Fuzzy Logic to prediction the Parts per Million (PPM) as hydroponic nutrition on the based Internet of Things (IoT). In *2019 Fourth International Conference on Informatics and Computing (ICIC)* (pp. 1-7). IEEE.
- Jwa, N. S., Agrawal, G. K., Tamogami, S., Yonekura, M., Han, O., Iwahashi, H., & Rakwal, R. (2006). Role of defense/stress-related marker genes, proteins and secondary metabolites in defining rice self-defense mechanisms. *Plant Physiology and Biochemistry*, 44(5-6), 261-273.
- Lutts, S., Kinet, J. M., & Bouharmont, J. (1995). Changes in plant response to NaCl during development of rice (*Oryza sativa* L.) varieties differing in salinity resistance. *Journal of Experimental Botany*, 46(12), 1843-1852.
- Zhao, B., Ni, C., Gao, R., Wang, Y., Yang, L., Wei, J., ... & Lin, X. (2020). Recapitulation of SARS-CoV-2 infection and cholangiocyte damage with human liver ductal organoids. *Protein & cell*, 11(10), 771-775.
- Krishnan, C. N. V., Ivanov, V. I., Masulis, R. W., & Singh, A. K. (2011). Venture capital reputation, post-IPO performance, and corporate governance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 46(5), 1295-1333.
- Yao, L. H., Jiang, Y. M., Shi, J., Tomas-Barberan, F. A., Datta, N., Singanusong, R., & Chen, S. S. (2004). Flavonoids in food and their health benefits. *Plant foods for human nutrition*, 59, 113-122.
- Wiedmann, T. O., Schandl, H., Lenzen, M., Moran, D., Suh, S., West, J., & Kanemoto, K. (2015). The material footprint of nations. *Proceedings of the national academy of sciences*, 112(20), 6271-6276.
- Havers, F. P., Reed, C., Lim, T., Montgomery, J. M., Klena, J. D., Hall, A. J., ... & Thornburg, N. J. (2020). Seroprevalence of antibodies to SARS-CoV-2 in 10 sites in the United States, March 23-May 12, 2020. *JAMA internal medicine*, 180(12), 1576-1586.
- Khanal, R. C., Howard, L. R., & Prior, R. L. (2009). Procyanidin content of grape seed and pomace, and total anthocyanin content of grape pomace as affected by extrusion processing. *Journal of food science*, 74(6), H174-H182.

- Malabayabas, A. J. B., Kajisa, K., Mazid, M. A., Palis, F. G., & Johnson, D. E. (2014). Impacts of direct-seeded and early-maturing varieties of rice on mitigating seasonal hunger for farming communities in northwest Bangladesh. *International Journal of Agricultural Sustainability*, *12*(4), 459-470.
- Deutsch, C. A., Tewksbury, J. J., Tigchelaar, M., Battisti, D. S., Merrill, S. C., Huey, R. B., & Naylor, R. L. (2018). Increase in crop losses to insect pests in a warming climate. *Science*, *361*(6405), 916-919.
- Cienciosi, D., Forbes-Hernández, T. Y., Afrin, S., Gasparrini, M., Reboredo-Rodríguez, P., Manna, P. P., ... & Battino, M. (2018). Phenolic compounds in honey and their associated health benefits: A review. *Molecules*, *23*(9), 2322.
- Tabassum, S., & Khan, F. R. (2016). Failure of endodontic treatment: The usual suspects. *European journal of dentistry*, *10*(01), 144-147.
- Krishnan, C. N. V., Ivanov, V. I., Masulis, R. W., & Singh, A. K. (2011). Venture capital reputation, post-IPO performance, and corporate governance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, *46*(5), 1295-1333.

Energy Security and Geopolitics in the South Asian Region

Sakib Bin Amin*
Anika Tabassum Amreen**
Tawsif Hasan***
Farhan Khan****

Abstract

The South Asian region, positioned as a global geopolitical hub for its strategic location and economic prosperity, is grappling to strike a balance between ambitious development goals and energy constraints. With rising energy demands spurred by economic growth, nations in the region heavily depend on the volatile global energy market for imports, heightening energy security concerns. This has shaped diplomatic relations and created a need for collaborative regional energy cooperation to ensure a stable and sustainable supply. The paper aims to explore the overarching implications of geopolitical events on the energy security of South Asia. By examining the geopolitical dimension of energy security with regard to state actors and international entities, the paper sheds light on the mechanisms that impart changes on the resilience and sustainability of South Asia's energy infrastructure and growth. The study encompasses the extent of influence recent global energy dynamics, geopolitical ties, particularly those of major energy exporting countries, and strategic alliances possess over South Asia's energy security. The novelty of the paper lies in the critical analysis of the subject with recent geopolitical developments in South Asia. It unveils the distinct avenues of globalisation and geopolitics that give rise to volatility in South Asia's energy security. Based on the findings, we recommend policies to mitigate or avert the volatility induced by the geopolitics on the region's energy security.

1 Introduction

Over the last few decades, the South Asian Region (SAR) has experienced economic growth and development at an inspiring rate; once regarded among the world's poorest economies, the region is now celebrated for its expanding socioeconomic horizons. With their rapid economic ascent, the South Asian economies find themselves in pursuit of the energy resources they need to propel into the future of their socioeconomic advancement.

Developing and emerging nations recognize the importance of energy in their development journey (Amin et al., 2022). For South Asia, energy security is challenged by the growing imbalance between the demand for energy and the supply of indigenous sources (Newberry, 2006). These dynamics explain the dependence on energy for imports and South Asia's struggles with volatility in the global energy market. Much of this volatility arises from a geopolitical dimension, such as the global energy crisis spurred by the Ukraine-Russia conflict in 2021.

Given the import dependence for energy that is seen across most of the region's economies, the geopolitical alliances, conflicts, and shared economic interests between energy-exporting nations from beyond the region and the energy-importing nations within the region mould energy usage and trade patterns. As energy demand progresses, the South Asian nations grow more reliant on energy imports and, therefore, have exceedingly crucial trade ties with prominent energy and fuel exporters, such as Middle Eastern countries. The nature of these international ties is heavily influenced by political will and the contemporary geopolitical atmosphere of

* North South University, Bangladesh, E-mail: sakib.amin@northsouth.edu

** North South University, Bangladesh, E-mail: anika.amreen@northsouth.edu

*** North South University, Bangladesh, E-mail: tawsif.hasan@northsouth.edu

**** North South University, Bangladesh, E-mail: farhan.khan008@northsouth.edu

both exporting and importing nations. Therefore, by extension, the capacity to import and mobilize energy is strongly influenced by geopolitics.

The geopolitical dimension also weighs heavily on intra-regional interactions. Much of South Asia's energy security woes can be resolved through energy co-operation (Kumar Singh, 2013). However, geopolitical ties and their accompanying dimensions prevent an effective collaboration to meet energy demands. Beyond that, disparities in political leverage exist between member countries. India, for example, being a larger nation with greater global relevance, has shown itself to be more resilient than smaller economies such as those of Bangladesh, Pakistan, and Sri Lanka. The vulnerability of energy security is, therefore, not homogenous for the region. This asymmetry is further accentuated by institutional shortcomings and prior political conflicts that inhibit the growth of cross-border energy alliances.

As South Asian economies ready themselves for the next chapter in their development journey, ensuring energy security remains as a prerequisite for sustained growth. Accounting for nuances between member countries, such as the disparities in energy infrastructure and unrealized avenues of energy cooperation, hints at a complex set of influences on the region's energy security – the problem, therefore, demands a richer appreciation of its dimensions. This paper magnifies the geopolitical dimensions of South Asia's energy security. Through an examination of how geopolitics affects energy security, the study seeks to understand how these factors impact the ability of South Asia to maintain its energy infrastructure and support its economic growth over time. Moreover, an assessment of the role of state actors and entities will allow for clarity in deriving policy insights and strategic approaches to mitigate the geopolitical tidings of energy security.

In broad categories, this study aims to assess the geopolitical influence on energy security from external sources and within the region. With the latter being the primary focus, this paper explores the avenues of geopolitical influence on energy security through trade agreements and their nature, regional energy co-operation and collaboration, institutional shortcomings, and past conflicts within the SAR.

Critical analysis of the intra-regional geopolitical currents will paint a better picture of the geopolitics-energy security interplay that stratifies the region's approach towards economic prosperity. The study aims to outline the routes by which geopolitics shapes the region's energy security. In doing so, insights can be drawn to contribute to a deeper understanding of the challenges and opportunities inherent in navigating the energy landscape of this dynamic and strategically significant region. With a succinct view on the geopolitics-energy security framework at play, policy insights can be drawn on how to mitigate the energy security woes and strengthen the region's economies through energy cooperation.

The rest of the paper has the following structure. Section 2 presents a review of the existing literature followed by stylized facts overviewing the state of energy security in South Asia in section 3. Section 4 develops on the critical analysis of geopolitics and its influence on energy security. Finally, section 5 brings to the end of the paper with policy insights drawn from the analysis.

2 Literature Review

To map the avenues of geopolitical influence on energy security, a theoretical basis must first be established on the linkage between the two. Geopolitics, as coined by Rudolph Kjellen in 1899, is defined as the shaping of power, political, and economic outcomes in a region by political control (Efferink, 2009). Thus, geopolitics looms heavy over international ties and proceedings, such as that of energy distribution.

Skeet (1996) defines the “geopolitics of energy” as the influence that the locality of energy resources has on state politics. Here, the dependence on energy is outlined as the key motivator of politics. This dependence has overarching implications for both consumers and producers. This relationship between energy and geopolitics has been documented to have contributed to energy security woes. Bradshaw (2009) finds that geopolitical challenges arise for developed economies that rely on imported energy. The author prescribes regional cooperation as a means of addressing energy security.

Geographical factors influence adequate, affordable, and reliable energy supplies. As such, energy security can be jeopardized by geopolitical events. Khan et al. (2023) finds that geopolitical risk significantly affects energy

security, particularly during economic and political crises. The study recommends that energy security may be improved through diversifying energy sources, investing in renewable energy, constructing robust energy infrastructure, and encouraging peaceful conflict resolution.

The SAR has struggled with geopolitical instability, sprouting from a long history of mistrust between member countries and spillover effects of ethnic and religious conflicts. Dash (1996) finds that despite the establishment of the South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC), political tensions remain largely unresolved and mutual security concerns persist. According to the author, a state-directed approach is necessary to approach economic cooperation in the region. This can be achieved through the strengthening of institutions such as the SAARC Development Fund where member nations can pool finances necessary for shared development goals.

Singh et al. (2018) establishes the need for cross-border trading for electricity cooperation in the SAR. The region suffers from acute underinvestment and energy shortages that trickle into worsened socioeconomic development. According to the authors, cross-border trade can be the vector needed to increase energy availability and reliability, hence energy security, among the SAR countries. Regional cooperation, as such, requires improvements in institutional factors and a wider scope of bilateral cooperation both in the short and medium terms. The solution to these questions lies in cross-country coordination and strong political will amongst member nations. As such, regional cooperation for energy security is inherently tied with geopolitical affairs.

Institutional barriers inhibiting a region-wide collaboration are also points of concern in the effort towards energy security. According to Dhungel (2008), the single most important barrier to regional electricity trade is the political barrier between nations. Domestic political instability is relayed to stratified promotion of bilateral cooperation. This was seen in the case of the Power Trade Agreement of 1996 between Nepal and India. Persistent political instability and a lack of intent from the Nepalese parliament led to the agreement and its proceedings to not advance in a satisfactory manner. Dhungel further points out that regulatory barriers also prohibit energy cooperation in the SAR. Discrepancies in pricing strategies make it difficult to determine a price for regional trade. The solution to these, as proposed by the author, lies in the establishment of a common political goal for the nations that can take the form of a regional institution responsible for overseeing energy trade within the region.

Ensuring energy security also relies on energy diversity, particularly in terms of renewable energy sources. While fossil fuels are scarce in the region, Abbas et al. (2018) finds that the SAR boasts a significant number of renewable energy resources: hydropower in India, Bhutan, and Nepal and wind power in Pakistan. The presence of resources can allow for mutually beneficial power trading and development. As such, cooperation to extract these renewable sources of energy will enhance SAR's energy security. Solar energy farms also have been cited, in this study, to have potential in the region for "the region having almost 4.0 to 6.5kWh/m²/day average irradiance". To realize these renewable sources requires a region wide movement towards infrastructure development and energy trading frameworks.

South Asia's energy security woes are not wholly determined from within the region. Much of the concerns surrounding energy security are from the growing imbalance between the demand for energy and the supply of indigenous sources (Newberry, 2006). As such, members of the SAR rely heavily on fossil fuel imports and are therefore susceptible to global energy market movements. Mohsin et al. (2018) establishes empirically that smaller nations of the region, such as Bhutan, Nepal, and Bangladesh, are more susceptible to oil supply risks and are therefore more viable to oil security risks. To mitigate these risks, the authors suggest that the oil-importing nations of the SAR should promote bilateral ties between themselves and engage in cooperation. Doing so may lead to decreased import volatility and hence strengthen energy security.

From the literature surveyed it can be drawn that many of the threats to SAR's energy security can be addressed by fostering a common political will and constructing a framework for regional cooperation. The nature of these solutions is deeply influenced by geopolitical proceedings. Hence a research gap presents itself – the geopolitics has on South Asia's energy security. This study therefore aims to identify the routes through which this relationship is mobilized and the policy design that can be adopted to address them.

3. Stylized Facts

South Asia, home to more than a quarter of the world's population, stands out as one of the most densely populated regions worldwide. Simultaneously, it is the most rapidly growing developing region, where it is expected to grow by 5.2% in 2024 (United Nations, 2024). This expansion brings with it increased energy demands. As a result, lack of energy access and thus energy security, have become major concerns for South Asia (Tol, 2023). Table 1 summarizes the socioeconomic measures, energy use, and per capita energy generation in South Asian countries.

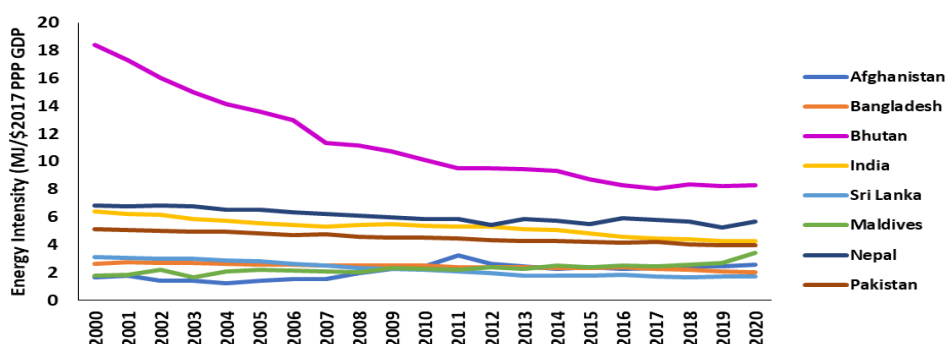
Table 1: Socioeconomic position of South Asian Countries (2019)

Country	Population	Population Density	GDP Per Capita	HDI	Energy Use Per Person	Per Capita Electricity Generation
<i>Unit</i>	<i>Thousands</i>	<i>People per km²</i>	<i>PPP Constant 2017 International \$</i>		<i>KWh/person</i>	<i>KWh</i>
Afghanistan	40,099.46	61.48	1516.31	0.5	677	21
Bangladesh	169,356.25	1301.04	5911.01	0.7	2831	476
Bhutan	777.49	20.39	10907.86	0.7	27785	11576
India	1,407,563.84	473.42	6592.04	0.6	6810	1218
Maldives	521.46	1738.23	18765.22	0.7	17669	1266
Nepal	30,034.99	209.52	3831.95	0.6	1608	204
Pakistan	231,402.12	300.18	5232.14	0.5	4684	649
Sri Lanka	22,156.00	351.98	13386.68	0.8	4885	751

Source: U.S. Energy Information Administration (2023); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023); World Bank Open Data (2024); ADB Key Indicators Database (2024).

According to Tol (2023), primary energy intensity, which is determined as the total primary energy consumed divided by GDP, is a key measure of energy security. Figure 1 depicts this metric, which represents the amount of energy needed to generate one unit of economic production. A lower ratio indicates less energy is used to generate economic output. Therefore, it can be deduced that over the years, only Bhutan has witnessed an improvement in energy intensity levels, while other countries have maintained relatively constant levels with minimal enhancement.

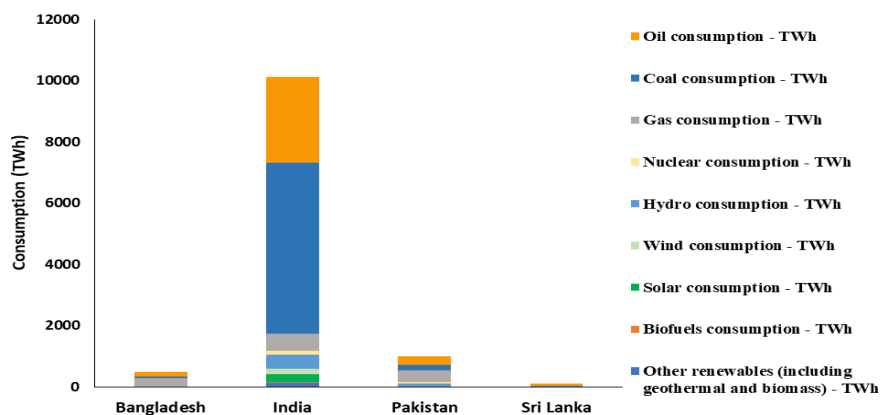
Figure 1: Energy Intensity Level of Primary Energy (MJ/\$2017 PPP GDP)



Source: World Development Indicators (2024)

Currently, the South Asian energy industry is grappling with several major challenges, including excessive reliance on a single fuel source in the energy mix, insufficient energy infrastructure, and an increasing dependence on imports. Figure 2 demonstrates that oil, coal, and gas account for most regional energy use.

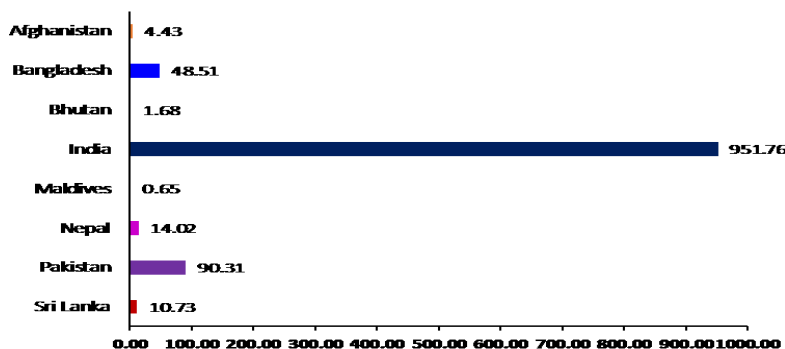
Figure 2: Energy Consumption by Source (2022)



Source: Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023).

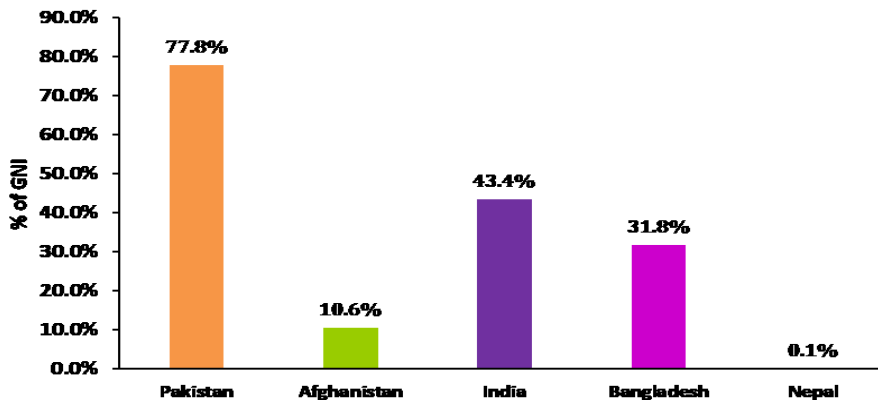
The skewed distribution of energy resources across the region underscores the need for collaboration and interdependence for maintaining energy security (Figure 3). However, constraints such as the depletion of energy resources (Figure 4) and a lack of political trust in resource sharing have impeded efforts to improve regional energy security (Lama, 2007). These issues are exacerbated by the lack of a major energy hub and well-coordinated energy trading, resulting in a weakened trade trajectory (Siddiky, 2021).

Figure 3: Total Primary Energy Supply (TPES) Million Tons of Oil Equivalent



Source: SAARC Energy Centre (2024).

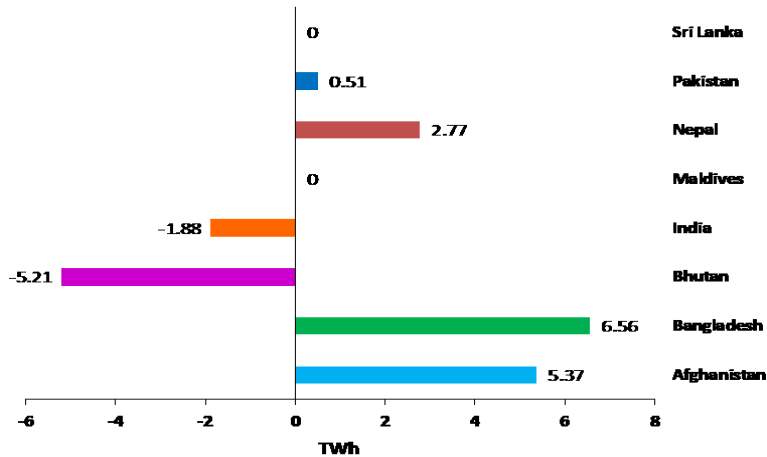
Figure 4: Energy Depletion Scenario



Source: SAARC Energy Centre (2024).

Figure 5 shows that the bulk of South Asian countries are net importers of electricity, with India and Bhutan being exceptions. As energy consumption rises to fuel economic growth, import dependence exacerbates. At the same time, India, the region's largest economy, assumes an increasingly important role in global and regional energy geopolitics (Sikri, 2008).

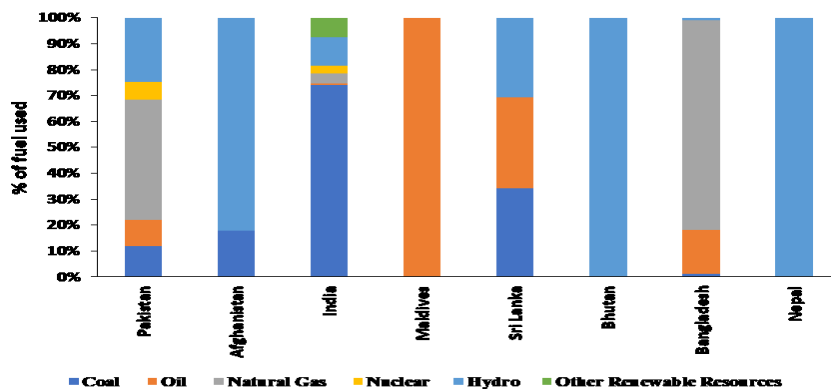
Figure 5: Net Electricity Imports 2023



Source: Ember - Yearly Electricity Data (2023)

Electricity is a component of total energy output, and reliable supplies and access to it are necessary for long-term economic development. Even during the global energy crisis due to the invasion of Ukraine in 2022, world demand for electricity remained impressively resilient (IEA 2023). Globally, coal is the largest source of electricity production (Ritchie & Rosado, 2020). As seen in Figure 6, coal is indeed one of the primary components, but other resources such as oil, natural gas, and hydro also contribute significantly to the countries' electricity mix.

Figure 6: Electricity Production Mix



Source: SAARC Energy Centre (2024).

The availability of energy and its consistent supply has a significant impact on productivity and creativity, ensuring growth in all areas of the economy. Only a few South Asian countries have achieved 100% access to electricity (general level) (Table 2). On the other hand, mismatch in demand and supply of electricity in some of the SAR countries causes production disruptions and significant value loss (Table 3). As a result it has been observed that businesses invest in costly backup equipment, diverting scarce funds into unneeded expenditures (Toll, 2023). For instance, according to the enterprise surveys done by the World Bank (2024) reveals that 3-9% firm-level sales fall due to electricity outage, resulting from demand-supply mismatch.

Table 2: Electricity Access in South Asia in 2023

Country	Electricity Access for General Population	Electricity Access for Urban Population	Electricity Access for Rural Population
Pakistan	73.9%	100.0%	58.7%
Afghanistan	97.7%	100.0%	96.9%
India	97.8%	100.0%	96.7%
Maldives	100.0%	100.0%	100.0%
Sri Lanka	100.0%	100.0%	100.0%
Bhutan	100.0%	100.0%	100.0%
Bangladesh	92.2%	97.8%	88.9%
Nepal	89.9%	94.2%	88.8%

Source: SAARC Energy Centre (2024).

Table 3: Electricity Generation vs. Demand in 2023

Country	Installed Power Plant Capacity(MW)	Electricity Generation (TWh)	Electricity Demand (TWh)
Afghanistan	519	1.07	5.98
Bangladesh	18961	79.51	86.3
Bhutan	2343	8.95	2.9
India	368789.05	1622.1	1618.96
Maldives	544	0.64	0.64
Nepal	1182.215	6.26	7.88
Pakistan	38995	136.03	136.54
Sri Lanka	4217	15.88	15.88

Source: SAARC Energy Centre (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2023).

Given its strategic location, economic strength and potential, South Asia has emerged as a key player with a crucial role in the geopolitics of energy. Nevertheless, despite these advantages, it remains one of the world's least economically integrated regions (Siddiky, 2021). To improve South Asian energy security, collaborative efforts must be made to fully realize the region's power trading potential.

4 Critical Review

4.1 Geopolitics of Energy Security in South Asia

4.1.1 Framework of Geopolitics and Energy Security for South Asia:

The previous section offered a view into the energy landscape of South Asia. For South Asia in particular, energy security can be realized through regional cooperation. However, the first step towards this cooperation starts by addressing geopolitical concerns of the region.

Despite regional cooperation being the evident answer towards energy security, South Asia remains as one of the world's least integrated regions (Siddiky, 2021). These unfortunate circumstances have a key geopolitical element at play with state actors having varied extents of influence.

Geopolitical influence is skewed across the SAR. India, being the largest country in the region in terms of both land area and economy, holds the most influence over the region's political domain. The centrality of India in the SAR also adds to its important role in regional energy cooperation. Except for that of Pakistan and Afghanistan, all energy trade within the region would have to involve India as the conduit for electricity transmission (Wijayatunga and Fernando, 2019).

The rationale driving the geopolitical divide is the concerns associated with sovereignty (Lama, 2007). While initiatives have been taken to facilitate energy cooperation, many of them have been disrupted due to the political tensions associated with the magnitude of influence. Two examples of such are discussed in the following subsection.

Energy security is also attained by the diversification of energy resources. The SAR, while lacking in fossil fuels, has potential to achieve a degree of "import independence" by the avenue of renewable energy cooperation. Regional cooperation towards the goal of trading renewable energy will enhance energy security for both energy-surplus and energy-deficient countries. The SAR members have the potential to explore renewable energy forms despite their documented dependence on fossil fuel imports.

Wijayatunga and Fernando (2019) found that the SAR's potential of renewable energy cooperation requires an integrated solution for the sake of cooperation. The study finds that a regional power market, energy trade infrastructure, and harmonised legal and regulatory frameworks will empower a renewable energy movement that will aid in achieving energy security for the region. This movement towards renewable energy will also strengthen the region from external geopolitical shocks, such as that of the Ukraine-Russia crisis (Financial Express, 2022).

As the literature surveyed has asserted, energy security of the region pivots on the cooperation amongst member countries. The key problem identified in the lack of political will and geopolitical bindings is the implication of sharing national resources. Whenever SAR nations have adopted the viewpoint of sovereignty being sacrificed by sharing resources, energy cooperation, and by extension energy security, has been jeopardized.

4.1.2 Disruptions to Regional Energy Cooperation Initiatives

An example of disruptions as such was seen in 2005, over the natural gas pipeline planned in the India – Myanmar – Bangladesh Tripartite Ministerial Meeting. The resolution saw the Myanmar government agreeing to export natural gas to India through a pipeline via Bangladesh. This move was a clear departure from the bilateral focus of energy deals in the SAR, this approach failed to crystalize when India failed to meet Bangladesh's conditions. Bangladesh had demanded India to facilitate for the transmission of hydroelectricity from Nepal and Bhutan to Bangladesh, a corridor for the movement of commodities from Bangladesh to Nepal and Bhutan and addressing the trade imbalance between Bangladesh and India.

In the face of these demands, the groundbreaking multilateral energy broke down to a bilateral trade tie between India and Myanmar. According to Lama, the deal had fair conditions set by Bangladesh and yet India the geopolitical status quo had motivated India to deny the motion and carry on with much higher costs of diverting the pipeline.

In more recent times, the TAPI gas pipeline connecting Turkmenistan, Afghanistan, Pakistan, and India has been another exemplary project of regional energy coordination stratified by geopolitics. Huda & McDonald (2016), in a study to understand the political dimensions of regional energy cooperation of South Asia, have identified geopolitics as a determining factor for regional cooperation in the region. The TAPI pipeline project fell victim to the historical Indo-Pak conflict, with domestic actors failing to offer assurances to their foreign counterparts.

These two incidents remain as examples of plans that fell apart when they were made vulnerable to the geopolitics of SAR. Despite the foundation of regional bodies such as SAARC, navigating through domestic politics and their implications for geopolitics hinders energy security progress. Persistent mistrust and a notion of eroding national sovereignty and security are the drivers of geopolitics.

4.2 Case Study: Nordic Energy Co-operation

South Asia can draw valuable lessons from successful energy cooperation initiatives, notably from the Nordic region, which is a prime example of enhancing energy security through market cooperation (Joergensen, 2016). The Nordic region, comprising Norway, Denmark, Finland, Sweden, Iceland, the Faroe Islands, Greenland, and Åland, encompasses a diverse range of primary energy sources, including petroleum, nuclear power, and renewables such as hydropower, biomass, wind, and geothermal energy (Ollila & Skov-Spilling, 2017). Notably, Norwegian oil and gas exports are among the world's greatest, with energy consumption up 17% since 1990 (Joergensen, 2016).

With challenges such as high electricity use from the aluminium sector and cold climate-driven heating demands, energy security is becoming an increasingly important concern in the Nordic countries. To combat this, the region has maintained exceptional and long-standing energy cooperation (Ollila & Skov-Spilling, 2017). Since installing the first underwater power line in 1915, Nordic energy collaboration has progressively improved, leading to robust cooperation today. Notably, the Nordic power mix's carbon intensity is 25 years ahead of the world average, with CO₂ emissions per unit of electricity produced being one-fifth of the global average in 2016.

Nordic energy cooperation is primarily motivated by a strong political desire to establish clearly defined objectives. A notable example is the common Nordic electricity market, which has made significant progress in transitioning to cleaner energy. Initially, energy policy cooperation between the Nordic nations was part of a broader economic collaboration. However, the oil crisis drove stronger cooperation in energy efficiency, research, planning, and critical sectors such as oil, gas, and coal. Committees and working groups were established to inform policymakers on what to prioritise. While establishing common ground in the oil and gas sector proved difficult, there was agreement to explore collaboration through additional study and information sharing. In research, there was substantial backing for collaboration, which led to the formation of the Nordic Energy Research Programme in 1985 (Strang, 2016; Joergensen, 2016).

The path to a formalised Nordic electrical market began in 1991 when Norway liberalised its national electricity market (Joergensen, 2016). In five years, Nord Pool was founded as a joint Norwegian-Swedish power exchange, with Finland and Denmark joining in the subsequent years. Since then, Nord Pool Spot has expanded its activities to the Baltic region and beyond, operating energy markets in several European countries—an impressive accomplishment of regional integration that is a source of inspiration worldwide. One crucial factor that has contributed to its success is the Nordic countries' complementing balance of natural energy resources. For example, the availability of hydropower from Sweden and Norway has reduced the need for expensive peak power generation in Denmark during spikes in demand.

Liberalizing the electricity markets in 1995 marked a significant advancement in Nordic energy cooperation. Furthermore, cooperation in Nordic energy research has continuously evolved, directed by strategic action plans that coincide with political energy priorities. The institutionalisation of the research programme in 1999 marked a turning point. During this period, Nordic energy policy cooperation focused more on environmental concerns related to the energy system, especially those involving renewable energy sources and climate change.

Beyond the broad energy mix, trust among stakeholders is critical in making Nordic electricity market cooperation a regional integration pioneer. This trust is based on Nordic energy ministers' willingness to develop and integrate regional electricity market cooperation, as indicated by the signing of the Louisiana Declaration in 1995—the first step towards building a free and open Nordic electricity market. Subsequent choices, such as the Akureyri Declaration (2004), which focuses on improved coordination among Nordic Transmission System Operators (TSOs), and the Copenhagen Declaration (2010), which focuses on grid investment planning, have strengthened this commitment.

The primary goal of energy market cooperation was to build the most effective frameworks for Nordic market development. For the electricity market, the goal was to create a borderless Nordic market with efficient external trade. Nordic energy ministers issued resolutions in 2004 and 2005 outlining important components for accomplishing this aim, including a well-functioning regional market with many competitors, high supply security, competitiveness, sustainability, transparency, and flexible consumption. Efforts were made to improve market

framework conditions through harmonisation, transmission grid development, procedures that ensured appropriate investments in production capacity and infrastructure, congestion management, and increased transmission network transfer capacity. Furthermore, cooperation with EU and non-EU neighbours in building external trade frameworks remained a top priority on the agenda.

The adoption of a Nordic action plan for electricity market cooperation in 2008 marked a significant step forward in Nordic cooperation, emphasising congestion management, infrastructure investment, and creating a shared end-user market. The initiative was sustained with the 2010-14 action plan, which includes national grid plans, cost-sharing feasibility studies, and assessments of potential bids and prices by 2010. Afterwards, the 2014-17 action plan expanded power market cooperation by establishing a common Nordic end-use electricity market. Owing to the extensive cooperation, the Nordic electricity market operates seamlessly with high liquidity. Most electricity is traded through electricity exchanges, and the national systems operate as a unified Nordic system with strong links and a common balancing market.

The Nordic energy policy cooperation followed established governance structures, regulations, and operational techniques, with the Council of Ministers leading the way and a committee of senior officials and a secretariat providing support. This method encouraged progressive development based on consensus, mutual understanding, and trust, aided by experience exchange, work groups, seminars, educational programmes, and mobility plans for energy policy officials. The formation of Nordic Energy Research increased collaboration by creating an entity dedicated to tackling Nordic energy policy concerns and offering research-based decision assistance to sector decision-makers.

Following Russia's invasion of Ukraine, the importance of supply security from a geopolitical standpoint has increased significantly throughout the region, changing perceptions of Russia as a reliable, collaborative partner (Nordic Energy Research, 2023). This event has raised awareness of European energy geopolitics in the Nordic region. Despite this, the Nordic countries, with their high level of self-sufficiency in domestic power generation and low reliance on Russian fossil fuels, were mostly unaffected by EU sanctions and subsequent geopolitical crises. However, to address potential issues and improve energy security and supply, the Nordic states must continue to collaborate on promoting sustainability and regional energy integration.

Nordic cooperation in energy policy demonstrates how the Nordic countries' shared culture facilitates collaboration, even when their interests appear different. It also demonstrates that it is easier to collaborate in areas of rapid technology growth than in those with strong national traditions (Ollila and Skov-Spilling, 2017). Overall, Nordic energy cooperation serves as a model for other regions, such as South Asia, demonstrating how cultural and political similarities can assist in solving common energy concerns.

5 Conclusion

This paper aims to critically evaluate the relationship between geopolitics and energy security in South Asia, one of the fastest growing regions with increasing energy demands that outpace indigenous energy supply. The study has highlighted the significance of regional energy cooperation to overcome geopolitical effects on energy supply as a whole and in the, where distribution of energy resources is uneven. Based on our review of existing literature and our discussion, we propose a few policy recommendations for the enhancement of energy security through the lens of geopolitics in this populous region.

Unlike the Nordic region, South Asia often lacks the political will to enable stronger cooperation in energy security. To improve energy security, governments must first overcome internal political problems. In addition, governments must investigate their primary fuel sources to develop a balanced fuel mix. Energy security is jeopardised since most countries are not adequately utilising their resources and are overly reliant on imported fuel.

Next, again building on the Nordic region's experience, we urge that governments in South Asia establish clearly defined roles and duties for all stakeholders, followed by well-defined pricing mechanisms and price discovery processes. This will ensure that all stakeholders participate more fully, resulting in the energy pool running smoothly. SAARC member nations must also commit to a shared agreement to encourage regional energy trade.

Governance improvement is also needed in the South Asian energy sector to achieve energy security. Many countries' energy sectors, such as India and Bangladesh, suffer from corruption, resulting in the lack of an efficient energy policy. Policymakers prioritise their political needs, diminishing the country's resource supply. As a result, the region must increase transparency and employ more technical specialists to guarantee that available energy resources are used effectively.

Furthermore, South Asia requires a comprehensive and reliable energy database to help estimate regional energy trade and the benefits of cooperation. Sharing information about energy resources, proposed development plans for the energy sector, and the accompanying institutional, legal, and regulatory frameworks would be an important confidence-building move among the countries. This approach would also allow them to evaluate the potential economic benefits of specific regional energy projects within individual countries and identify concerns for future research to support such assessments. The SAARC Energy Center's ongoing efforts to build a comprehensive regional energy database should be fully supported by all member states.

One of the future avenue of the study is to conduct of novel empirical analysis. Empirical research could help to establish a direct link between geopolitical issues and energy security in SAR by collecting primary data through surveys or using a proxy between the two elements. To broaden the scope, the study can be evaluated from a political economy perspective to shed light on how various political decisions and economic interests influence energy policies and security measures in the region. Additionally, the study can be conducted using a comprehensive risk assessment of prospective geopolitical events and their influence on energy security by building contingency plans to manage possible disruptions. Such frameworks would add to the depth and reliability of the study.

References

- Abbas, S. Z., Kousar, A., Razzaq, S., Saeed, A., Alam, M., & Mahmood, A. (2018, August). Energy management in South Asia. *Energy Strategy Reviews*, 21, 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2018.04.004>
- Amin, S. B., Chang, Y., Khan, F., & Taghizadeh-Hesary, F. (2022). Energy security and sustainable energy policy in Bangladesh: From the lens of 4As framework. *Energy Policy*, 161: 112719.
- Bradshaw, M. J. (2009). The Geopolitics of Global Energy Security. *Geography Compass*, 3(5): 1920-1937.
- Dash, K. C. (1996). The Political Economy of Regional Cooperation in South Asia. *Pacific Affairs*, 69(2), 185–209. <https://doi.org/10.2307/2760724>
- Dhungel, K. R. (2008). Regional energy trade in South Asia: problems and prospects. *South Asia Economic Journal*, 9(1), 173-193.
- Efferink, L. V. (2009). The Definition of Geopolitics - The Classical, French and Critical Traditions. Exploring Geopolitics. https://exploringgeopolitics.org/publication_efferink_van_leonhardt_the_definition_of_geopolitics_classical_french_critical/
- Electricity - Energy system - IEA*. (2023). IEA. <https://www.iea.org/energy-system/electricity>
- Ember*. (2023) Yearly electricity data <https://ember-climate.org/data-catalogue/yearly-electricity-data/>
- Ember*. (2024). Electricity Data Explorer. Open Source Global Electricity Data. <https://ember-climate.org/data/data-tools/data-explorer/>
- Energy Institute*. (2023). Statistical Review of World Energy. <https://www.energyinst.org/statistical-review>
- Hannah Ritchie and Pablo Rosado (2020) - “Electricity Mix” Published online at OurWorldInData.org. Retrieved from: <https://ourworldindata.org/electricity-mix>
- International Energy Outlook 2023 - U.S. Energy Information Administration (EIA)*. (n.d.). <https://www.eia.gov/outlooks/ieo/>
- Joergensen, B., H. (2016). Nordic Energy Policy Cooperation. *ASEAN Energy Market Integration (Aemi)* <https://core.ac.uk/download/pdf/43257294.pdf>

- Key Indicators Database – Asian Development Bank*. (n.d.). Key Indicators Database – Asian Development Bank. [https://kidb.adb.org/explore?filter\[year\]=2021&filter\[indicator_id\]=2100021&filter\[economy_code\]=AFG%2CBAN%2CBHU%2CIND%2CMLD%2CNEP%2CPAK%2CSRI&showRegions=true&grouping=indicators](https://kidb.adb.org/explore?filter[year]=2021&filter[indicator_id]=2100021&filter[economy_code]=AFG%2CBAN%2CBHU%2CIND%2CMLD%2CNEP%2CPAK%2CSRI&showRegions=true&grouping=indicators)
- Khan, K., Khurshid, A., & Cifuentes-Faura, J. (2023). Energy Security Analysis in A Geopolitically Volatile World: A Causal Study. *Resources Policy*, 83: 103673.
- Kumar Singh, B. (2013). South Asia energy security: Challenges and opportunities. *Energy Policy*, pp. 63, 458–468. doi:10.1016/j.enpol.2013.07.128
- Mahendra P. Lama (2007) Geopolitics of Power Trading in South Asia: Opportunities and Challenges, *Strategic Analysis*, 31:2, 339-364, DOI: 10.1080/09700160701391209
- Mohsin, M., Zhou, P., Iqbal, N., & Shah, S. (2018, July). Assessing oil supply security of South Asia. *Energy*, 155, 438–447. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2018.04.116>
- Newbery, D. M. (2006). Power Reform, Private Investment and Regional Cooperation. *University of Cambridge, Electricity Policy Research Group*. <https://doi.org/10.17863/CAM.5161>
- Nordic Energy Research. (2023, October 11). *Integrated Nordic energy systems will increase energy security and self-sufficiency*. <https://www.nordicenergy.org/article/integrated-nordic-energy-systems-will-increase-energy-security-and-self-sufficiency/>
- Ollila, J., & Skov-Spilling, J. (2017). Nordic Energy Co-operation: Strong today – Stronger tomorrow. <https://doi.org/10.6027/ANP2017-732>
- SAARC Energy Center*. (2024). <https://portal.saarcenergy.org/data/indicators>
- Siddiky, C., I., A. (2021). *The Geopolitics of Energy in South Asia: Energy Security of Bangladesh*. Routledge contemporary South Asia series. ISBN 9781003110057
- Sikri, R. (2008). *The Geopolitics of Energy Security and Implications for South and Southeast Asia*. ISAS Working Paper.
- Singh, A., Jamasb, T., Nepal, R., & Toman, M. (2018). Electricity cooperation in South Asia: Barriers to cross-border trade. *Energy Policy*, 120, 741-748.
- Skeet, I. (1996). Geopolitics of energy. *Energy Exploration & Exploitation*, 14(3/4): 265-272.
- Strang, J. (2016). Nordic Political and Economic Cooperation: Context, History and Outlook. *ASEAN Energy Market Integration (Aemi)*. <https://www.asean-aemi.org/wp-content/uploads/2016/03/AEMI-Forum-November-2015-Strang-Feb2016.pdf>
- Tol, R. 2023. Navigating the Energy Trilemma during Geopolitical and Environmental Crises. ADBI Working Paper 1372. Tokyo: Asian Development Bank Institute. Available: <https://doi.org/10.56506/EBHD4081>
- United Nation. (2024). East and South Asian Economies Face Increasing Headwinds, according to UN Flagship Economic Report. https://www.un.org/development/desa/dpad/wp-content/uploads/sites/45/WESP2024_PR_ESA_EN.pdf
- World Bank*. (2024). World Bank Open Data. https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?end=2021&locations=8S-AF&most_recent_year_desc=false&start=1960
- World Development Indicators | Databank*. (2024). <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>

Alleviating ICT Disparity in the Post Pandemic Era of Bangladesh

Sakib Bin Amin *
Fardin Anwod Ayshi **
Farhan Khan ***
Adiba Nawaz ****
Wilfred Prisly Rodrigues *****

Abstract

Over the past few decades, Bangladesh has made strides towards an economic transition from an agricultural to an industrial economy, with the Information Communication and Technology (ICT) sector playing a huge role in digitization. Despite the loss of agricultural land, the ICT industry has improved agricultural productivity and guaranteed food security for our vast population. The ICT industry's significance was evident during and after the COVID-19 pandemic. With the help of smart electronics and the internet, connectivity was never an issue during the pandemic, and it also allowed for performing academic and professional duties while being quarantined at home. With the use of ICT, labor productivity and exports rose sharply after the pandemic and assisted in overcoming the crisis. Nevertheless, there is a lack of literature outlining the prevailing disparity. As a result, this paper aims to critically analyze the path for lessening the ICT disparity to successfully achieve the goal of Smart Bangladesh. Based on the analysis, we suggest that the government and policy-makers adopt the required policy measures to expand the ICT industry, encourage inclusive development, and accelerate the fulfillment of the Vision 2041 agenda.

1 Introduction

Bangladesh is one of the emerging economies in South Asia, and the country is rapidly developing, which is visible in terms of its exports, trade and commerce, GDP growth, and export of human resources. We can observe the progress of the country through certain indicators like economic growth, poverty alleviation, rising living standards, and improved quality of life. The most recent statistic available from the Bangladesh Bureau of Statistics shows that the recent upper poverty rate of the country dropped to 18.7% and lower poverty rate was 5.6% (Byron & Zaman, 2023). The nation can no longer be viewed as a "bottomless basket," as it has made such excellent use of its labor force and resources; instead, many other countries are currently borrowing from us (Helal & Hossain, 2013).

Additionally, we can observe the nation's sectoral shift from an agrarian to an industrial civilization during the past few decades. In the fiscal year 2022–2023, the sectoral shares towards GDP of broad agriculture, industry, and services were 11.20 percent, 37.56 percent, and 51.24 percent, respectively.¹²At present times, RMG sector, pharmaceutical industry, food sectors are flourishing and exporting products all over the world. The RMG

* North South University, Bangladesh, E-mail: sakib.amin@northsouth.edu

** North South University, Bangladesh, E-mail: fardin.ayshi@northsouth.edu

*** North South University, Bangladesh, E-mail: farhan.khan008@northsouth.edu

**** North South University, Bangladesh, E-mail: farhan.khan008@northsouth.edu

***** North South University, Bangladesh, E-mail: wilfred.rodrigues@northsouth.edu

¹² For details see:

https://mof.portal.gov.bd/sites/default/files/files/mof.portal.gov.bd/page/f2d8fabb_29c1_423a_9d37_cdb500260002/Chapter-2%20%28English-2023%29.pdf

industry exported 47.38 billion USD in 2023, surpassing the previous high of 2022 by almost 10.27% (Garment exports earned a record \$47.38b in 2023-2024).

Furthermore, the huge growth of the ICT sector has contributed to the advancement of science and technology during the transition of industrialization. The sector is contributing to reduce poverty rate, unemployment rate, utilize labor force and earning foreign currency. The ICT industry in Bangladesh is expanding quickly at a rate of 40% annually, employing one million people and adding 1.28% to the country's GDP yearly. Currently, Bangladesh has over 650,000 freelancers overall, of whom about 500,000 are actively working. Together, the public and private sectors are assisting in a number of initiatives to improve the usability of ICT-enabled services for the general public.

Moreover, the ICT ministry has undertaken certain initiatives to teach individuals to operate as freelance entrepreneurs on their own. Currently, Bangladesh has 200 polytechnic/technical institutes, more than 95 universities, and 10,000 IT students are graduated annually (Hossain, 2018). Bangladesh began putting eService development at the top of its national agenda in 2007. Examples of these services include utility bill payment by SMS on mobile phones, official forms available online, and the distribution of service information via websites (Bhuiyan, 2011).

The ICT sector's contribution to our nation at the time of COVID-19 is remarkable. To stop the virus from spreading, the entire nation was placed under lockdown, and citizens were restricted from leaving the house and roaming around. Most of the offices, physical services and educational institutions were moved to virtual system. Numerous educational websites have organized online courses to help students develop their skills in order to keep them interested. Many digital technologies, such as population monitoring, event recognition, touch tracking, and action assessment on engagement with the mobility of data and the public, are introduced in response to the consequences of COVID-19 in order to promote public health (Sultana & Tamanna, 2022). Additionally, restaurants and superstores, fashions houses launched their own applications and pages to interact with customers in order to manage events and provide services such as home delivery. Furthermore, mobile banking was available for people through a large number of digital money transaction apps. Government has also started own helplines to serve the people who were in need. The “Surokkha” application was introduced for the purpose of vaccination registration and scheduling.

Despite the tremendous growth in the ICT sector, the majority of these advancements are concentrated in urban regions. The majority of the nation's rural areas are not served well by the ICT sector. These rural communities are home to people who live in poverty and lack even the most fundamental needs. During COVID-19, the students in rural areas suffered a lot in their studies for not having access to smart devices. We have observed that new technologies typically only penetrate urban boundaries, with rural places receiving the smallest proportion of technological advancements. Even though these people have access to technologies, they frequently refuse to use them because of a variety of reasons.

In Bangladesh most of the villagers are far away from the light of education and are living in poverty. The conditions for women in rural areas are even worse in terms of technological usage since they are often stratified in most cases compared to men. If we look at the reasons, we may find that their limited finances make it tough for them to purchase and utilize those technology devices. Even if they are able to manage those devices, many of them are not familiar with how to use them due to a lack of digital literacy. A significant fraction of our workforce resides in rural areas, which can be utilized through appropriate use of the ICT sector. The lack of rural digital literacy hinders the ICT sector's expansion in rural areas.

Furthermore, consistent access to the internet and energy in rural areas is a major issue. The quality of the internet in terms of speed and consistent connection is oftentimes relatively much poorer in rural regions. They also have a very hard time purchasing data packs because most of them are incredibly expensive. There are also infrastructural constraints in rural areas, which cause technological professionals to face difficulties working in those locations. In order to grow the ICT sector in rural areas, the loopholes need to be identified so that the 2041 target can be achieved. Thus, this paper aims to critically analyze the pathways to lessen the disparity in ICT sector utilization between rural and urban areas.

The rest of the paper has the following structure. Section 2 briefly discusses the literature. Section 3 gives us an over view about the condition of ICT sector of the country through some stylized facts. Section 4 critically analyses the current condition of the sector and the lessons that we have learned from the paper. Finally, section 5 concludes the paper with some policy suggestions which are expected to implement in order to improve the condition in rural areas.

2 Literature Review

Badiuzzaman et al., (2021) conducted a study among Bangladeshi students doing online classes to investigate the latent digital divide that was revealed during the COVID-19 outbreak. To gather information from the student body, the study used a cross-sectional survey along with open-ended questions. According to the report, only 32.5% of students attended their online classes properly, even though the majority of them had the appropriate equipment stating that expensive data packs and inadequate network infrastructure prevented them from attending online classes. Thus, this study recommended the pertinent parties (such as the government of Bangladesh, academic institutions, and researchers) to take appropriate action in order to reduce these constraints and set up sufficient support for underprivileged students.

ICT has the power to influence a wide range of national economic and social activities, including GDP growth, employment, productivity, eliminating poverty, and improving quality of life, healthcare, education, and employment. In order to better understand ICT-driven socioeconomic development in developing nations, Palvia et al. (2018) carried out a study that emphasized the perspectives of the citizens of a country. This model takes Amratya Sen's "capabilities approach" and expands it to fit the ICT environment. The present study was conducted using the interpretative perspective, namely the "narrative research method," to portray the impact dimensions of socio-economic development. Narratives provide more in-depth and insightful understandings of participants' views of the contribution of ICT to socioeconomic growth and social representations. As a result, the report recommended that while creating policies and programs, the government and public decision-makers take the opinions of the people into account.

In order to gain a greater insight into the influence of ICT sector on socio-economic development, Rahman et al. (2013) investigated how ICT contributed to information sharing, knowledge transfer, healthcare, capacity building, and enhanced village governance in Bangladesh. The authors surveyed 520 respondents from four separate villages in four districts of Bangladesh between December 2011 and February 2012. The authors had used a qualitative research approach that included concentrated group discussions and individual activity observation. The study found that similar to other developing nations, ICT sector significantly changed and influenced a number of issues in Bangladesh, including social security, the rural economy, health care facilities, women's empowerment, disaster and emergency response, etc. Therefore, in order to ameliorate the situation, the authors suggested a few approaches including enhancing Social Security, reshaping the rural economy, engaging women in the community, and bridging the digital divide.

Bingimlas (2009) conducted a comprehensive review of existing literature to find out what obstacles instructors encounter while integrating ICT in the classroom. In order to illustrate the perceived obstacles to technology integration in education, the author has provided a meta-analysis of the pertinent research. The study discovered that although educators were eager to include ICT into educational system, they faced obstacles such as insufficient knowledge, insecurity, and limited resources that prevented them from using ICT in the classroom. Consequently, the report suggested that instructors be given access to ICT resources, such as hardware, software, and effective professional development, along with enough time and technical assistance.

Garcia-Mora and Mora-Rivera (2021) advocate for Internet access as a means to enhance individual well-being through improved market access, including education, healthcare, and employment opportunities, thereby increasing income generation potential. Chowdhury (2000) suggests that ICTs can alleviate poverty by providing marketable skills to youth from low-income families, facilitating parental teaching of literacy and numeracy, and preventing child malnutrition through information access, particularly for mothers.

A study covering 86 countries from 2005 to 2020 suggests that policies promoting widespread Internet access can particularly benefit low-income countries, potentially reducing poverty levels and income inequality. Access

to broadband can also enable telemedicine, online education, and remote employment opportunities, with cell phones playing a pivotal role in supporting such initiatives (Afzal et al., 2022). In Nigeria, ICTs have been found to empower small and medium enterprises (SMEs), fostering competition, lowering prices, generating foreign income through software development, and creating freelancing and e-commerce opportunities (Atsanan et al., 2012).

ECLAC (2020) and Kelly and Rossotto (2012) emphasize the importance of public policies ensuring universal access to digital technology for development acceleration. Universalization of access is particularly crucial during the COVID-19 pandemic, as highlighted by ECLAC, especially for households lacking ICT access. The World Bank (2018) and UNCTAD (2019) underline the significance of the digital economy for development, especially in low- and middle-income nations.

A quasi-experimental study in rural Mexico reveals that Internet access can reduce poverty rates, but regional disparities necessitate targeted public policies to address unequal Internet diffusion in the rural economy. Recognizing that technology alone cannot eradicate poverty in middle-income nations like Mexico, Garcia-Mora and Mora-Rivera (2021) advocate for policy changes to fully harness the Internet's potential benefits. Madon (2000) suggests that the success of the Internet should be evaluated not just by connectivity numbers but also by its accessibility and contribution to social progress.

3 Stylized Facts

Bangladesh has witnessed a surge in its Information and Communication Technology (ICT) sector, with internet subscribers reaching a staggering 131 million by December 2023. Among these, 118.49 million are mobile internet users, while 12.88 million have access to broadband internet. However, this progress has not been uniform, as evident from the significant digital divide between urban and rural areas. Urban areas generally enjoy better access to ICT infrastructure and services, leaving rural communities underserved and marginalized in the digital realm (Table 1). The gap exacerbates existing inequalities and impedes the socio-economic development of rural populations. Despite government initiatives aimed at creating a "Digital Bangladesh" and transitioning to a "Smart Bangladesh," several challenges persist, hindering the nation's journey towards digital inclusion and technological advancement.

Table 1: Survey Statistics on ICT use by Households (2022)

Criteria	Rural	Urban
The proportion of households with a smartphone	46.2	70.2
The proportion of households with a mobile phone	96.9	98.7
The proportion of households with a computer	3.1	25.6
Proportion of individuals using a laptop	1.3	8.0
Proportion of individuals using a tablet	0.8	5.6
The proportion of households with internet	29.7	63.4
Number of individuals who used the Internet in the last 3 months	29.7	66.8
Internet services are expensive	48.7	45.5
Internet equipment is expensive	36.0	28.9
No internet available in this area	8.8	4.7

Source: 2022 ICT Use and Access by Individuals and Households Preliminary Report

The digital literacy landscape in Bangladesh reflects a concerning reality, with only 23% of the population receiving assisted digital literacy and a mere 6% achieving full digital literacy. These figures underscore the urgent need to bridge the gap in digital skills, particularly in rural areas where access to smartphones and knowledge about digital technologies is limited (Table 2). Research conducted by the BRAC Institute of Governance and Development (BIGD) highlights the challenges faced by rural communities, where despite a 92% mobile phone ownership rate, the majority lack smartphones necessary for utilizing digital services.

Furthermore, surveys conducted by the Education Commission of Bangladesh and the United Nations Children's Fund reveal that a staggering 84.9% of young people aged 15-24 lack essential digital skills, exacerbating the digital divide. According to the survey, three-fourths of Bangladesh's 30.9 million youth under the age of 25 lack the necessary digital skills, which include the capacity to use, comprehend, and carry out fundamental computer-related tasks. This puts Bangladesh behind Bhutan, Sri Lanka and India but ahead of Nepal and Pakistan in South Asia.

Affordability remains a significant barrier to internet usage, with 30% of users citing data costs as a primary limitation. Additionally, low awareness of online platforms for e-commerce further inhibits digital engagement, particularly in rural areas where internet penetration is thin. Even after paying higher prices, Internet users, including students and young entrepreneurs in the remote areas of the country, are not getting a minimum speed compared to what people are getting in urban areas.

Bangladesh's transition to a "Smart Bangladesh" faces challenges, with the nation ranking 121st globally in mobile internet speed in Ookla's Speed test Global Index for 2022, which includes 141 different nations. Dhaka, the largest economic hub and country's capital, with an average download speed of 17.8 Mbps, is rated 140th out of 172 cities. In 2021, Bangladesh had the poorest mobile internet speed among 110 nations, according to the Digital Quality of Living Index.

Global organizations consider internet affordability, electronic infrastructure, security, and government policies as crucial elements defining digital quality of life and the state of digital democracy, alongside internet speed. Bangladesh ranked fourth among countries with the most restrictive internet usage policies in a 2022 Proxymeter report. Despite its emphasis on creating a digital Bangladesh, the government's restrictive policies have not only limited internet freedom but also hindered progress in enhancing digital literacy.

The Bangladesh government acknowledged the potential of digitization in enhancing the socioeconomic resilience of its citizens post the March 2020 pandemic. Consequently, there was a notable increase in budget allocation, rising from 1,385 BDT crores in 2021 to 1720 BDT crores in 2022, marking a rise of approximately 21.2%. This allocation further increased to 1898 BDT crores in 2023, representing an almost 10.4% increase.

The telecommunications industry faces challenges stemming from regulatory obstacles, high taxes, and inconsistent licensing policies, hampering its growth and stifling innovation. Programs like the "One Country, One Rate" initiative, which seeks to standardize broadband internet pricing, encounter difficulties in implementation due to resistance from unlicensed ISPs and insufficient infrastructure. As per the new regulations, customers are expected to pay a maximum of 500 BDT for a shared 5 Megabytes Per Second (MBPS) internet connection, up to 800 BDT for a shared 10 MBPS internet connection, and a maximum of 1,200 BDT for a shared 20 MBPS internet connection. With fewer smartphone owners compared to feature phone users, accessing internet services such as online bill payments may pose challenges, as feature phones offer limited options for internet access.

Moreover, computer ownership in rural households is scarce, and the majority of residents lack basic computer literacy. Similarly, internet access is lacking among the vast majority of rural inhabitants, indicating a significant portion of the population remains disconnected from the internet. The percentage of rural residents with internet connectivity encompasses those accessing the internet through mobile phones, broadband connections, or via shops or other individuals.

Table 2: BIGD Rural Digital Literacy Survey Statistics

Ownership of Mobile Phones (% of rural population)	
Smartphone	28.85
Feature phone	53.88
Both feature and smartphone	9.63
Total	92.36
Do not own mobile phones	
	7.64

Computer Use (% of rural population)	
Use the Computer available at home	2.4
Use Computer from other sources	5.94
Total	8.34
Do not need a computer	14.12
Cannot operate a computer	77.54
Familiarity with the Internet (% of rural population)	
Only heard about the term internet, but do not know much about it	36.04
Know the term internet and a little about it	35.63
Know the term internet and a lot about what it is	10.65
Total	82.32
Do not know the term	17.68
Internet Connectivity (% of rural population)	
Connects internet through a computer shop or other's phone	2.34
Connects internet through broadband or mobile data	34.66
Total	37
No internet connectivity	63

Source: BIGD Digital Literacy in Rural Bangladesh, Survey 2019

The Aspire to Innovate (a2i) Program exemplifies the government's commitment to fostering innovation and improving public service delivery through ICT interventions. However, amidst the evolving socio-economic landscape and the imperative to achieve Vision 2041, strategic recalibration is necessary to align program priorities with emerging challenges and opportunities.

Despite the expansion of broadband internet access, the rural-urban digital gap persists, posing a formidable challenge to Bangladesh's aspirations of digital inclusion. Bridging this divide requires comprehensive strategies that prioritize digital literacy, infrastructure development, and stakeholder collaboration. Only through concerted action and sustained investment can Bangladesh realize its vision of a digitally inclusive society.

4 Case Studies

This section provides a brief overview the advancement in ICT development in two countries, namely Malaysia and Egypt. The selection of these two nations is based on two primary reasons. Firstly, they share similar socio-cultural characteristics with Bangladesh, such as faith, ethnicity, family traditions, etc. Second, the countries capture the multifaceted disparities between urban and rural regions in terms of constraints and developmental solutions towards access and adoption of technology. It should be worth noting that lessons learnt from these case studies will aid in formulating actionable strategic plans for ICT development in rural Bangladesh.

4.1.1 Malaysia

Malaysia's ICT sector has experienced remarkable growth, particularly since the onset of the global pandemic. In 2022, ICT emerged as a pivotal driver of Malaysia's economic landscape, contributing significantly with 23% to the country's GDP. Both the government and the private sector have initiated efforts to establish a national digital infrastructure as part of a comprehensive digital transformation agenda, aimed at cementing Malaysia's position as a frontrunner in the global digital economy.

The country's commitment to fostering ICT expansion is evident through substantial investments and holistic strategies. Central to this commitment is the MyDIGITAL initiative, a cornerstone of Malaysia's Digital Economy Blueprint. Through MyDIGITAL, the government underscores its vision for a technology-enabled future, setting ambitious targets for inclusive and sustainable development. By aiming to transition Malaysia into a digitally-driven, high-income nation and a regional leader in the digital economy by 2030, MyDIGITAL

underscores the government's aspirations. With investments directed towards data centers and the advancement of technology, Malaysia seeks to position itself as a regional data hub in line with the Cloud First strategy.

Despite the fact that Malaysia's ICT industry has achieved significant progress, there is still a noticeable divide between urban and rural regions in terms of ICT connectivity. A survey on the distribution of internet users found out that in 2020, of all users, 75.6% resided in urban regions to that of 24.4% in rural areas. Urban internet access stood at 93%, contrasting with 83% in rural areas, while computer ownership was 80% in urban locales and only 55% in rural ones. This trend of inequality extends to individual ICT ownership and usage.

Individual mobile phone ownership exhibits a 2.8 percentage point disparity between urban and rural regions, with urban areas reaching 98.9% and rural areas reaching 96.1%. Similarly, urban usage (99.4%) surpasses rural usage (98.3%), despite robust mobile phone usage in both settings. Notably, there exists a significant gap between urban and rural computer usage, with urban usage at 85.7% and rural usage at 63.1%. Similar disparities are evident in internet usage, with urban users numbering 98.3% and rural users at 94.5%. In 2019, 4G internet access was 83.7% in urban regions against that of 44% in rural. Collectively, these figures underscore the marked disparity between urban and rural residents in Malaysia, underscoring the challenges in achieving equitable ICT access and adoption.

Malaysia categorized the digital divide into 3 levels:

- a) The first-level digital divide includes the gap in terms of factors that influence the motivation of technology use such as age, gender, technical proficiency, etc. as well as access to physical and material digital technology which are dependent on an individual's resources, economic condition and geographical location. While policies have been taken to address these issues, the first-level digital divide persists due to financial constraints of rural residents limiting the purchase and upgrading of old software and hardware alongside maintenance costs of old ones.
- b) The second-level divide is constituted of digital skills and usage. Digital skills are determined in terms of the ability to use basic software and websites such as emailing, digital transactions, etc. However, more complex skills are required to achieve optimal productivity such as building websites, programming to create complex software, etc. The gap here is notable as people in urban areas are more exposed to technology and have the financial means for skill development. The gap in digital usage is characterized by socio-cultural factors such as language barriers due to most content being in English, and mental barriers such as hesitancy to use e-wallets and digital transactions.
- c) The third-level digital divide is viewed from the lens of the outcomes of digital use on economic, social, political, cultural and institutional factors. For instance, regions that employed technology such as e-commerce had more economic improvement than regions that did not.

To bridge these divides, the Malaysian government has established the Multimedia Super Corridor (MSC) in 1996 and kickstarted a multi-step approach with policies targeted at first-level divide from 1996-2010, second-level from 2011-2015, and third-level from 2016 onwards.

In 2004, after 8 years of campaigning, the MSC was launched which allowed people of all backgrounds to become digitally literate through learning opportunities and community activities. In 2010, a national broadband initiative was implemented, expanding internet access to encourage digital literacy. In the second stage, policies such as Big Data Initiative, Open Data Initiative, National Internet of Things (IoT) Strategic Roadmap were introduced as part of the Digital Malaysia movement of the 10th Malaysia Plan. These programs were aimed at bridging the second-level divide by improving digital skills and usage. The 11th Malaysia Plan initiated the third phase from 2016 onwards. As part of it, the National E-Commerce Strategic Roadmap, the Public Sector ICT Strategic Plan, the Malaysia Productivity Blueprint, and the Digital Free Trade Zone were launched to further increase productivity, while digital infrastructure such as National 5G Special Task Force, National Fiberisation and Connectivity Plan (NFCP), Industry 4WRD, and the Smart City Framework were established to support the development (Ayob et al., 2022).

Malaysia's ongoing efforts to bridge the digital divide between rural and urban areas are apparent. Step-by-step measures such as enhancing infrastructure, promoting ICT literacy, and engaging communities are crucial steps

towards enhancing rural ICT accessibility. By fostering an environment conducive to digital adoption in rural areas, Malaysia can ensure that its digital transformation is comprehensive and inclusive.

4.2.2 Egypt

Egypt's ICT sector has experienced remarkable growth in recent years, emerging as one of the country's fastest-growing industries. This rapid expansion has significantly bolstered the nation's economy, with a notable increase in its contribution to GDP. However, despite the considerable progress observed in urban areas, a substantial disparity in connectivity persists between urban and rural communities.

In the fiscal year 2021/2022, Egypt's ICT industry surged at an average annual rate of approximately 16.7%, surpassing the growth of other sectors. This flourishing industry has played a pivotal role in the country's economic landscape, contributing 5% to GDP and an estimated EGP 150 billion. Egypt has garnered prominence in the MENA region, primarily driven by increased mergers and acquisitions. Notably, the offshore industry has generated over 215,000 job opportunities, accompanied by significant growth in ICT exports, reaching \$4.9 billion in the same fiscal year. While urban areas in Egypt have reaped the benefits of the thriving ICT sector, rural regions continue to grapple with connectivity challenges and technological advancement. Studies indicate that approximately half of the Egyptian population has consistent access to satellite channels, while the other half faces limitations. Moreover, rural areas lack access to specialized ICT services, exacerbating the digital divide and impacting various aspects of rural life, including agriculture, economic growth, and social development. Recent data from the Ministry of Communications and Information Technology of Egypt underscores the ongoing digital gap between urban and rural areas.

The Egyptian government acknowledges the significant disparity in rural-urban ICT connectivity and has devised strategies and initiatives to address it. However, challenges such as lack of awareness, transmission issues, and time constraints have hindered widespread viewership. Although efforts like telecommunications sector deregulation and broadband expansion have been initiated, infrastructure utilization in rural and underserved areas remains limited. Projects like RADCON and VERCON have proven crucial in ensuring sustainable livelihoods in rural communities, yet internet speeds and service quality remain problematic, particularly in rural regions.

The Egyptian government's endeavors reflect its commitment to narrowing the rural-urban ICT gap. Policies aimed at enhancing internet accessibility, improving service quality, and maximizing infrastructure utilization are steps toward comprehensive advancement and inclusivity as Egypt's ICT industry continues to grow.

4.2 Lessons Learned

Further examination uncovers crucial factors contributing to the successful advancement of ICT in specific instances. Building upon the comprehensive discussion in this section and preceding sections, the focus now shifts to Bangladesh's perspective on actionable strategies for fostering rural ICT connectivity.

- The growth of a country's ICT sector plays a pivotal role in economic development, fostering economic growth, and increasing GDP.
- Rural regions significantly trail behind urban areas in terms of ICT literacy, connectivity, and technological development.
- The stark urban-rural digital divide impedes rural development across various fronts, including the agricultural sector, rural economic growth, and social development, emphasizing the necessity for targeted interventions.
- Disparities between rural and urban areas in the ICT sector primarily stem from factors like lack of awareness, transmission issues, financial constraints, time constraints, unavailability of ICT equipment, inadequate services, and language barriers.
- The importance of implementing policies according to the current situation and having a strategic framework for the future to accommodate and tackle issues step-by-step.

- Recognizing the prevalence of mobile technology in rural communication underscores the importance of mobile-friendly solutions to enhance access. However, other technologies should be effectively utilized to optimize outcomes.
- Maximizing the utilization of existing infrastructure and addressing concerns such as broadband speeds are critical steps toward advancing rural ICT connectivity.
- The significance of implementing well-crafted policies, strategic funding, and fostering active collaboration between the government and various stakeholders is vital.
- Initiatives such as infrastructure development, ICT literacy campaigns, and community engagement programs aimed at enhancing rural ICT access and digital literacy are crucial stages in narrowing the gap and enhancing internet accessibility and service quality.
- Establishing a sustainable business model for ICT infrastructure deployment is imperative for the success of government initiatives and the growth of emerging technologies.

5 Conclusion

The ICT industry is one of the most essential tools for the development of Bangladesh, and with the help of the ICT sector, our country is making progress towards achieving the SDGs within the targeted time frame. The ICT industry is currently supporting our education, trade and business, agriculture, health, the economy, and a number of other areas. Additionally, the sector is helping our country connect with the rest of the world and accelerating globalization. Therefore, the government has taken many actions to integrate the ICT sector to boost our country's development, fulfill the government's Vision 2041 goal, and expand the ICT industry. To broaden our path to becoming Smart Bangladesh, our government has been focusing on the creation and execution of numerous ICT-related policies. However, when it comes to the actual application of those policies, the majority of them are seemed to be inclined towards urban communities, resulting the rise of disparity.

To lessen the gap between rural and urban areas, therefore, we suggest the following policy suggestions:

- **Emphasis on digital literacy:** The major barrier to ICT adoption in our nation is the high percentage of people who lack digital literacy. Therefore, it is crucial to create and implement ICT awareness and training programs throughout rural communities to support digital literacy initiatives.
- **Facilitate ICT use training in underserved communities:** Many residents of rural areas lack access to internet-based services and are ignorant of how to properly use the ICT sector. Therefore, it may be possible to provide specialized training programs on the effective and efficient use of e-commerce platforms for rural communities in order to give them access to the market for e-commerce, financial services, telemedicine, direct remittance, social security benefits, etc.
- **Develop ICT datasets:** Bangladesh's ICT industry requires a thorough and current Sector-Wise, Rural-Specific ICT dataset, which includes a complete breakdown offering division and district-wide information on ICT usage and digital footprints for both men and women. This will help to comprehend the present scenario of the digital landscape and identify disparities between rural and urban areas; as a result, will be able to make informed policy decisions, plan strategically, make logical decisions, and ensure that initiatives aimed at establishing digital connections benefit all societal segments and close the digital divide between them.
- **Increase affordable smartphone availability in rural areas:** Bangladesh should take initiatives like government-funded projects and public-private partnerships to increase the availability of affordable cellphones in rural areas. The financial barrier can be greatly reduced by funding government-subsidized smartphone initiatives or working with the private sector. This improves their connectivity and makes opportunities, educational resources, and digital services that were previously unavailable. The availability of smart devices can be increased by encouraging private distributors to establish themselves more in rural marketplaces. Expanding smartphone accessibility also helps achieve SDG 4's goals, which include giving marginalized people access to high-quality, fair, and accessible learning opportunities so they may take part in digital literacy initiatives and gain knowledge.
- **Emphasis on stable broadband connectivity and electricity:** A crucial aspect for improving the ICT connectivity in rural areas is to guarantee reliable broadband connectivity and electricity. Access to a

multitude of knowledge and information resources, as well as a variety of ICT services like online education, telemedicine, e-commerce, and government services, will be made possible for rural communities through the access of reasonably priced and stable broadband internet connections and electricity access.

- **Action plans for community based supply chain:** The notion ICT has greatly impacted several supply chain mechanism models, leading to impressive advancements in manufacturing and production design, product operations, and after-sales services. Therefore, formulating and implementing action plans for developing community based supply chains across the country would help ICT coverage in rural areas, leading to market efficiency and socioeconomic improvements.

References

- Afzal, A., Firdousi, S. F., Waqar, A., & Awais, M. (2022, August 17). *The Influence of Internet Penetration on Poverty and Income Inequality*. Sage Journals. <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/21582440221116104>
- Atsanan, A., Mebawondu, J. O., & Mebawondu, J. O. (2012, June). *The impact of information technology on Poverty Alleviation in Nigeria*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/265801899>
THE_IMPACT_OF_INFORMATION_TECHNOLOGY_ON_POVERTY_ALLEVIATION_IN_NIGERIA
- Ayob, N. H., Aziz, M. A., & Ayob, N. A. (2022, August). *Bridging the Digital Divide: Innovation Policy and Implementation in Malaysia*. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/240237870> *Bridging the Digital Divide in Malaysia An Empirical Analysis of Technological Transformation and Implications for E-development*
- Badiuzzaman, M., Rafiquzzaman, M., Rabby, M. I. I., & Rahman, M. M. (2021). *The latent digital divide and its drivers in e-learning among Bangladeshi students during the COVID-19 pandemic*. Information, 12(8), 287.
- Bhuiyan, M. S. H. (2011). *Public sector eService development in Bangladesh: Status, prospects and challenges*. Electronic Journal of e-Government, 9(1), pp15-29.
- Bingimlas, K. A. (2009). *Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature*. Eurasia Journal of Mathematics, science and technology education, 5(3), 235-245.
- Byron, R. K. & Zaman, M. A. (2023, April 12). *Poverty rate declines to 18.7%: BBS*. The Daily Star. <https://www.thedailystar.net/business/news/poverty-rate-declines-187-bbs-3295171>
- Chowdhury, N. (2000). *Poverty Alleviation and Information/Communications Technologies*, December. 2000. Towards a Motif for the United Nations ICT Task Force, http://www.eb2000.org/short_note_19.htm.
- ECLAC (2020) *Universalizing access to digital technologies to address the consequences of COVID-19*. Special Report COVID-19 N° 7. Available at: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45939/5/S2000549_en.pdf
- Garcia-Mora, F., & Mora-Rivera, J. (2021, March 29). *Exploring the impacts of internet access on Poverty: A regional analysis of rural Mexico*. Sage Journals. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14614448211000650>
- Garment exports earned record \$47.38b in 2023. (January 7, 2024). *The Daily Star*. <https://www.thedailystar.net/business/news/garment-exports-earned-record-4738b-2023-3512736>
- Helal, M., & Hossain, M. A. (2013). *Four decades of economic development of Bangladesh: An assessment*. Journal of the Asiatic Society of Bangladesh (Hum.), 58(2), 335-362.
- Hossain, M. (2018). *Labor market and skills gap in the ICT sector in Bangladesh: An exploratory study*. Asian Development Bank: Manila, Philippines.
- Kelly T and Rossotto CM (2012) *Broadband Strategies Handbook*. Washington, DC: World Bank.
- Madon, S. (2000, June 1). *The internet and socio-economic development: Exploring the interaction*. Information Technology & People. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09593840010339835/full/html>
- Palvia, P., Baqir, N., & Nemati, H. (2018). *ICT for socio-economic development: A citizens' perspective*. Information & Management, 55(2), 160-176.
- Rahman, A., Abdullah, M. N., Haroon, A., & Tooheen, R. B. (2013). *ICT impact on socio-economic conditions of rural Bangladesh*. Journal of World Economic Research, 2(1), 1-8.
- Sultana, N., & Tamanna, M. (2022). *Evaluating the potential and challenges of IoT in education and other sectors during the COVID-19 Pandemic: The case of Bangladesh*. Technology in Society, 68, 101857.
- UNCTAD (2019) *Digital Economy Report 2019—Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries*. New York: UNCTAD.
- World Bank (2018) *Information and Communications for Development 2018: Data-Driven Development*. Washington, DC: World Bank.

A Critical Assessment of the Interaction of Energy Security and Energy Efficiency in Small Economies: The Case of Bangladesh

Sakib Bin Amin *

Taseen Islam **

Farhan Khan ***

Noshin Tarannum Khan ****

Abstract

Energy stands as a vital cornerstone in the world, not solely for its role of powering up but also for its capacity to enhance productivity across other sectors. Given the importance of energy security, nations across the globe are increasingly focused on ensuring adequate supplies of energy resources. However, in the face of the ongoing global geopolitical crisis and the existing scarcity of energy resources, many emerging nations, including Bangladesh, find themselves on the brink of an energy crisis. Recent literature points out that the emphasis on energy efficiency is considered one of the prominent solutions for increasing resilience from energy crisis. Energy efficiency can ensure adequate energy security as it offers a sustainable and cost-effective approach to mitigate shortages by optimizing resource utilization and minimizing wastages. Since there is a lack of literature from Bangladesh's perspective, the study seeks to explore the dynamics of energy security and energy efficiency initiatives in Bangladesh. The study further aims to provide a critical assessment and a way forward for optimizing efficiency measures in mitigating the crisis while fostering sustainable development. The findings and policy recommendations of this study are expected to offer valuable insights for policymakers, industry stakeholders, and researchers, informing evidence-based strategies to address the energy crisis and promote sustainable development in Bangladesh.

1 Introduction

Energy is one of the most essential elements of the world, not only for the purpose of powering up but also for its ability to increase productivity of other sectors. For instance, transportations, industries, homes, and other such sectors depend on the use of energy to carry out their activities. For this reason, energy is considered as the lifeblood of the economic development and growth (Azam, 2019). In the case for developing countries, availability of adequate energy resources is far more important to ensure their economic development. According to the work of (Benoit, 2019), it is seen that developing countries are utilizing most of the world's energy resources domestically which is contributing to their economic development.

The importance of energy security, therefore, is essential for any developing country as it ensures sustainable development of the economy by allowing for its proper functioning. This includes the sufficient supply of energy resources at a reasonable price (Khatib, 2015). So, both criteria need to be fulfilled to meet the increasing demand of such countries and one such ways of achieving this is to harness energy efficiency. This is because it reduces the dependency on imported gas, oil, and coal by introducing energy efficient practices that facilitates more output for a given unit of energy resource, thus improving the energy security of a country. Eventually, such practices also lead to a reduction of energy security risk in both the short and long-term (IEA, 2019). In addition to these, energy efficiency also leads to the minimization of energy supply interruptions and allows for energy conservation in the case of any disruptions.

* North South University, Bangladesh, E-mail: sakib.amin@northsouth.edu

** North South University, Bangladesh, E-mail: taseen.islam@northsouth.edu

*** North South University, Bangladesh, E-mail: farhan.khan09@northsouth.edu

**** North South University, Bangladesh, E-mail: noshin.khan@northsouth.edu

However, the recent global geopolitical crisis has impacted the global energy markets adversely. Some of these notable effects include supply shortages, price volatility, energy security concerns, and economic instability which has led to a sharp increase in the energy prices (Thomson, 2022). This, in turn, have significantly increased the electricity generation costs and thus making it unaffordable for most of the population around the world. So, the cost of living is exceeding the affordable range which is threatening to push more people into food insecurity and extreme poverty. Additionally, the global energy market disruptions have also led to alterations in trade flows and supply shortages, placing immense pressure on governments worldwide (United Nations, 2022).

Bangladesh, like other countries, have also experienced the adverse effects of the global energy crisis. Due to its substantial dependence on imported energy sources, the country has experienced direct cost escalations in its energy sector due to the global price hikes. There were cases of increased load-shedding and shutting down of factories because of gas supply shortages (Atik, 2022). Despite have adequate number of power plants, electricity generation have also become quite difficult. This is because the country depends heavily on fuel oil and diesel for electricity generation and price hike of such resources means more electricity generation cost which will lead to more supply of energy resources to produce the same amount of electricity (Cookson, 2022). Besides, the energy crisis has driven up the prices of goods and commodities across the board, affecting the overall cost of living in Bangladesh (Taleb, 2022). This had a significant socio-economic impact, particularly on the most vulnerable populations. Thus, the energy crisis has forced Bangladesh to a position of lower efficiency in terms of energy production and consumption.

So, it is evident that ensuring energy security is of paramount importance for a country like Bangladesh. But the recent global energy crisis is deteriorating the energy security of the country and thus ensuring energy efficiency is crucial to ensure maximum utilization of the available energy resources while reducing wastages. Hence, this study aims to provide a comprehensive assessment and propose actionable strategies to navigate these challenges, ensuring a resilient and sustainable energy future for Bangladesh.

The rest of the paper has the following structure. Section 2 provides a brie literature. Section 3 illustrates some stylized facts of energy scenario in Bangladesh. Section 4 provides case studies and lessons learned. Finally section 5 concludes the paper with some policy suggestions.

2 Literature Review

The research done by Das and Chakraborty (2012) investigated the contemporary electricity condition of 2012 and how load management methods can impact the power sector of the country. Their hypothesis was to show that effective demand side management may potentially alleviate the country's energy crisis. They have used some simple statistical tools to examine the data collected from Bangladesh Power Development Board (BPDB), World Bank, and surveys. Their analysis reveals that effective management of electricity usage through load switches and rotational weekend schedules can enhance the current state of electricity demand. Additionally, the implementation of a smart distribution system, reduction of system losses, off-peak load shifting, widespread adoption of prepaid meters, observance of energy weeks, and utilization of energy-efficient appliances in both residential and commercial settings are proposed strategies for improving the load situation through demand-side management.

Another study done by Islam et al. (2014) assessed the then present state, strategies, policies, accomplishments, and prospects of energy options in Bangladesh and how ensuring adequate energy security can solve the energy crisis facing the country. Their methodology includes the organization and analysis of available reliable data of the energy sector of Bangladesh. Their findings reveal that the reformation of the power sector, particularly focusing on the use of renewable energy resources, can help to reduce the gap between the demand and supply of energy resources

Islam et al (2021) stated that uninterrupted and reliable electricity to all at an affordable price is a major undertaking for the governments of increasingly energy-hungry countries like Bangladesh. The study assessed the energy supply-demand gap, progress, and prospects of Bangladesh using time-series energy data to determine the current and historical energy status. The results showed that the shortfall between supply and

consumption was approximately 26%. But by addressing energy diversification barriers related to policy, governance through regulatory actions, resource optimization, energy efficiency and conservation they predicted an optimized outcome.

Data envelopment analysis (DEA) and the difference-in-difference (DID) method were used to view the impact of energy reforms in the study conducted by Mohsin et al in 2021. According to the DEA results, Bangladesh performs poorly in the improvement of energy efficiency due to reforms. The results showed a 13.2% improvement in energy efficiency after electricity reforms. The study further adds that energy conservation via improved energy efficiency regulations has the potential to decrease energy use by up to 20% combined with more electricity reforms for accelerating sustainable development in countries like Bangladesh.

In 2023, a review of energy-saving solutions with a focus on the actual energy crisis, green alternatives to fossil fuel heating and energy saving were done in the context of accelerated climate change, the Ukraine-Russia conflict, and the post-pandemic crisis; events that are threatening energy security and affordability globally. Farghali et al. (2023) argued that 10–40% of energy consumption can be reduced globally using renewable energy sources, passive design strategies, smart grid analytics, energy-efficient building systems, and intelligent energy monitoring to achieve a sustainable and resilient future.

The study conducted by Abdulrazak et al. (2021), evaluating the current status and prediction of energy, expressed concern about the considerable portion of Bangladesh's electricity that has been generated from imported fuel. They claimed that tremendous reliance on imported fuel has ascribed to a fiscal burden, influencing the country's economic development. They further added that the gap in primary fuel supply could make the country's power generation capacity unsustainable resulting in further crisis. They added, that inclining towards sustainable energy because of the limited non-renewable resources of fuel can ensure energy security in the long run.

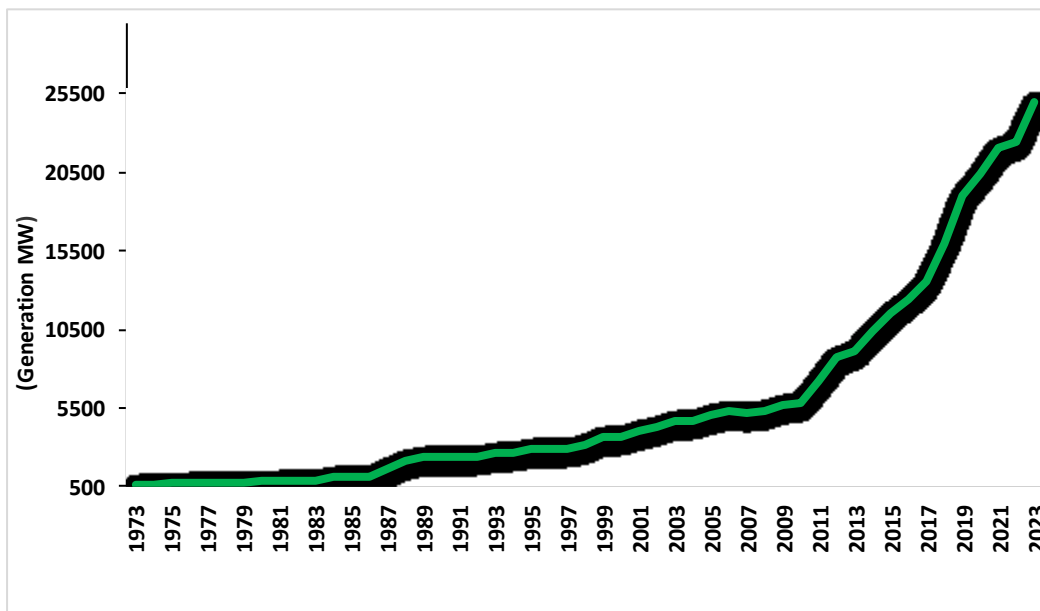
Recognizing the energy crisis in Bangladesh, Akram et al. (2021) reviewed the renewable energy status in Bangladesh concerning the energy potentiality and its implementation, research, and development activities as an energy-efficient solution to mitigate renewable energy challenges in Bangladesh. The authors suggested renewable energy mapping projects, promotion of exploring new sources, human resource development, emphasizing renewable energy usage, and adopting clean development mechanisms as sustainable solutions to mitigate energy challenges.

3. Stylized Facts

3.1 Energy Generation

During the 1970s, generation capacity in Bangladesh capacity stood at an average of 684.88 Mega-watt (MW) which was bare minimum. This dreary trend in the generation capacity continued until 2009. Major reasons behind the poor performances in that time frame are the poor conditions of generation equipment, a low number of power plants, technical limitations, and inadequate operational, organizational, and maintenance routine. However, Bangladesh has effectively overcome the deficit between demand and supply of electricity by increasing its generation capacity significantly since 2009 till date, as shown in Figure 1. Such progress in the generation capacity of electricity was possible due to multiple factors including diversification of energy sources, large-scale power generation plants, energy efficiency, quick rental power plants and many more.

Figure. 1: Electricity generation capacity between 1973–2023.

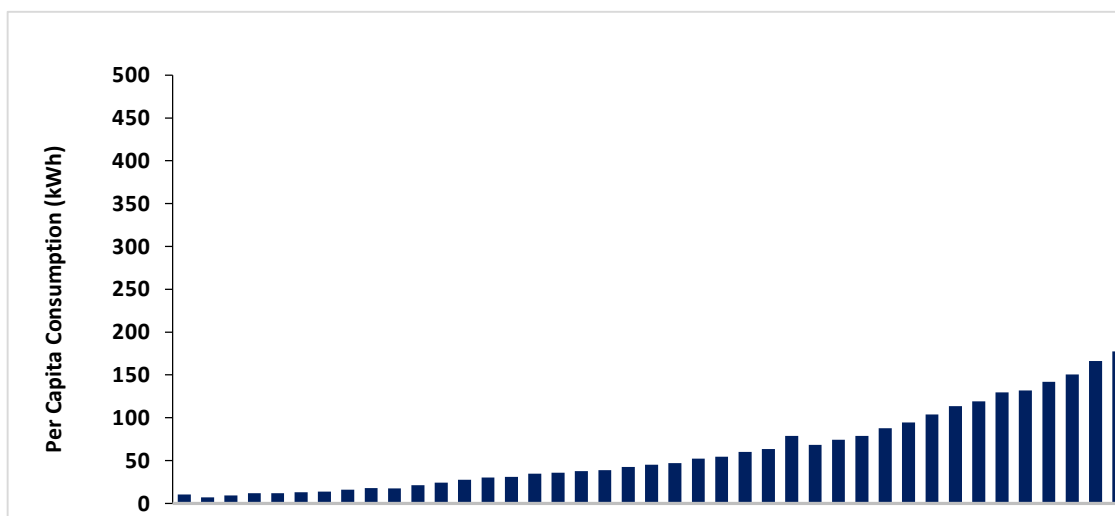


Source: BPDB annual report (2023)

3.2 Per Capita Energy Consumption (PCEC)

According to existing literature, sustainable economic growth has caused Bangladesh to make a shift from an agriculture-based economy to industrialization and urbanization. With increased use of technology and innovative appliances by households PCEC has also increased (Figure 2). Additionally, growing urbanization and industrialization encourage rural non-farm activities, especially in areas within proximity of major urban centers, leading the PCEC to increase. (Murshid, 2020). Figure 2 shows this increasing trend PCEC. The average PCEC was only 12.60 kWh in the 1970s, 30 kWh in the 1980s but 464.13 kWh in 2023. The sectoral shift in the Bangladesh economy is the reason behind this drastic increase in PCEC from the 1990s.

Figure 2: Per Capita Energy Consumption between 1971-2023

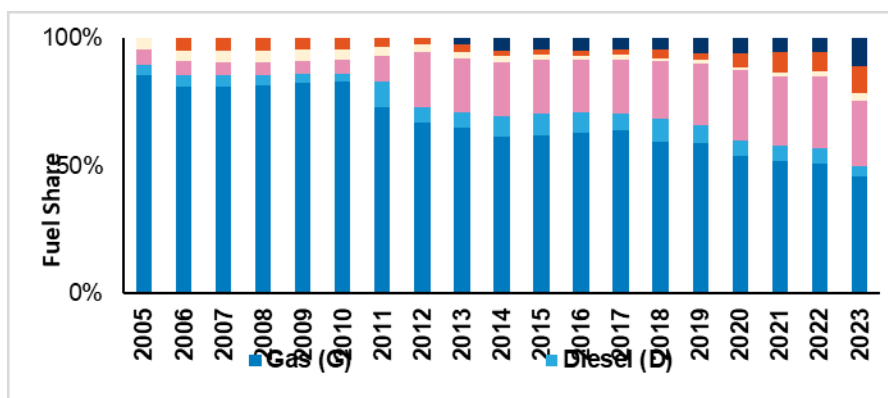


Source: BPDB annual report (2023)

3.3 Fuel Mix Options in Electricity Generation

Historically, natural gas has always dominated the fuel mix of Bangladesh. Local availability with domestic requirements and accessibility made the country over-dependent on this single source. Subsequently, the share of natural gas in electricity generation reached more than 80 % by 2009. Even though this share gradually declined due to depleting gas reserves and the implementation of smaller quick-rental power plants, Bangladesh is still heavily dependent on natural gas to date. Figure 3 also shows fuel mix share from 2005 to 2023 for a grid-based generation. In 2023 the share of natural gas was the highest among all (45.65%), followed by Furnace Oil (FO) (26.06%), Coal (10.81%) which was much higher than the previous year and High-Speed Diesel (4.05%). Renewable accounted for 2.67 percent of the electricity generation mix in 2023. The declining relative share of renewables for 16 years experienced a consistent rise in 2022 and 2023 (2.76%). However, a hefty portion of fuel share in 2023 came from imports (10.66 %).

Figure 3: Electricity Generation Fuel Mix in Bangladesh from 2005 to 2023



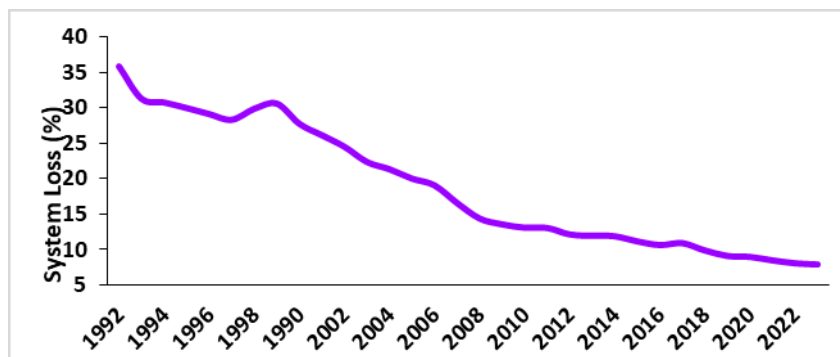
Source: BPDB annual reports

3.4 Access to Electricity and System Loss

Bangladesh has achieved landmark progress in ensuring access to energy for the entire country's population. However, before the 1990s, less than 15% of the population had access to electricity, and during the 1990s, it was only 20%. From 2000 to 2010, the average share of the population who had access to electricity was 45%, which compared to the 1990s access levels was more than double. However, access to electricity for the larger group of the population has become a reality now due to the strategic and deliberate time-variant policies of the present government initiated in 2009 and Bangladesh now achieved a 100% electrification rate by providing electricity access under the grid-covered areas.

Bangladesh has also effectively reduced the system loss to a large extent. Due to heavy system loss, economic and household activities used to suffer from intolerably prolonged load shedding in the 1990s and early 2000s. However, the situation started to improve gradually due to technological improvement and timely policy interventions since 2009 which can be seen in the declining trend in Figure 4. It shows that the system loss was more than 35% in 1992, which has now been reduced down to 7.92% in 2023.

Figure 4: Distribution System Loss between 2001-2023



Source: BPDB annual report (2023)

3.5 Energy Crises in Recent Times

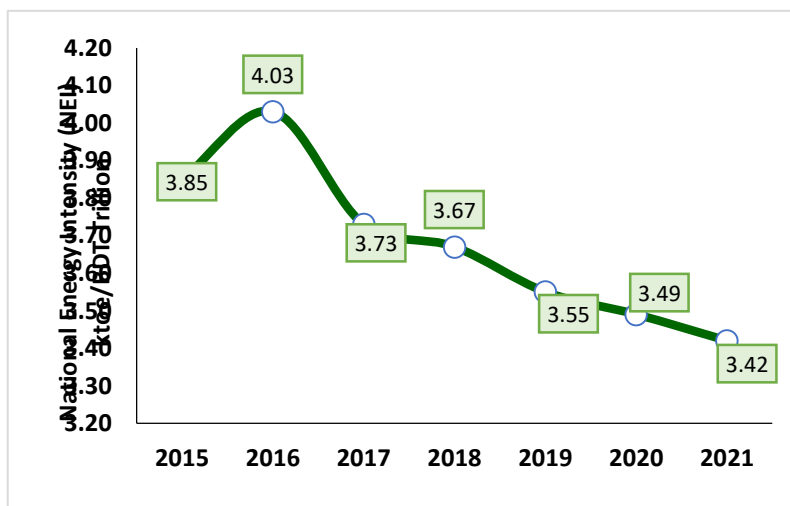
In recent years, the global energy crisis, fueled by the COVID-19 pandemic and the Russia-Ukraine war, has led to soaring high energy prices and supply shortages worldwide. In June 2020, LNG spot prices plunged to USD 2.05/MMBtu, with Newcastle coal at USD 50/ton, and oil prices momentarily hitting negative values. As economies recovered in 2021, energy prices surged, aggravating the strain on supply operations. The Asian LNG spot price peaked at USD 35/MMBtu in October 2021. Russia's invasion of Ukraine in February 2022 further escalated the prices, with Asian LNG hitting USD 70/MMBtu and coal reaching USD 412/ton in March 2022. In 2023, gas spot prices exceed USD 40/MMBtu, coal stands at around USD 160/ton, and Brent oil is at USD 105/bbl. This extended period of high energy prices and supply shortages is impacting economies globally, with even the US facing record inflation. Bangladesh's energy sector has similarly suffered, facing high prices and supply disruptions, increasing the cost-of-living challenges for its population as a part of this global energy crisis. (Tamim, 2022)

3.6 Energy Efficiency as Resistance to the Crisis.

In the monsoon of 2023, Bangladesh faced its worst electricity crisis in a decade due to unpredictable weather and difficulty paying for fuel imports amid declining forex reserves and the value of currency. (Varadhan & Chew, 2023). To confront such a crisis, focusing on energy efficiency can benefit highly in the long run. Energy Efficiency means high competitiveness; it means producing more with less energy. The Energy Efficiency & Conservation Master Plan (EECMP) made in 2016 is the ultimate plan of Bangladesh's initiative on energy efficiency and conservation. In the Master Plan, primary energy intensity (Primary energy consumption per GDP) for 2021 and 2030 are set at 15% and 20% reduction, compared with 2013 value. (Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030)

For monitoring Energy Efficiency and Consumption, an internationally established indicator, National Energy Intensity (NEI) is employed. It is an indicator to measure how much energy is consumed per economic production, therefore the lower the figure is, the better the performance. In Figure 5, it can be observed that after the year 2015, there is a decreasing trend based on the available data up to 2021, the year in which the NEI was 3.42 ktoe /BDT Trillion, which is approximately 11% less than that of the baseline year (FY 2014-15). This signifies that Bangladesh had shown better performance in terms of energy efficiency compared to the base year. However, the long-term target was set to reduce this national energy intensity by 20% compared to the base year implying Bangladesh is lagging in achieving the target.

Figure 5: National Energy Intensity between 2015-2021



Source: SREDA 2021

Another, target was to reach 20% reduction in energy demand by 2030 generating energy savings of 48 GW, which implied that the necessary development of additional power supply capacity can also be reduced by 8 GW. Additionally, the electricity demand increased exponentially contradicting the energy-saving target set in EECMP. One of the major reasons for this is the poor demand side management during peak and off-peak hours which is also linked to the use of energy-intensive household and industrial appliances. Furthermore, EECMP estimated that gradually dependency on natural gas will start decreasing in power generation starting from 2017 which is evident in real time where the dependency on natural gas is decreasing with increasing fuel shares in furnace oil, coal and import till 2023.

4 Case Studies

4.1.1 Vietnam

Vietnam's accomplishment in developing their economy is a noteworthy story. The country witnessed an increase of GDP per capita by almost 3.6 times in a span of twenty years (2002-2022) because of their Đổi Mới reform initiatives. The poverty rates of the country have also seen such drastic improvement with a decrease by 10.2 percent in ten years to 3.8 percent in 2020. The projection in GDP growth rate is also positive as the 2023 data shows a predicted 4.7% growth rate which would eventually reach 6.0% within 2025 (The World Bank, 2023).

Thus, relative to their regional countries, Vietnam is experiencing significant economic growth over the years. However, efficient use of energy resources is still an issue, with an energy intensity level of primary energy index of 5.94 in 2019 (Nguyen, 2021). While this value is higher than some countries of the ASEAN region yet it is lower than China. Thus, improving energy efficiency is a top priority for Vietnam, as it seeks to deal with a 10% annual growth rate for energy demand (International Trade Administration, 2022).

To improve the energy efficiency of the country, the Vietnamese government have initiated a series of initiatives named Vietnam Energy Efficiency Program (VNEEP), a long-term initiative and the country's first-ever national and comprehensive strategy to enhance energy efficiency and conservation across all economic sectors.

In 2006, Vietnam launched the first phase of Vietnam Energy Efficiency Program (VNEEP 1), whose primary objective was to achieve initial energy savings of 3-5% between 2006 and 2010, with a target of further reductions of 5-8% during the 2011-2015 period (Transparency Partnership, 2018). By the end of 2010, the VNEEP program had surpassed 150 successfully implemented missions and projects. Informational resources regarding the program were widely disseminated and adopted throughout Vietnam (Transparency Partnership, 2018). The program achieved a cumulative energy saving of 4,900 ktoe between 2006 and 2010, representing a

significant 3.4% reduction in the nation's total energy consumption, which was approximately 56.9 TWh (Transparency Partnership, 2018). Additionally, the program also established the legal framework for energy conservation policies and significantly improved public awareness on energy efficiency's importance.

It is the second phase of the efficiency program that was launched on 2012 which included the lessons learnt from the first phase. The program's second phase targets a 5-8% reduction in national energy consumption during 2012-2015 compared to projected energy demand outlined in the government-approved national electricity development plan for 2011-2030. This means an energy savings of 11-17 million TOE (tons of oil equivalent) over the 2012-2015 period. The program also promoted the use of energy-efficient building designs and construction practices and ensured significant energy efficiency initiatives in the transportation sector (SRC Global Inc, 2013).

The third phase of the National Energy Efficiency Programme (VNEEP) for 2019-2030 on March 13, 2019. This phase aims to promote efficient energy use, with commitments from all levels of government, businesses, and individuals towards energy efficiency, climate change resilience, and environmental protection. Some of the key objectives include mobilizing national and international resources, fostering energy-efficient habits, reducing energy consumption across various sectors, and ensuring green growth and sustainable development (VNEEP, 2024). Most importantly, the specific targets up to 2025 include saving 5.0 - 7.0% of national energy consumption, reducing power loss, enhancing policy mechanisms, and developing human resources. So far, the program implemented the phasing out of the use of incandescent light bulbs and significantly enhanced energy efficiency in six energy-consuming product categories: transformers, air conditioners, rice cookers, electric fans, fluorescent lamps, and compact fluorescent lamps (CFLs) (Ministry of Industry and Trade, 2021).

Thus, Vietnam has demonstrably achieved significant progress in enhancing its energy efficiency. The National Energy Efficiency Program (2019-2030), alongside its earlier initiatives, represents a critical pathway towards securing optimal energy utilization.

4.1.2 India

India, with a rapidly growing economy in recent times, has witnessed a rise in energy consumption with associated implications on energy availability and energy security. It is one of the most populated nations of the world with over a billion inhabitants. This makes it a land of anomalies where energy equity remains a distant dream. The country needs to grow at a rate of 8–9% for the next 25 years to eradicate poverty, which means huge energy requirements. By 2031– 32, the power generation capacity must increase between 800,000 and 950,000 MW from the capacity of 14,700 MW (year 2009). This implies a substantial increase in annual oil imports, which could be around 300 to 400 million tonnes, and coal imports which could touch 800 million tonnes annually. In 2016, India imported over 80% of its crude oil requirement. In the case of coal, though India has large reserves, the quality is not so good due to the high ash content. Under the given circumstances, energy efficiency/conservation poses a huge potential to fill this increasing gap of demand and supply, as energy saved is energy generated. (Shukla and Zia, 2016)

In 2015, India's energy efficiency was the fifth lowest in the world, but there was the potential for substantial energy savings. As the primary energy demand in India grew from about 450 million tons of oil equivalent (toe) in 2000 to about 770 million toe in 2015, the Government of India had undertaken a two-pronged approach to cater to the energy demand of its citizens. On the generation side, the Government promoted greater use of renewable in the energy mix mainly through solar and wind power generation and shifting towards supercritical technologies for coal-based power plants. On the other hand, efforts were made to make the energy supplied more efficient through various policy measures that promote innovative utilization under the ambit of the Energy Conservation Act 2001 which was amended in 2010. The Act provided a regulatory mandate for standards & labeling of equipment and appliances and included provisions for energy conservation building codes for commercial buildings as well as energy consumption norms for energy-intensive industries. In addition, the Act enjoins the Central Government and the Bureau to take steps to facilitate and promote energy efficiency in all sectors of the economy. (Sahoo et al., 2015)

With the institutionalization of energy efficiency through the Energy Conservation Act, a statutory authority called Bureau of Energy Efficiency (BEE) was established. The BEE aimed to institutionalize energy efficiency services, enabling delivery mechanisms in India and providing leadership in energy efficiency in all sectors of the country. Its primary objective was to reduce energy intensity in the economy. Apart from a rigorous awareness generation and capacity-building program, BEE made some key contributions to promote Energy Efficiency in India. First of which is Energy Conservation Building Code (ECBC) Code which attempts to reduce baseline energy consumption by supporting adoption and implementation of efficiency measures in commercial buildings. The Code sets minimum energy standards for new commercial buildings having a connected load of 100 kW or contract demand of 120 kVA. Other ingenuities include Initiatives of the Ministry of New and Renewable Energy (MNRE) which initiated several programs focusing on the utilization of renewable energy sources in buildings. (Shukla and Zia, 2016)

India has also focused heavily on industrial energy efficiency. India accounted for 4.5% of industrial energy use worldwide in 2009. This share was projected to increase as the economy expanded rapidly. Certain sectors in Indian Industries, such as cement, are relatively efficient, while others, such as pulp and paper, are relatively inefficient. That is why energy efficiency efforts were focused on reducing industrial energy growth in India. (Gielen and Tylor, 2009)

4.1.3 China

From 1980 to 2001, China was able to limit energy demand growth to less than half of GDP growth through very aggressive energy-efficiency programs organized by the central government working closely with provincial and municipal authorities. The main features of the governmental policy and implementation approaches during this period included tight oversight of industrial energy use, including monitoring requirements for large industrial energy users in support of energy quotas as well as the closing of inefficient facilities and promotion of efficient technologies; financial incentives, initially grant and later low-interest loans for energy-efficiency investments and cogeneration; information services at the national, provincial, and local levels, including the creation of over two hundred energy conservation service centers; education, training, and propaganda; and research and development and demonstration projects.

The energy conservation service centers and the energy efficiency loans were innovative and effective policy tools. By the early 1980s, investment in energy efficiency and cogeneration reached more than 10% of total energy investment in China. No other country has ever created an investment fund for energy efficiency either through the private or government sector that resulted in energy efficiency constituting such a large portion of total energy investment. The effect of these policies and programs was profound. Energy demand grew less than half as fast as GDP. This greatly reduced the need for investment in energy supply and allowed capital to be used for other investments that supported important social goals. This exceptional emphasis on energy efficiency for two decades provided many benefits to China and, in terms of energy-related carbon dioxide (CO₂) emissions and reduced stress on global energy resources, to the world. The period 2002–2005 saw a dramatic reversal of the historic relationship between energy use and GDP growth. While there was an average annual decline in this measure of energy intensity of about 5% between 1980 and 2002, the situation turned around completely in 2002; energy use per unit of GDP increased an average of 3.8% per year between 2002 and 2005. (Zhou et al., 2009) China implemented a series of comprehensive policies and programs to improve energy efficiency and reduce energy intensity, aiming to achieve a 20% reduction by 2010 which includes:

-Medium and long-term plan for energy conservation: The release of this plan in 2004 set the stage for a focused approach to energy efficiency in China. It provided a strategic framework for energy conservation efforts and laid out specific targets and measures to be implemented.

-Top-1000 enterprise program: By targeting the top energy-consuming enterprises in China, the government aimed to drive significant improvements in energy efficiency within key industries. This program involved working closely with large companies to identify energy-saving opportunities, implement efficiency measures, and track progress toward reducing energy intensity.

-Establishment of a fund for energy-efficiency investments: Creating a dedicated fund for energy-efficiency investments signaled China's commitment to supporting projects and initiatives that would contribute to reducing energy consumption. This financial support helped incentivize businesses and organizations to invest in energy-saving technologies and practices.

-Personnel policies with incentives for energy intensity reductions: By introducing personnel policies that provided incentives for achieving energy intensity reductions, China encouraged individuals and organizations to prioritize energy efficiency in their operations. This approach helped create a culture of energy conservation and motivated stakeholders to actively seek ways to reduce energy consumption.

-Advocacy at all levels of the Communist Party and government: Strong advocacy for energy efficiency at all levels of the Communist Party and government demonstrated a top-down commitment to promoting sustainable energy practices. This advocacy helped raise awareness about the importance of energy conservation and underscored the government's support for energy efficiency initiatives.

-Focus on enforcement of energy-efficiency policies: Increasing attention on enforcing energy-efficiency policies across various sectors of the economy ensured that regulations were being adhered to and that energy-saving measures were being implemented effectively. This emphasis on enforcement helped drive compliance with energy efficiency standards and regulations, leading to tangible reductions in energy intensity. (Zhou et al., 2009)

The Chinese government has put energy security at the top of the agenda and has recognized energy efficiency as one of the most effective approaches to deal with the country's challenging energy and environmental dilemmas. With great efforts made by all government levels and the energy-intensive industries during the 11th FYP, China successfully decreased its energy intensity by 19.1%, saving the equivalent of 608 million tons of standard coal and reducing CO₂ emissions by 1.5 billion tons. (Yang et al., 2015)

4.2 Lessons Learned

1. Strong government commitment and comprehensive policy framework: All three countries demonstrated a strong commitment from the government to prioritize energy efficiency through comprehensive national programs and initiatives. These programs were backed by robust policy frameworks, such as Vietnam's National Energy Efficiency Program (VNEEP), China's Medium and Long-Term Plan for Energy Conservation, and India's Energy Conservation Act 2001.

2. Clear targets and monitoring mechanisms for energy savings: The energy efficiency programs in these countries set quantifiable targets for energy savings and reduction in energy intensity. They also established mechanisms for monitoring progress and tracking the achievements of these targets, which helped maintain accountability and gauge the effectiveness of the initiatives.

3. The multi-pronged approach: The case studies highlight the adoption of a multi-pronged approach in the case of India, combining regulatory measures, financial incentives, awareness campaigns, and capacity-building efforts. This approach addressed various barriers and enabled the successful implementation of energy efficiency measures across different sectors.

4. Focus efforts on key energy-intensive sectors: The programs in Vietnam, China, and India recognized the importance of targeting key energy-intensive sectors, such as industry, buildings, and transportation. Specific initiatives were tailored to address the unique challenges and opportunities within these sectors, maximizing the potential for energy savings.

5. Collaboration and stakeholder engagement across government, industry, and stakeholders: Effective collaboration between various levels of government, industry, and other stakeholders was crucial for the successful implementation of energy efficiency programs. This collaboration fostered a shared understanding of the objectives and facilitated the coordination of efforts across different sectors and regions.

6. Innovative policy instruments tailored to specific challenges: The case studies showcase the use of innovative policy instruments, such as China's Top-1000 enterprise program, which targeted the largest energy-

consuming enterprises, and India's Energy Conservation Building Code (ECBC), which set minimum energy standards for commercial buildings.

7. Continuous improvement and adaptation of programs over time: The energy efficiency programs in these countries were not static but rather evolved and adapted over time. For instance, Vietnam implemented three phases of its VNEEP program, incorporating lessons learned and adjusting targets and strategies based on changing circumstances and emerging challenges.

8. Capacity building and awareness: Recognizing the importance of human resources and public awareness, these countries invested in capacity-building initiatives, education, and training programs to equip stakeholders with the necessary knowledge and skills to implement energy efficiency measures effectively.

9. Prioritization of energy efficiency for enhancing energy security: The case studies highlight the strong link between energy efficiency and energy security, as all three countries recognized the potential of energy efficiency in reducing energy demand, enhancing energy availability, and mitigating the reliance on energy imports.

5 Conclusion and Policy Recommendations

The global energy crisis has highlighted the criticality of energy security and energy efficiency for Bangladesh. As a resource-constrained economy which is heavily reliant on imported fossil fuels, Bangladesh faces significant challenges in ensuring adequate and affordable energy supply. This study shows the vital link between energy efficiency and energy security, emphasizing that improving efficiency is crucial for mitigating the ongoing crisis and achieving sustainability. By optimizing resource utilization, reducing wastage, and promoting renewables, Bangladesh can enhance energy resilience and reduce vulnerability to market fluctuations.

Most importantly, ensuring energy efficiency can also effectively improve of the energy security of country as seen in successful programs in Vietnam, India, and China. These include strengthening renewable energy initiatives, reducing fiscal burdens, formulating transparent policies, introducing efficiency programs, diversifying energy sources, and accelerating renewable adoption. Implementing these recommendations requires concerted efforts from all stakeholders, strong political will, effective governance, and robust institutional frameworks. Embracing energy efficiency as a strategic priority can unlock economic, social, and environmental benefits for Bangladesh, contributing to inclusive growth, climate change mitigation, and a more sustainable energy future.

Hence, it is crucial for Bangladesh to seize the global energy transition opportunity and chart a path towards a secure, efficient, and sustainable energy future, overcoming the current crisis while positioning itself as a leader in the pursuit of a greener, more prosperous world. Based on the overall discussion, we provide a few policy suggestions.

1. Strengthening renewable energy development initiatives: Bangladesh needs to emphasize the importance of regularly revising energy policies to keep them aligned with emerging demands and technologies. There is a need for establishment of a dedicated entity responsible for reviewing renewable energy plans, pricing structures, and fiscal incentives. Additionally, promotion of local manufacturing of renewable energy equipment, enhance budgetary support for low-carbon growth, and revive rooftop solar programs should be considered. These measures could aim to foster a conducive environment for renewable energy investment and reduce dependence on fossil fuels.

2. Introduce energy efficiency programs and ensure efficient Demand Side Management (DSM): The Bangladesh government must strengthen energy efficiency programs to encourage sales of high-efficiency household equipment. The government should offer tax credits for energy-saving technologies and incentives to consumers who buy energy-efficient equipment and appliances. Furthermore, peak demand can be reduced by using peak and off-peak tariff regimes. Through DSM programs, power utilities may improve operational efficiency, reliability, and financial gains associated with the system; customers can save energy by changing their consumption patterns, reducing demand during peak hours, and optimizing the profile structure.

3. Regional demand forecasts: Electricity demand growth, peak loads, economic, geographical, and demographic patterns differ greatly throughout Bangladesh's divisions. As a result, the regional economy's market principles call for the creation of region-specific demand forecasting tools for the electrical market in order to reduce operational, financial, price, environmental, and financial risks. This approach may be developed to include economic zones and transportation demands, ensuring perfect energy distribution. Furthermore, the government must create accurate 5-year energy demand predictions to reduce excessive production resulting from overestimation. In addition, comprehensive collection and examination of data should reduce dependence on population estimates, leading to more exact energy demand forecasts.

4. Invest in Energy infrastructure and technology upgrades: It is also important to address system losses and improve energy infrastructure. The government should allocate funds for upgrading aging energy infrastructure, modernizing transmission and distribution networks, and implementing smart grid technologies. This will not only reduce losses but also improve energy efficiency and reliability.

5. Promote energy efficiency measures across sectors: The government should implement comprehensive energy efficiency policies targeting various sectors, including industries, buildings, and transportation. This could involve standards and labeling for energy-efficient appliances, building energy codes, and incentives for energy-efficient retrofits.

6. Promote research and development in energy-efficient technologies: To foster innovation and develop locally relevant energy-efficient solutions, the government should allocate funds for research and development in energy-efficient technologies. This could involve collaborations between academia, research institutions, and industry, as well as incentives for private sector investments in energy-efficient technologies.

7. Raise public awareness and encourage behavioral changes: Effective implementation of energy efficiency measures requires public awareness and participation. The government should launch campaigns to educate citizens about the benefits of energy conservation and promote energy-efficient practices in households and workplaces. This could involve disseminating information, providing incentives, and encouraging community-based initiatives. Besides Raising tariffs on inefficient energy-intensive products, would also encourage citizens to adopt greener alternatives.

References

- Abdulrazak, L.F., Islam, A. & Hossain, Md.B. (2021). Towards energy sustainability: Bangladesh perspectives, *Energy Strategy Reviews*, 38, p. 100738. doi: 10.1016/j.esr.2021.100738.
- Amin, S. B., Kabir, F. A., & Khan, F. (2020). Energy-output nexus in Bangladesh: A two-sector model analysis. *Energy Strategy Reviews*, 32, 100566. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2020.100566>
- Amin, S., Mansur, A. H., Kamal, S. M., & Groh, S. (2022). Powering up a Country into the Middle- Income Club. *Electricity Access, Decarbonization, and Integration of Renewables: Insights and Lessons from the Energy Transformation in Bangladesh, South Asia, and Sub-Sahara Africa*, 21. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38215-5_2
- Atik, F. (2022, December 29). *Bangladesh hit by energy crisis as Russia-Ukraine conflict drags on*. Bdnews24.com. <https://bdnews24.com/bangladesh/sknc6hkyyj>
- Azam, M. (2019). Energy and economic growth in developing Asian economies. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 25(3), 447–471. <https://doi.org/10.1080/13547860.2019.1665328>
- Benoit, P. (2019, March 4). *Energy and Development in a Changing World: A Framework for the 21st Century*. Center on Global Energy Policy at Columbia | SIPA. <https://www.energypolicy.columbia.edu/publications/energy-and-development-changing-world-framework-21st-century/>
- BPDB Annual Report (2023) *Bangladesh Power Development Board*. Retrieved from <https://bpdb.portal.gov.bd/sites/default/files/.portal.gov.bd/>
- Cookson, F. (2022, February 27). What does the Ukraine war mean for Bangladesh? *Dhaka Tribune*. <https://www.dhakatribune.com/opinion/op-ed/264611/what-does-the-ukraine-war-mean-for-bangladesh>
- Energy Efficiency and Conservation Master Plan up to 2030 (2016, May). *Sustainable and Renewable Energy Development Authority*. Retrieved from [https://elibrary.sreda.gov.bd/public/admin/files/books_202104281990004944.pdf?fbclid=](https://elibrary.sreda.gov.bd/public/admin/files/books_202104281990004944.pdf?fbclid=202104281990004944.pdf?fbclid=)
- Farghali, M., Osman, A. I., Mohamed, I. M., Chen, Z., Chen, L., Ihara, I., . . . Rooney, D. W. (2023). Strategies to save energy in the context of the energy crisis: a review. *Environmental Chemistry Letters*. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s10311-023-01591-5>
- Gielen, D., & Taylor, P. (2009). *Indicators for industrial energy efficiency in India*. *Energy*, 34(8), 962–969. doi: 10.1016/j.energy.2008.11.00
- IEA. (2019). Energy security – Multiple Benefits of Energy Efficiency. In *IEA*. <https://www.iea.org/reports/multiple-benefits-of-energy-efficiency/energy-security>
- International Trade Administration. (2022, November 1). *Vietnam Energy Efficiency*. International Trade Administration (ITA). <https://www.trade.gov/market-intelligence/vietnam-energy-efficiency>
- Islam, A., Chan, E.-S., Taufiq-Yap, Y. H., Mondal, Md. A. H., Moniruzzaman, M., & Mridha, M. (2014). Energy security in Bangladesh perspective—An assessment and implication. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 32, 154–171. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.01.021>
- Islam, M. S., Al-Amin, A. Q., & Sarkar, M. S. K. (2021). Energy crisis in Bangladesh: Challenges, progress, and prospects for alternative energy resources. *Utilities Policy*, 71, 101221. doi: 10.1016/j.jup.2021.101221
- Das, K. R., & Chakraborty, S. (2012). Electricity Crisis and Load Management in Bangladesh. *Management Research and Practice*, 4(2), 54–67. https://www.researchgate.net/publication/265313392_Electricity_Crisis_and_Load_Management_in_Bangladesh
- Khatib, H. (2015). Energy Security. In *World Energy Assessment: Energy and the Challenge of Sustainability*. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/chapter4.pdf>
- Ministry of Industry and Trade. (2021, September 29). *National Award on Energy Efficiency 2021*. Ministry of Industry and Trade Web Portal (MOIT). <https://moit.gov.vn/en/news/industry-and-trade/national-award-on-energy-efficiency-2021.html>
- Mohsin, M., Hanif, I., Taghizadeh-Hesary, F., Abbas, Q., & Iqbal, W. (2021). *Nexus between energy efficiency and electricity reforms: A DEA-Based way forward for clean power development*. *Energy Policy*, 149, 112052. doi: 10.1016/j.enpol.2020.112052

- Murshid, K. A. (2020, Dec 01). Insights into the rural non-farm sector of Bangladesh. *WhiteBoard*. Retrieved from <https://whiteboardmagazine.com/1962/insights-into-the-rural-non-farm-sector-of-bangladesh/>
- National Energy Balance 2020-21 (2022, October). *Renewable Energy Development Authority*. Retrieved from https://sreda.portal.gov.bd/sites/default/files/files/sreda.portal.gov.bd/page/639366d4_9e2
- Nguyen, V. (2021, September 2). *Much to ponder for Vietnam's energy efficiency ambitions*. Vietnam Investment Review - VIR. <https://vir.com.vn/much-to-ponder-for-vietnams-energy-efficiency-ambitions-87240.html>
- Sahoo, S. K., Varma, P., Lall, K. P., & Talwar, C. K. (2016). Energy efficiency in India: Achievements, challenges and legality. *Energy Policy*, 88, 495–503. doi: 10.1016/j.enpol.2015.10.049
- Shukla, S., & Zia, H. (2016). *Energy efficiency in India: Policies and their impacts*. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*, 11(10), 982–989. doi:10.1080/15567249.2013.799245
- SRC Global Inc. (2013). Vietnam Energy Policy and Program Review [Review of *Vietnam Energy Policy and Program Review*]. *USAID VIETNAM CLEAN ENERGY PROGRAM VIETNAM ENERGY EFFICIENCY POLICY and PROGRAM REVIEW*, 21–22. https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00MXQ7.pdf
- SREDA (2021). *National Energy Balance 2020-2021*. People's Republic of Bangladesh.
- Taleb, S. A. (2022, December 31) *Ukraine war deals a crippling blow to Bangladesh economy*. Bdnews24.com. <https://bdnews24.com/economy/umppcae863>
- Tamim, M. (2022). What has led Bangladesh to its current energy crisis? *The Daily Star*. Retrieved from <https://www.thedailystar.net/opinion/views/news/what-has-led-bangladesh-its-current-energy-crisis-3068621>
- The World Bank. (2023, April 14). *Vietnam Overview*. World Bank. <https://www.worldbank.org/en/country/vietnam/overview>
- Thomson, E. (2022, November 8). *6 ways Russia's invasion of Ukraine has reshaped the energy world*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2022/11/russia-ukraine-invasion-global-energy-crisis/>
- Transparency Partnership. (2018, October 2). *Implementing a national energy efficiency program*. Partnership on Transparency in the Paris Agreement. <https://transparency-partnership.net/gpd/implementing-national-energy-efficiency-program>
- United Nations. (2022, August 3). *Global impact of war in Ukraine: Energy crisis*. UNCTAD. <https://unctad.org/publication/global-impact-war-ukraine-energy-crisis>
- Varadhan, S., & Chew, C. (2023). Bangladesh's Worst Electricity Crisis in a Decade. *REUTERS*. Retrieved from <https://www.reuters.com/world/asia-pacific/bangladeshs-worst-electricity-crisis-decade-2023-06-07/>
- VNEEP. (2024, April 4). *Approval of the National Energy Efficiency Program for the period of 2019-2030*. National Energy Efficiency Programme - Ministry of Industry and Trade. <http://vneec.gov.vn/gioi-thieu/c15/introduction.html>
- Akram, W.M., Arefin, A.M., & Nusrat, A. (2021). *Prospect of green power generation as a solution to energy crisis in Bangladesh*. *Energy Systems*. doi:10.1007/s12667-020-00421-9
- Yang, M., Patiño-Echeverri, D., Yang, F., & Williams, E. (2015). *Industrial energy efficiency in China: Achievements, challenges and opportunities*. *Energy Strategy Reviews*, 6, 20– 29. doi: 10.1016/j.esr.2014.11.007
- Zhou, N., Levine, M. D., & Price, L. (2010). *Overview of current energy-efficiency policies in China*. *Energy Policy*, 38(11), 6439–6452. doi: 10.1016/j.enpol.2009.08.015

Impact of Price hike and Inflation on the Living Standard of Students: A Study on Comilla University

Shanzida Jahan *

Al-Amin **

Rafia Islam Lina ***

Abstract

Price hikes and Inflation are the most risky factors in economic and social life that pose greatest threat to an individual's social stability and development. This paper is set to investigate effects of inflation on living standard of university students in Comilla University. The study focused on the impact on students in terms of calorie intake quantity, monthly income, expenditure, psychological impact, academic performance, coping strategies etc. The sample size is 106 and the sampling unit has been selected using stratified random sampling method. Both descriptive and Inferential statistics were used to analyze the data. SPSS and MS Excel 2010 were used to analyze the data. Major findings are that price hike and inflation makes goods and services more expensive. Respondents faced increase in the price of seasonal fruits (41.5%) and transportation cost (60%). Again, the study found that on average, 1.27 students living with their families accommodation cost got affected, whereas students living in university halls do not get affected, as there is a statistically insignificant relationship between the accommodation cost of university halls and living standards. The correlation coefficient between academic performance and decreased study hours is 0.359, this result suggests that as students cuts their study hours to earn more, their academic performance tends to decline. This study recommends that, universities should establish financial assistance programs or part time job opportunities by collaborating with local business to support students facing difficulties to meet their expenses. Universities also may offer counselling and mental health resources to help students to cope with the stress and anxiety from financial strains.

Keywords: Price hike · Inflation · Living Standard

CHAPTER-1

Introduction

1.1 Background of the study

Price hikes and inflation are two of the most crucial challenges of the present time that are affecting world economic stability. Inflation and Price hike are different but relative concepts. Price hike is the increase in the prices of particular goods or services due to changes in supply and demand, increased cost of production, natural disasters. On the other hand, Inflation, according to Houghton (2000), is an increase in the level of consumer prices or a decrease in the purchasing power of money brought on by an increase in the amount of money and credit that are readily available relative to the amount of goods and services that are readily available.

In recent times, the world has witnessed an interplay of factors contributing to price hikes and inflation. One of them is covid-19. Pandemic COVID-19, which disrupted supply chains and led to labor market challenges, exposed vulnerabilities within economies. Supply shortages, increased demand for certain goods (e.g., medical supplies), and the need for adaptability in production processes contributed to abrupt price spikes. Political conflicts like the war in Ukraine disrupt resource supplies and cause sanctions, leading to price hikes for

* Department of Economics, Comilla University, Bangladesh. E-mail: shanzidajahan8@gmail.com

** Department of Economics, Comilla University, Bangladesh.

*** Associate Professor, Department of Economics, Comilla University, Bangladesh

essential goods like food and oil. This instability creates inflation by raising production and transportation costs across industries.

The relationship between inflation and economic growth has drawn discussion from macroeconomists and policymakers in both developed and developing nations. Bangladesh is also going through this challenge. In the June 2023 budget, the Finance Minister withdrew taxes from many items and tried to give aid our agricultural sector and local business enterprises in many ways.

In the budget 2023, the prices of these products are expected to rise: Mobile phone, land, software (imported), lift, pen, dates, cycles, LPG (cylinder), Basmati rice, etc. Prices of these products are expected to fall: Locally made cancer and diabetics medicines, raw materials for sanitary napkins, diapers, shampoo, soap, imported agricultural machinery. (Source: The Business Post)

The price of the goods that was mentioned in the budget would increase, increased immediately.

It's interesting to point out that even after the budget, the price of items that were free from tax didn't decrease.

Higher prices of commodities have different effects across countries and population groups. When commodity prices rise, the poor are hit hardest. They struggle to afford essentials like housing, food, and clothing. This can force them to make tough choices, like reducing food intake or taking children out of school to work, which harms their health and well-being. Inflation and Price hike disproportionately affects everyone, but students are especially vulnerable. Rising costs of education and living expenses, coupled with limited income from part-time jobs, create a financial burden that harms their well-being, academic performance, and ability to focus on studies. This makes them hypersensitive to sudden price increases. This study tries to explore the effects of the recent inflation and price hike on the living standard and coping strategies taken by students of Comilla University to tackle the situation.

1.2 Objective

To get an overview of the impact of inflation and price hike on the living standard of students at Comilla University. Specific objectives are as follows:

- i) to see the difference in consumption quantity of basic goods like food, health care, educational accessories before and after the price hike;
- ii) to investigate the coping strategies of students in terms of their use of services like public transport, restaurants etc.;
- iii) to investigate the psychological impacts of inflation and price hike on students;
- iv) to evaluate the impact of price hike on the resident and non-resident students.

1.3 Rationality of the Study

Due to price hike like many other countries, Bangladesh also faces challenges connected to the affordability of one of the basic needs of a man, education. By conducting research on the impact of price hikes on the living standards of students in Bangladesh, this study can provide valuable insights into the challenges faced by students in accessing education, inform policy decisions, and contribute to creating an environment that supports their well-being, academic success, and overall quality of life.

The results of this research can have policy implication for not only educational institutions but also government entities in Bangladesh. Bangladesh has a plan called "vision 2041". To accomplish Bangladesh has to achieve SDGs. The study aligns with goals like Quality Education (Goal-4) and Reducing Inequalities (Goal-10). This may help to ensure a favorable learning environment students from all types of backgrounds.

The reason behind choosing university student is this study required a group of people who get directly impacted or sensitive to such issues. Many of the university students do part time jobs to meet their expenses by their own. Some may not do part time jobs, lives away from their family, for example at university hall. As these

both categories get a limited cash and live within it, they face difficulties easily if there is a rise in prices of basic commodities. So, the direct impact of price hike could be observed in this group easily.

CHAPTER-02 LITERATURE REVIEW

Review of the literature

Large price shift significantly affects consumers' real disposable personal income and, as a result, their purchasing power. From the study conducted by Gagarawa et al., (2017) rising price level and inflation deteriorates the living standard. The paper investigated the effects of inflation on living standard of public primary school teachers in Gagarawa Local Government Area of Jigawa State–Nigeria in terms of their monthly income, expenditures and their comparative standard of living over the period (2014-2016). Hypothesis was made according to the objective and structured questionnaire was used to collect data. 155 teachers were chosen as samples from the study's overall population. Frequency distribution and percentages were used to evaluate the data that had been gathered. Chi-square was used to test the hypotheses, and the results showed that the alternative was accepted while the null hypothesis was rejected. The main findings and conclusion are that because inflation reduces teachers' income, increases their expenses, subjects them to high-interest loans, and forces them to take on additional income-generating jobs in an effort to maintain their normal lives, these factors lower their standard of living.

Studies revealed that the price rise in products forces the poor group of people to consume less. For example, a study conducted by Khanam et al., (2015) showed, in Bangladesh, rice is an essential staple meal, which provides 71% of all calories consumed, 58% of all protein consumed, and 15% of all household income in rural areas. The majority of Bangladeshi households buy rice on a net basis. Rice makes up 40% of the food budget for low-income households. Rice prices have, however, spiked significantly in 2008 and again in 2010 and 2013. The study found that the 2008 food price hike pushed an additional 9 million Bangladeshis below the poverty line. Higher rice price increased poverty incidence and overall inflation in Bangladesh. Both primary and secondary data was used for the article. A stratified random sampling method was used to select the sample villages. The study found that, the 2008 food price hike pushed an additional 9 million Bangladeshis below the poverty line. A rice price rise affects food insecurity and, in turn, poverty for millions of Bangladeshi households by lowering real income and purchasing power.

Nurbani et al., (2018) showed how food price volatility effects the life of people. Qualitative research was conducted in three research locations in order to get a clear understanding of how the changes in the prices of food, fuel, and other commodities affect people's day-to-day consumption patterns, social relations, perceptions, and aspirations in various contexts of livelihood. From the research, we have learned that price volatility often concurs with income uncertainty and one of the ways people choose to cope with these problems is by adjusting food expenses, which take up the largest portion of households' total expenditure. In addition, they buy daily needs on credit, work harder, borrow money from others (mostly relatives), and reduce social activities.

Another study Sarkar, et al., (2010) was conducted to show the impact of price hike on the consumers way of living. The focus of the study was to determine the income and expenditure trends among the various categories of consumers with the aim to assess the impact of price increases on consumers' livelihoods and to identify the factors that contribute to price increases of daily necessities and the steps that can be taken to mitigate them. The study was conducted in Patuakhali district and 85 consumers was purposively selected. Data were collected by conducting in-person interviews with the chosen consumers during a field survey. Data were gathered from the first to third of December 2007 while keeping the objectives in mind. Daily essentials costs were gathered from various store owners at Board office Bazar and Pirtala Bazar in the dumki upazila of the patuakhali district at the same time.

Torlesse et al., (2003) showed in his study the association of household rice expenditure with child nutritional status. To look into how variations in rice price affect child underweight, data from the Nutritional Surveillance Project were used on 81,337 children aged 6-59 months in rural Bangladesh between 1992 and 2000. A stratified

multistage cluster sampling design was used. The unions were randomly selected. It was found that, Rice expenditure was positively correlated with the percentage of underweight children. Households continue to consume the same amount of rice when rice prices decline, which results in a decrease in their rice expenditure. This enables households diversifying their diet. Rice does not contain meals with higher-quality protein or calories. The nutritional status of children increases when households spend more money on non-rice meals because both the quantity and quality of the diet rise

A study by Raian (2009) showed, impacts of in food prices rise on school enrolment and dropout in the poor households in Bangladesh. It disclosed that the rice being a basic need, its price increase not only hampers the individuals but also overall welfare of the economy i.e country. It can impact the educational sector also. The goal of the study was to determine how much the increasing price of food affected Bangladesh's poor and vulnerable households' dropout rates. The paper also calculates the opportunity cost of putting off job to go to school and lists some of the new strategies being used to deal with the issue. The analysis used both primary and secondary data. Around 2 50 households were selected as sample. Questionnaire method was used to data. Data's were also collected on enrolment, attendance and performance of students for the last three years - 2006,2007, 2008. Findings from the study was, A significant proportion of dropped out children were engaged in different jobs with the aim of contributing to their household income. When rice prices fall, households continue to consume a similar amount of rice; thus their expenditure on rice decreases. This allows households to spend more money on non-rice foods, and thereby to consume non-rice foods more frequently and to diversify their diet. Non-rice foods, particularly animal products, fruits, vegetables and oils, improve the quality of a rice-based diet because they tend to be a more concentrated source of micronutrients, higher quality protein and/or energy than rice. Because both the quantity and quality of the diet increase when households spend more on non rice foods, the nutritional status of children improves.

In a study by Yesikar (2015), showed that, the impact of inflation hampers the consumption of services like public transportation, restaurant and watching movies. A cross-sectional observational study was carried out over 200 randomly selected people of different localities of Indore for duration of four months. Study was carried out using a pre-tested questionnaire, which included demographic questions and question related to use of public transport, going to Cineplex, use of restaurants and purchase of foreign products. The data was analyzed using appropriate statistical software. The findings from the study was, the public's ability to meet their basic needs and engage in daily activities like using public transportation, dining out, seeing movies, and buying food and other necessities is severely restricted as a result of price inflation.

A study by R. Heltberg et al., (2012) showed, price hike impacts and coping strategies imposed severe hardship, and the main safety nets for most people were relatives, friends and mutual solidarity groups. The continuous global price volatility has compelled people to find strategies to combat this situation. With the objective to describe crisis repercussions and examine how people dealt with the food, fuel, and financial crises between 2008 and 2011, this article compiled qualitative field research from locations in 17 developing nations. The study did not follow a single template, but similar approaches were adopted. The field activities typically involved participatory focus group discussions Tools included prioritisation exercises such as matrix ranking and scoring, wellbeing ranking, time use assessments, food baskets and consumption analyses, occupation and social group ranking, and institutional mapping to identify sources of support. Individual semi-structured interviews were undertaken for household case studies, often over repeated research visits. Behind the apparent resiliency, the investigation revealed considerable struggles, including numerous instances of food insecurity, debt, asset loss, stress, and deteriorating crime and community cohesion.

2.2 Literature Gap

From the previous studies it has been the impact of price hike and inflation on broader scale. Few studies have been carried out to assess the impact on any individual group. Impact on university students living standard, academic performance and psychological wellbeing are the issues rarely got attention of policy makers. So, this study was conducted focusing these gaps.

CHAPTER-3 METHODOLOGY

3.1 Methodology

This chapter covers the methodology used for the present study.

3.2 Area of the Study

The study was undertaken at Comilla University, which is among the public universities in Bangladesh, located in the Salmanpur area of Cumilla Sadar Dakkhin Upazila. It was established in 2006 as the 26th public university of the country. Currently there are 6 faculties consists of 19 departments with around 5160 students.

3.3 Sampling Method

3.3.1 Sampling Frame

The population of the study consisted of undergraduate students who are currently studying in Comilla University. As it is unfeasible to test each and every unit of the population, a representative small portion of the population is selected to perform the research study.

The total student population is 5160. Sub groups are identified within the population based on faculties and departments. There are 6 Faculties and 19 departments are currently functioning in the university. The study is covering all the departments. So, present study utilized a Stratified Sampling Method to ensure representation from all departments. The process requires that the population may divided into homogeneous groups or groups called Strata. Initially, 6 subgroups on the basis of the number of the faculty was formed. The homogenous characteristics was considered departments of same faculty in a same strata. Then for next step, those subgroups were divided according to the number of departments they have. There are 5 batches currently running in each departments. So, the 19 groups were made previously would be consists of with the students of its own running 5 batches. Students of the same departments are in same subgroup. So now the 6 subgroups are divided into 19 groups (strata).

3.3.2 Sample Size Calculation

The study employed Stratified Sampling Method to obtain the sample unit. To get the sample size a mathematical procedure was required. The study took 2% of students from each departments. To determine the sample size, number of the sample from each departments were required. For example:

Currently, 245 students are studying across 5 batches in Physics department of CoU. The study needed 2% students.

$$\begin{aligned} \text{The formula} &= \frac{\text{Departments population}}{\text{Total population}} \\ &= \frac{245}{5160} \\ &= 0.047 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{The 2\% of the Physics Department} &= \left(\frac{5160 \times 2}{100} \right) \times 0.047 \\ &= 103.2 \times 0.047 = 4.85 \end{aligned}$$

Since we can't have a fraction of a student, you would typically round up the sample size to the nearest whole number i.e $4.85 \approx 5$. Therefore, a sample size of around 5 students would be appropriate for the study.

The same procedure is applied for each 19 departments which is shown below:

Table 3.1: Sample Size of 2% population

S.No.	Department Name	Total Students	Sample (2% of the total students)
1.	Physics	245	5
2.	Chemistry	240	5
3.	Mathematics	295	6
4.	Statistics	245	5
5.	Pharmacy	200	4
6.	AIS	294	6
7.	Finance and Banking	295	6
8.	Management Studies	296	6
9.	Marketing Studies	295	6
10.	Economics	285	6
11.	Public Administration	295	6
12.	Archelogy	245	5
13.	Anthropology	295	6
14.	Bangla	290	6
15.	English	295	6
16.	MCJ	245	5
17.	LAW	240	5
18.	CSE	275	6
19.	ICT	290	6
Total		5160	106

The total population size is 5160. If 2% of this population would have taken the sample size was supposed to be 103.2. As the sample size from each department is rounded up, the sample size for this research work is 106.

3.4 Tools of Data Collection

The tools used in the collection of data for the present study from the respondents was a self developed structured questionnaire titled “Questionnaire on Impact of Price Hike and Inflation on the living standard of students”. Some samples were taken by face to face interview. Some were collected by sending the question through E-mail to the respondent.

3.5 Data Analysis

Descriptive statistics will be used, and the collected data will be analyzed with the help of SPSS , MS EXCEL 2010 software. To establish the relationship between the interest (Living standard, coping strategies etc.) and factors affecting those variables (price hike, inflation) the study will use correlation analysis. The level of association between two variables is defined by correlation. The Pearson coefficients range from +1, representing a positive correlation, to -1, indicating an inverse correlation, with 0 signifying no connection between them.

CHAPTER-4 RESULT AND ANALYSIS

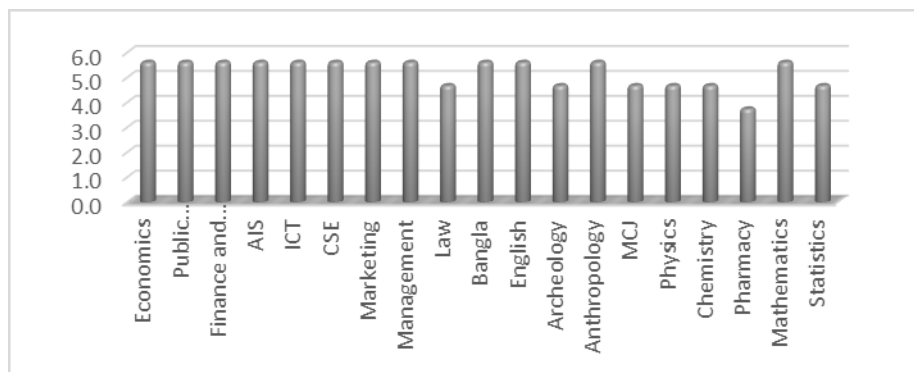
4.1 Analysis

4.1.1 Ratio of respondents according to department

The study was carried out in Comilla university. There are 19 departments in Comilla University. In this study, respondents taken from the departments like Economics, Public Administration, Finance and Banking, AIS, ICT, CSE, Marketing, Management, Bangla, English, Anthropology, Mathematics: 5.7% from each. 4.7% respondents were taken from the departments each LAW, Archaeology, Physics, MCJ, Chemistry, Statistics etc. 3.8% respondents are from Pharmacy department.

There are 19 departments currently running in Comilla University. For the present study 2% students were taken from each departments.

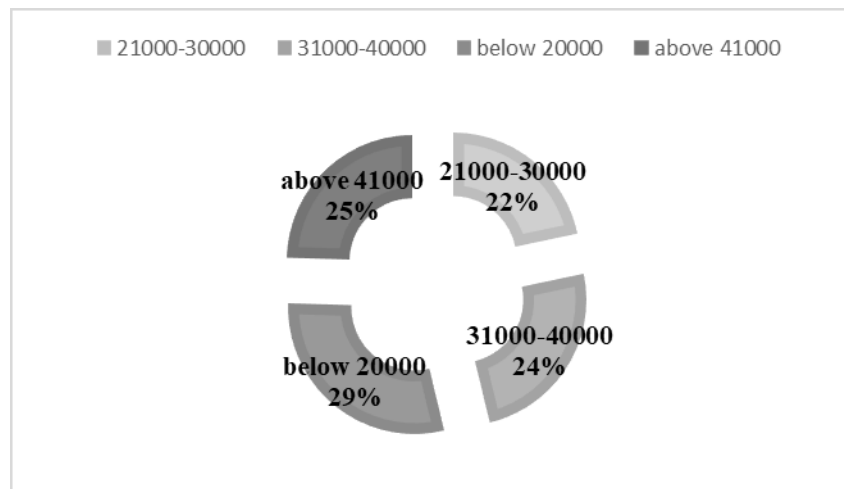
Figure 4.1: Students from different Departments



4.1.2 Monthly Expenditure

Living standard of any individual is related to his monthly income. Here four categories were made to divide the respondents in high, medium and low income group. The categories are below 20,000 which would be called Low income group. Respondents with monthly income 21,000 to 30,000 would be called medium income group. Respondents ranged from 31,000 to 40,000 would be called higher middle class and above 41,000 would be called high income group.

Figure 4.2: Monthly income of the respondents

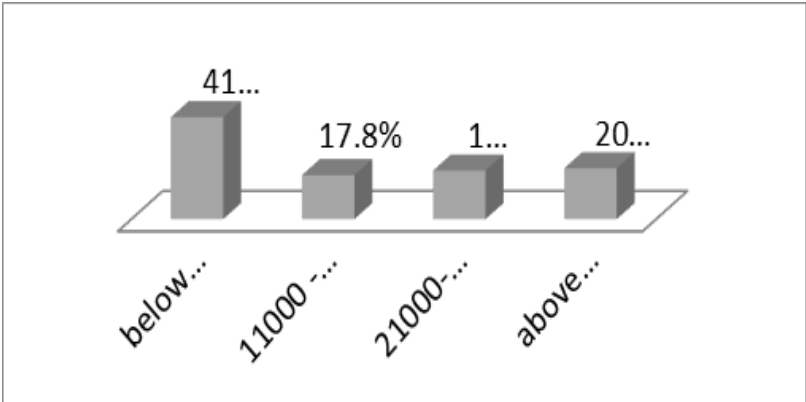


We have got 21.5% respondents whose income is below 20,000. Percentage of the respondents with the income ranged from 21,000 to 30,000 is 24.3%. 29% respondents earns monthly between 31,000 to 41,000 Taka. The rest respondents of the present study earns above 41,000 which is 24,3% of the total respondents.

4.1.3 Monthly Expenditure

Another indicator of Living standard of any individual is his monthly expenditure. So, to assess price hike and inflation’s impact on students, information’s about their monthly expenditure were required. Here four categories were made to divide the respondents. The four categories are: below 10,000,11000 to 20000,21000 to 30000 and above 31000. 41.1% of the respondents monthly expenditure is below 10000, which is maximum in this analysis. 17.8% respondent’s monthly expenditure ranges from 11000 to 20000. 9.6% respondents spend’s monthly between 21000 to 30000. Rest 20.6% respondents spends above 31000 monthly.

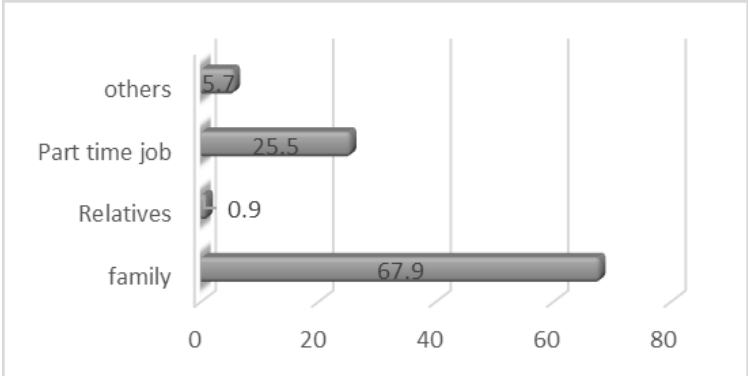
Figure 4.3: Monthly expenditure



4.1.4 Financial Support Source

To see the financial support source of respondents for present study, different possible sources were divided into four categories as follows: Family, Relatives, Part time jobs and others.

Figure 4.4: Financial support source



The majority of university students, accounting for 54.2%, rely on financial support from their families. A smaller percentage, 5.6%, receive financial support from relatives. While this is a less common source of support, it still contributes to the overall financial picture for some students.

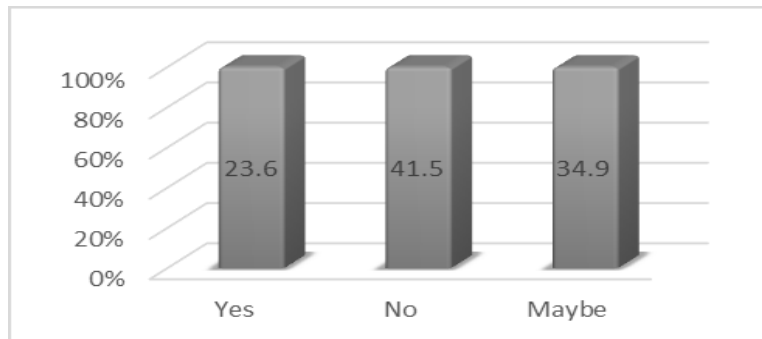
Only 0.9% of students report receiving scholarships as their financial support source. Scholarships can play a role in mitigating the impact of price hikes for these individuals, but they are a minority in this context. A substantial proportion, 31.8%, of students rely on part-time jobs to support themselves. This group may be particularly vulnerable to the effects of price increases, as they are actively working to sustain their living standards while studying. 6.5% of students have unspecified "other" sources of financial support. Further

investigation would be needed to understand the nature of these sources and their potential susceptibility to price hikes.

4.1.5 Price hike observed in different goods

Price hike and Inflation when occurs, prices of goods and services that are necessary for daily life increases. These impacts are observed when those services are demanded. First, we are considering increase in food prices. As price increased, intake of food consumption decreases. Here, responses were taken in terms of respondents ability to buy seasonal fruits.

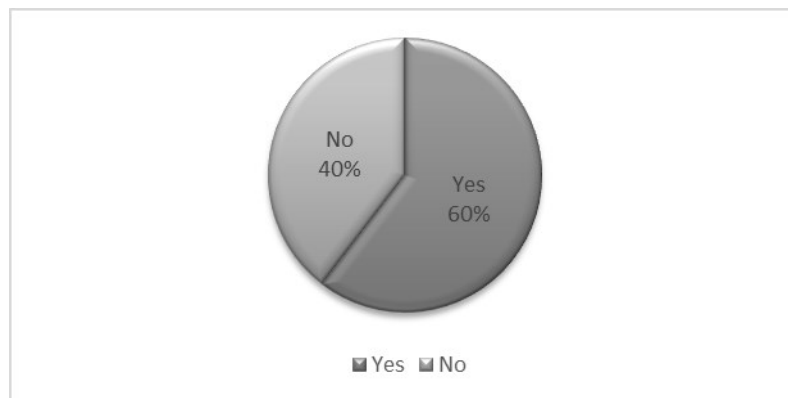
Figure 4.5: Ability to buy Seasonal Fruits



From the figure we can see that maximum respondents are not able to buy seasonal fruits as the percentage is 41.5%.

Price hike and Inflation effects also some services too. Present study also found that in practice.

Figure 4.6: Price hike observed in Transportation Cost



60% of the respondents faced increase in transportation cost which is the majority. So, price hike and inflation effected the transportation cost of the respondents.

4.1.6 Correlation between Calorie intake quantity and seeking financial support

Price hike and Inflation makes goods expensive to the consumers. It may not be possible to keep the consumption level same as before price hike for consumers with fixed income.

Table 4.1: Correlation between seeking assistance and ensuring required calorie intake

		Sought assistance or support	Ensure required calorie intake
Sought assistance or support	Pearson Correlation	1	.277**
	Sig. (2-tailed)		.004
	N	106	106
Ensure required calorie intake	Pearson Correlation	.277	1
	Sig. (2-tailed)	.004	
	N	106	106

A Pearson correlation coefficient of 1 for one variable indicates in this case, it means that as one variable increases, the other variable increases proportionally. A Pearson correlation coefficient of 0.277 for the second variable suggests a positive linear relationship with the first variable, but it is not perfect. This means that as the first variable increases, the second variable tends to increase, but the relationship is moderate and not extremely strong. The "Sig(2-Tailed)" value of 0.004 for the second variable is the p-value associated with the correlation coefficient. Therefore, it can be concluded that there is a statistically significant positive linear relationship between the second variable and the first variable. So if the respondents are financially aided, they could ensure their required calorie intake level.

4.2.7 Change in ability to save of the respondents

Higher prices leaves small or no portion of income remaining to the consumers to save.

Table 4.2: Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Influenced ability to save	106	1	3	1.65	.895	.801
Valid N (listwise)	106					

The variable "Influenced ability to save" ranges from a minimum value of 1 to a maximum value of 3. This indicates that students' responses to this variable vary between these values, which could represent different levels of influence. The mean (average) value is 1.65. This suggests that, on average, students' perceived ability to save has been moderately influenced.

The standard deviation is 0.895. It measures the dispersion or spread of the data points around the mean. A higher standard deviation indicates greater variability in responses.

The variance is 0.801. It is the square of the standard deviation and represents the average of the squared differences from the mean. It provides additional insight into the spread of data.

On average, students reported a moderate level of influence on their ability to save due to the price hike. The data also shows that this influence varies among students, as indicated by the standard deviation and variance

Correlation between Impact of price hike and inflation on monthly expenses and living standard

Table 4.3: Correlation between Monthly affected expense and Living standard

		Living Standard	Affected monthly expense
Living Standard	Pearson Correlation	1	0.119
	Sig (2 -tailed)		
	N	106	106
Affected monthly expense	Pearson Correlation	0.119	1
	Sig (2 -tailed)	0.224	
	N	106	106

A Pearson correlation value of 1 indicates a perfect positive linear relationship. In this case, it suggests that the two variables are highly positively correlated. A Pearson correlation value of 0.119 suggests a much weaker positive linear relationship between the two variables. While it's still positive, it's much closer to zero, indicating a weaker linear association. In other words, as expenses increase, the living standard tends to increase slightly. However, the correlation is relatively low, indicating that the relationship is not very strong. The correlation between "Affected monthly expense" and itself is 1, which is expected because a variable is perfectly correlated with itself. The weak positive correlation suggests that there is some connection between students' monthly expenses and their living standards, but it's not a strong relationship.

This could imply that as prices for various goods and services increase, students may adjust their expenses to maintain or improve their living standards to some extent, although other factors likely play a significant role in determining their living standards as well

4.1.9 Correlation between cutting study hour to earn extra and academic performance:

Students have to spend a lot of time in studying to do well in their studies. If their study hour decreases their academic performance may hamper. To combat price hike students may need to engage themselves in different part time jobs, which may compel them to cut their study hour.

Table 4.4: Correlation between reduced study hour and academic performance

		Academic performance	Decreased study hour
Academic performance	Pearson Correlation	1	.359**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	106	106
Decreased study hour	Pearson Correlation	.359**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	106	106

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

The correlation coefficient between academic performance and decreased study hours is 0.359. This value indicates a positive correlation. The p-value associated with this correlation is less than 0.01, specifically stated as "*** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed)." This correlation is statistically significant.

So, in practical terms, this result suggests that as students reduce their study hours, their academic performance tends to decline. It's a strong and meaningful relationship, indicating that studying less is associated with poorer academic outcomes

4.1.10 Relationship between adjustment to spending habits and strategies employed

When students face a price hike or increased financial pressure, they tend to make adjustments to their spending habits. These adjustments are associated with their adoption of coping strategies.

Table 4.5: Correlation between strategy employed to cope and adjusted spending habit

		Made adjustments to spending habit	Strategy employed to cope
Made adjustments to spending habit	Pearson Correlation	1	.225*
	Sig. (2-tailed)		.021
	N	106	106
Strategy employed to cope	Pearson Correlation	.225*	1
	Sig. (2-tailed)	.021	
	N	106	106

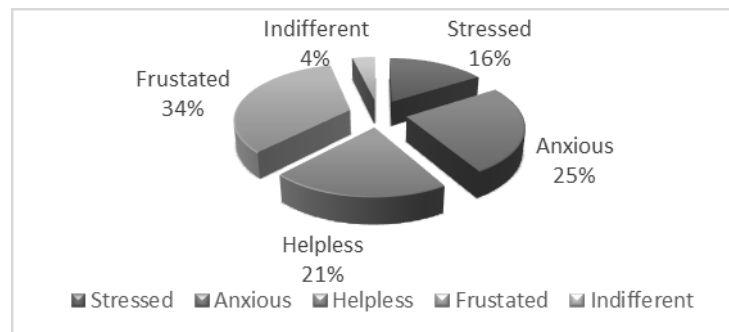
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

The positive Pearson Correlation coefficient of 0.225 indicates a weak positive relationship between "Made adjustments to spending habit" and "Strategy employed to cope." This means that, to some extent, as students make adjustments to their spending habits (potentially in response to the price hike), they tend to employ coping strategies. The significance level of 0.021 (less than 0.05) indicates that this correlation is statistically significant. In other words, as the cost of living rises, students are more likely to change their spending behaviors, and this is linked to their adoption of specific strategies to manage their finances.

4.2.11 How price hike and Inflation make the individuals feel:

Price hike and inflation effects the psychological wellbeing of the consumers. In this study the psychological impacts have been categorized in 5 different mental state. Those are as follows: Stressed, Anxious, Helpless, Frustrated, Indifferent.

Figure 4.7: Individuals feelings toward price hike and inflation



Stressed (16.0%): When prices rise, some individuals may experience stress. This stress can stem from concerns about their ability to afford essential goods and services, which can lead to financial strain.

Anxious (25%): An even larger percentage of people feel anxious when prices increase. This anxiety often arises from worries about the impact of higher prices on their budgets and overall financial stability.

Helpless (21%): This feeling of helplessness likely arises from the belief that they have little control over the rising costs of goods and services, which can be a source of frustration and stress.

Frustrated (34%): Nearly all respondents express frustration when prices go up. This frustration may result from the perception that they are being unfairly burdened by increasing costs, which can negatively affect their quality of life.

Indifferent (4%): A small minority of people appear to be indifferent to price hikes.

Overall, these findings indicate that price hikes generally have a negative impact on people's emotional well-being, with anxiety, helplessness, and frustration being the most common reactions. This data underscores the importance of addressing rising prices to alleviate the financial and emotional stress experienced by individuals and households.

4.2.12 Correlation between increase in accommodation fees in halls and living standard of the respondents

Price increases and inflation have a significant negative impact on students since they must make ends meet on a tight budget. They are forced to degrade their living standard in this situation.

Table 4.6: Correlation between Accommodation fees increased in hostels and Living Standard of the respondents

		Accommodation fees increase in halls	Living Standard
Accommodation fees increase in halls	Pearson Correlation	1	.105
	Sig. (2-tailed)		.283
	N	106	106
Living Standard	Pearson Correlation	.105	1
	Sig. (2-tailed)	.283	
	N	106	106

The value of pearson correlation 0.105 indicates a positive correlation between the increase in accommodation fees in halls and students' living standards. This means that as accommodation fees in halls tend to rise, living standards also tend to increase, but the relationship is very weak.

The p-value of 0.283 is important for determining the statistical significance of the correlation. In this case, a p-value of 0.283 is greater than the conventional significance level of 0.05. This suggests that the observed correlation is not statistically significant.

4.1.13 Impact of price hike and inflation on Accommodation fees in family housings

When price of other commodities increases, accommodation fees also increase simultaneously.

Individual's are forced to choose alternative cheap products which may impact their living standards significantly.

Table 4.7: Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic
Accommodation fees increase in family housings	106	0	3	1.27	.670
Valid N (listwise)	106				

Minimum and Maximum Values which are ranges from 0 to 3 in accommodation fee increases indicates that some students experienced no increase in fees, while others saw their fees rise by up to 3 units. This variation is essential to acknowledge because it shows that not all students are affected equally.

The standard deviation of around 0.670 indicates the spread or dispersion of the data points around the mean. In this context, it means that while the mean increase is 1.27, individual students' fee increases can vary from this mean by approximately 0.670 units

In summary, the descriptive statistics suggest that there is variation in how students have been impacted by the accommodation fee hike. While the average increase is moderate (1.27 units), the wide standard deviation indicates that some students are facing significantly higher fee increases, potentially causing more financial strain, while others have been less affected.

CHAPTER-05

CONCLUSION AND RECOMMENDATION

5.1 Conclusion

This research has provided valuable insights into the significant repercussions of price hikes and inflation on the living standards of university students. The majority of university students in Comilla university, a public university of Bangladesh, as observed in this study, have directly experienced the adverse consequences of price hikes and inflation. In response to these challenges, many students have had to seek financial assistance, including loans or part-time employment, to meet their financial obligations. Additionally, some students have been compelled to reduce their study hours to earn extra income, resulting in adverse effects on their academic performance. Consequently, their grades have suffered, potentially compromising their future prospects.

Furthermore, this research underscores the alarming impact of these economic challenges on the psychological well-being of university students in Bangladesh. The stress and anxiety stemming from financial insecurity, combined with the academic pressure they face, have taken a toll on their mental health. These students are at a heightened risk of burnout, depression, and an overall reduction in life satisfaction.

5.2 Recommendations

From the findings of the study, here are some recommendations for universities, governments, and relevant stakeholders to ensure a supportive environment for students.

Financial Assistance Programs: Universities and governments should establish or expand financial assistance programs to support students facing financial difficulties due to price hikes and inflation. This may include scholarships, grants, or low-interest loans. Universities should increase the amount considering the inflation and price hike rate and provide the amount in monthly, if not possible in 3 or 4 months interval.

Financial Literacy Education: Educating students the knowledge and abilities to manage their money wisely helps lessen the harmful effects of economic hardship. Incorporate financial literacy education into the university curriculum.

Part-Time Work Opportunities: Universities should collaborate with local businesses to create part-time job opportunities on or near campus. Flexible work options can help students earn income without sacrificing their study hours.

Counseling Services: Universities should offer counseling and mental health resources to help students cope with the stress and anxiety resulting from financial strain.

Price Control Policies: Advocate for policies aimed at controlling inflation and ensuring that essential goods and services remain affordable for students.

Student Support Networks: Encourage the formation of student support networks or clubs where students can share their experiences and seek advice from peers who have successfully navigated financial challenges.

5.3 Limitations

While carrying out the study, some obstacles were faced. Those were:

1. Time limitation: This study used stratified random sampling method to select the sample units which usually takes 5 to 10% of the total populations. But as the time was limited, present study took 2% from each strata to conduct the report. That's why, the study was confined to a representative sample size of 106 university students.

2. Budget Constraint: As there was no allotment for the research work, researcher faced many budget constraints to pay transportation costs, printing costs etc.

3. Respondents were not Cooperative: This study required some sensitive personal information's like monthly family income, expenditure, some respondents were not comfortable to share these type of information's. These situations made the data collection difficult.

References

- Gagarawa, M. A., & Mehrotra, M. (2017). Impact of inflation on the living standard of public primary school teachers in Gagarawa Local Government Area, Jigawa State-Nigeria. *International journal of management and social sciences*, 6(4), 327-335.
- Heltberg, R., Hossain, N., Reva, A., & Turk, C. (2013). Coping and resilience during the food, fuel, and financial crises. *The Journal of Development Studies*, 49(5), 705-718.
- Houghton. M. (2000). *The American Heritage Dictionary of the English Language*. 4th ed
- Inflation and Price Hike on Poor Families of District Malakand, Khyber Pakhtunkhwa, Pakistan. *International Journal of Business and Social Science*, 285 to 295.
- Khanam, T. S., Bhandari, H., & Mohanty, S. (2015). Rice price inflation and its impact on poverty and livelihood: insights from Bangladesh. *Journal of Food, Agriculture & Environment*, 13(2), 107-117.
- Nurbani, R. I., & Sadaly, H. Life in a Time of Food Price Volatility: Evidence from Three Villages in Indonesia.
- Raihan, S. (2009). Impact of food price rise on school enrollment and dropout in the poor and vulnerable households in selected areas of Bangladesh.
- Sarkar, M. S. K., Sikdar, H., Alam, M. F., & Rahman, K. T. (2010). Impact of price hike on the consumers livelihood. *International Journal of Biological Research*, 2(12), 23-27.
- Sheik, M. R. (Sep. 10, 2019). Analysis of the Determinants of Public Education . *RESEARCHGATE*, 157 -178.
- Sloman, J. & Kelvin , H. (2007). *Economics for Business*. Prentice Hall, Financial Times.
- Torlesse, H., Kiess, L., & Bloem, M. W. (2003). Association of household rice expenditure with child nutritional status indicates a role for macroeconomic food policy in combating malnutrition. *The Journal of nutrition*, 133(5), 1320-1325.
- Yesikar, V., Mahore, R. K., Dixit, S., Shivram, G, Parmar, S., & Jain, C. (2015). A study to evaluate inflation and price rise: effect on common man. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 4(30), 5172-5179
- <https://tradingeconomics.com/bangladesh/inflation-cpi>
- <https://www.thedailystar.net/health/food/price-essentials/news/price-capping-windfall-syndicates-3427151>
- <https://today.thefinancialexpress.com.bd/first-page/after-chilli-now-potato-price-soars-1688923865?amp=true>
- <https://businesspostbd.com/economy/budget-fy24/prices-up-prices-down>

APPENDICES: Questionnaire

Questionnaire on Impact of Price Hike and Inflation on the Living Standard of students: A Study on Comilla University

Demographic Information's

1.Respondents Name

2.Department name

3. Batch

- a. 12th
- b. 13th
- c. 14th
- d. 15th
- e. 16th

4. Monthly Family income

- a. below 20,000
- b. 21,000 to 30,000
- c. 31, 000 to 40,000
- d. above 41,000

5. Monthly Expenditure

- a. below 10,000
- b. 10,000 to 20,000
- c. 21,000 to 30,000
- d. above 31,000

6. Your Financial support source

- a. Family
- b. Relatives
- c. Scholarship
- d. Part time job

7. Have you noticed an increase in prices for essential goods and services in the past few months?

- a. Yes
- b. No
- c. Not Sure

8. How have Price Hikes affected your monthly expenses?

- a. Increased Significantly
- b. Increased Moderately
- c. Remained Relatively stable
- d. Not sure

Other:

9. How would you describe your current living standard?

- a. Comfortable
- b. Average
- c. Struggling
- d. Poor

Section-1: Difference in consumption quantity of basic goods before and after the price hike

10. Which Goods or Services have you observed significant price hike in?

- a. Food
- b. Housing rent
- c. Healthcare
- d. Education
- e. Others

11. Have you able to ensure your required calorie intake amount due to price hike and inflationary pressure?

- a. Yes
- b. No
- c. Not sure

12. Are you able to buy seasonal fruits according to your required amount?

- a. Yes
- b. No
- c. Maybe

13. Did you have to walk instead of using any transport because of increased cost?

- a. No
- b. Yes

14. Do you have to decrease your spending on educational materials due to price hike?

- a. Yes
- b. No
- c. Maybe

Section-2: Coping strategies

15. Have you ever cut your study hour for engaging yourself any part time job to meet your extra expense?

- a. Yes
- b. No

16. Have you sought any assistance or support from social welfare programs or organizations due to price hikes?

- a. Once
- b. Several times
- c. Never

17. Have price hikes influenced your ability to save money for the future?

- a. Yes
- b. No
- c. Maybe

18. Have you had to make any adjustment to your spending habits due to price hike and Inflation?
- a. Yes
 - b. No
 - c. Not sure

19. What strategies do you employ to cope with the impact of price hike and inflation?
- a. Spending less
 - b. Relying on family or relatives
 - c. Seeking for scholarship or Grants
 - d. Others

Section:3- Psychological impact

20. How do price hikes make you feel?
- a. Stressed
 - b. Anxious
 - c. Helpless
 - d. Frustrated
 - e. Indifferent

21. Have you experienced any of the following psychological symptoms due to the price hikes?
- a. Sleep disturbance
 - b. Anxiety
 - c. social withdrawal
 - d. Lack of concentration
 - e. Other:

22. Do you feel that the price hikes have affected your academic performance or productivity?
- a. Yes
 - b. No
 - c. Not sure

Section-4: Impact of price hike on the resident and non-resident students.

23. If you are staying in university halls, has accommodation fees increased recently?
- a. Yes
 - b. No

24. If you are staying with your family, have you noticed the increase in household expenses impacted your living condition at home?
- a. Yes
 - b. No

পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ ৪র্থ শিল্প বিপ্লবের যুগের কৃষি:

কতটা প্রস্তুত বাংলাদেশ

Changing Global Economy & Bangladesh Agriculture in the Age of 4IR:
How Ready is Bangladesh?

শাইখ সিরাজ*
Shykh Seraj

বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতি পেশাজীবী সংগঠনগুলোর মধ্যে অত্যন্ত মর্যাদার আসনে অধিষ্ঠিত। অর্থনীতি শাস্ত্র নিয়ে উচ্চশিক্ষা নিয়েছেন এমন নমস্য ব্যক্তির এ সত্য। সেই বিচারে এ দেশের শ্রেষ্ঠ সন্তানদের অনেকেই অর্থনীতি সমিতির সদস্য হয়ে দেশে এবং দেশের বাইরে থেকে নানাভাবে অবদান রেখে চলেছেন। গত কয়েক বছর ধরে অর্থনীতি সমিতির একটি চিঠি পাই—দুই বছর পরপর যে সম্মেলনটি হয়, তার প্রকাশনায় আমার একটা লেখা চেয়ে। বর্তমান সভাপতি, বিশেষ করে আবুল বারকাত ভাই আমার দীর্ঘদিনের পরিচিত, সুহৃদ। তাঁর সাথে কথা বলে জানতে পারলাম, বাংলাদেশ অর্থনীতি সমিতির এবারের দ্বিবার্ষিক সম্মেলনের মূল প্রতিপাদ্য “পরিবর্তিত বিশ্ব অর্থনীতি ও বাংলাদেশ”। বিষয়টি মাথায় রেখে অগোছালো কিছু চিন্তাভাবনা আপনাদের সাথে শেয়ার করছি।

শুরু করতে চাই ব্রাজিলের পররাষ্ট্রমন্ত্রী মাউরো ভিয়েরার বাংলাদেশ সফর দিয়ে। ৮ এপ্রিল ২০২৪ বাংলাদেশ সফরের দ্বিতীয় দিনে ব্যবসায়ীদের শীর্ষ সংগঠন এফবিসিসিআইয়ের আয়োজনে ইন্টারকন্টিনেন্টাল হোটеле একটি অনুষ্ঠানে তিনি বলে গেছেন, “বাংলাদেশের খাদ্য নিরপত্তা এবং পুষ্টি নিরাপত্তার অংশীদার হতে চায় ব্রাজিল”। মাউরোর এই বক্তব্যটি প্রধানমন্ত্রীর কাছে পৌঁছেছে, কারণ ব্রাজিল চিনি, সয়াবিন, গরুর মাংস, মুরগীর মাংস, তুলা, কফিসহ অনেক পণ্যের শীর্ষ রপ্তানিকারক। বাংলাদেশে এসব পণ্যের ব্যাপক চাহিদা রয়েছে, কাজেই ব্রাজিলের সাথে বাংলাদেশের বাণিজ্য বৃদ্ধির যথেষ্ট সুযোগ রয়েছে। আমার জানামতে, গত কয়েক দশক ধরে সয়াবিন তেল, চিনি এবং তুলার বড় অংশ আমদানি হচ্ছে ব্রাজিল থেকে। মন্ত্রী বাহাদুরের সফরের আগেই একটি শীর্ষস্থানীয় দৈনিকে গরুর মাংস আমদানির সম্ভাবনা নিয়ে খবর প্রকাশিত হওয়ার পর সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমেও বেশ চর্চা চলছে। পাশের দেশ ভারত থেকেও কম দামে গরুর মাংস আমদানির কথা বলেন অনেকেই। আমি এফবিসিসিআইয়ের অবৈতনভোগী উপদেষ্টাদের একজন। ২০ মার্চ সংস্থাটির প্রধান কার্যালয়ে কৃষিখাত নিয়ে এক আলোচনায় একজন ব্যবসায় নেতা বলেই ফেললেন, তাকে অনুমতি দিলে এদেশের মানুষকে দুইশ থেকে আড়াইশ টাকা কেজি করে ভারত থেকে গরুর মাংস এনে খাওয়ানেন তিনি। একজন ভোক্তা হিসেবে এটা আমার কাছে স্বস্তির বিষয় হতে পারতো। তবে অত্যন্ত বিনয়ের সাথে বলছি, আমি মোটেই খুশি হইনি। পাঠক ভুল বুঝবেন না। আমিও চাই আপনি সাশ্রয়ী দামে গরুর মাংসসহ সব পণ্য কিনতে পারেন। কিন্তু কৃষির খাত-উপখাত নিয়ে প্রায় ৫ দশক ধরে কাজ করার অভিজ্ঞতা থেকে বলতে পারি, আত্মনির্ভরশীল হওয়ার সুযোগ থাকলে কেন আমরা চেষ্টা করব না? এটা ঠিক যে বিশ্বায়নের এই যুগে আমরা কেন, উন্নত বিশ্বের দেশগুলোও হ্রাস করে বলতে পারবেনা যে সব কিছুতেই তারা স্বয়ংসম্পূর্ণ হয়ে যাবে। তবে, কৃষি যেহেতু আমাদের পূর্ব পুরুষের পেশা, হাজার বছর ধরে কৃষিই আমাদের সমৃদ্ধি এনে দিয়েছে, আর সেই সমৃদ্ধ পলিমাটির ঘ্রাণে সাত সাগর তের নদী পার হয়ে আরব, ইংরেজ, ওলন্দাজ, ফরাসীসহ নানা জাতের মানুষ এসেছে এই ভূখণ্ডে। আমরা ধনী ছিলাম বলেই বেনিয়ারা এ দেশে এসেছে ব্যবসা করতে। কাজেই আদি পেশা কৃষিতে যদি মনোযোগ দেওয়া যায়, তবে স্বাধীনতার যে স্বপ্নসাধ—সোনার বাংলা গড়ার—তা মোটেই কঠিন কাজ না, এটা আমি মনেপ্রাণেই বিশ্বাস করি। কিন্তু তথ্যপ্রযুক্তির চরম উৎকর্ষের এই সময়ে নীতিনির্ধারকদেরও হতে হবে চৌকস এবং দূরদর্শী। ১ম, ২য় এবং ৩য় শিল্প বিপ্লবের সুফল কতটা ঘরে তুলতে পেরেছি, সেটি বিশ্লেষণ করতে হবে নির্মোহভাবে।

শিল্প বিপ্লবের ইতিহাসে তিনটি বিপ্লবের কথা আমরা বিভিন্নভাবে জেনেছি। ৪র্থ শিল্প বিপ্লব আমরা এখন নিজের চোখে দেখছি। অপেক্ষাকৃত তরুণদের একটু ইতিহাস থেকে ঘুরিয়ে আনতে চাই। ১৭৬০ সালে বাষ্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কারের মাধ্যমে প্রথম শিল্প বিপ্লব সংগঠিত হয়েছিল। ১৮৭০ সালে বিদ্যুৎ আবিষ্কারের ফলে দ্বিতীয় শিল্প বিপ্লব সংগঠিত হয়। বিদ্যুতের উৎপাদন ও ব্যবহার মানুষকে এনে দেয় সহস্র বছরের গতি। ফলে উৎপাদন শিল্পে আসে আমূল পরিবর্তন। তৃতীয় শিল্প বিপ্লব সংগঠিত হয় ১৯৬০ সালে তথ্যপ্রযুক্তি উদ্ভবের ফলে। কম্পিউটার ও ইন্টারনেট প্রযুক্তি বিভিন্ন শিল্পখাতে আনে অভাবনীয় পরিবর্তন। শিল্পের বিকাশে মারাত্মক ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে কৃষি। কিন্তু যন্ত্র কি কৃষিতেও বৈপ্লবিক পরিবর্তন আনেনি? ইতিহাস বলে লালই ছিল কৃষির প্রথম যন্ত্র। পরে ধীরে ধীরে আধুনিক থেকে আধুনিকতর হয়েছে কৃষিযন্ত্র। এখন উন্নত কৃষি মানেই যন্ত্রনির্ভর কৃষি। জমি তৈরি থেকে ফসল বপন, ফসল তোলা, সংরক্ষণ এমন কোন ক্ষেত্র নেই যেখানে যন্ত্রের ব্যবহার নেই। সময়ের সাথে সাথে পাল্টে যাচ্ছে কৃষি যান্ত্রিকীকরণের ধরণ ও ধারন। শুধু যন্ত্রই এখন শেষ কথা নয়। এই যন্ত্রের ব্যবহার স্বয়ংক্রিয় করে তোলাটাই বর্তমান সময়ের সবচেয়ে বড় বৈজ্ঞানিক প্রয়াস। ইউরোপের দেশগুলো খাদ্যফসল উৎপাদনে স্বয়ংসম্পূর্ণ নয়। কিন্তু প্রযুক্তি উৎকর্ষে তারা এগিয়ে। জার্মানিতে কৃষক পর্যায়ে দেখেছি অত্যাধুনিক কৃষিযন্ত্রের ব্যবহার। আর এই জার্মানিতেই সূচিত হয়েছে চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের ধারণা। চতুর্থ শিল্প বিপ্লবটি মূলত ডিজিটাল বিপ্লব। পূর্ববর্তী শিল্প বিপ্লবগুলোর ক্ষেত্রে মানুষ যন্ত্রকে পরিচালনা করছে; কিন্তু চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সময়ে যন্ত্র নিজেই নিজেকে পরিচালনা করছে।

প্রতি বছর চীনে অনুষ্ঠিত আন্তর্জাতিক কৃষি যন্ত্রপাতি মেলায় অংশ গ্রহণ করি। সেখানে বিভিন্ন সেমিনার ও সিম্পোজিয়ামে আগামী দিনের কৃষিযন্ত্র নিয়ে পৃথিবীর কৃষি প্রকৌশলী ও বিজ্ঞানীদের চিন্তাভাবনা ও গবেষণাও উঠে আসে। কৃষিযন্ত্রের মাঠ প্রদর্শনীতে গিয়ে দেখেছি চীনের শীর্ষস্থানীয় কোম্পানিগুলো এখন

* পরিচালক, চ্যানেল আই, হৃদয়ে মাটি ও মানুষ কার্যক্রম, শহীদ তাজউদ্দীন স্মরণী, তেজগাঁও, ঢাকা। ই মেইল: shykhs@gmail.com

ইউরোপের পাশাপাশি এশিয়ার দেশগুলোকে মাথায় রেখে স্বয়ংক্রিয় সব কৃষিযন্ত্র উন্নয়ন করছে। ২০১৯ সালে চীনের কৃষিযন্ত্রপাতি তৈরির বৃহৎ প্রতিষ্ঠান লোভোলের হেডকোয়ার্টার এবং যন্ত্রপাতি তৈরির কারখানা ঘুরে দেখার সুযোগ হয়েছিল। লোভোল হচ্ছে কৃষি, নির্মাণ ও অবকাঠামো যন্ত্রাংশ ছাড়াও ভারী ও বৃহৎ যানবাহন নির্মাণকারী প্রতিষ্ঠান হিসেবে চীনের শীর্ষস্থানীয় প্রতিষ্ঠান। এটি উচ্চতর প্রযুক্তি প্রতিষ্ঠান হিসেবেও চালকের আসনে। ১৯৯৮ সালে প্রতিষ্ঠিত এই লোভোল কোম্পানির কর্মীর সংখ্যা ১৬ হাজারের বেশি। লোভোল ১২০টি দেশে তাদের আধুনিকতম কৃষিযন্ত্র সরবরাহ করছে।

দানবাকার বিশাল ট্রাক্টর থেকে শুরু করে অতি ক্ষুদ্রাকৃতির রোবট দিয়ে কীটনাশক ছিটানোর স্বয়ংক্রিয় ড্রোন সবই তৈরি করছে তারা। কথা হয়, লোভোল হেভি ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডের জেনারেল ম্যানেজার (ওভারসিজ) সান ডেমিং এর সঙ্গে। তিনি জানান, চীনের বিশাল কৃষি খামারগুলোর জন্য কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার স্বয়ংক্রিয় যন্ত্রের চাহিদা বাড়ছে। শুধু চীনেই নয়, তাদের বাজার এখন সারা পৃথিবী জুড়ে। আমার জিজ্ঞাসা ছিল, বাংলাদেশের মতো দেশের যেখানে খণ্ড খণ্ড ভূমি রয়েছে, সেখানে এত বিশাল আকারের কৃষিযন্ত্র ব্যবহারের সুযোগ নেই, এ নিয়ে তাদের কোন বিকল্প চিন্তা আছে কি না? এ প্রশ্নের জবাবে খুব কৌশলী ছিলেন সান ডেমিং। তিনি বলেন, ‘আপাতত আমরা ক্ষুদ্র কৃষকের জন্য কৃষিযন্ত্র তৈরির কথা ভাবছি না। চীনের অন্যান্য কোম্পানিগুলো ছোট যন্ত্র তৈরি করছে। তবে বাজারে বড় চাহিদা তৈরি হলে আমরা নিশ্চয়ই ক্ষুদ্র যন্ত্রপাতি তৈরিতেও লেগে যাব।’ বোঝা গেল লোভোল কোম্পানি কৃষিশিল্পের যন্ত্রপাতির বাজারটা নিয়েই আগ্রহী। কারণ আগামীর কৃষি যে শিল্পের কৃষি, সে সত্য তারা বেশ ভালোভাবেই বুঝেছেন।

বিশ্বব্যাপী কৃষির যান্ত্রিকীকরণ নিয়েই দ্রুত অগ্রসর হচ্ছে পৃথিবী। কার চেয়ে কে কতটা উৎকর্ষ সাধন করতে পারে চলছে সেই প্রতিযোগিতা। আসা যাক, আমাদের দেশের প্রেক্ষাপটে। এই মুহূর্তে যান্ত্রিকীকরণের যে তথ্যটি সবচেয়ে আগে আমাদের সামনে আসে, তা হলো—কৃষি যান্ত্রিকীকরণের জন্য ভর্তুকিতে কৃষিযন্ত্র বিতরণের লক্ষ্যে ৩ হাজার ২০ কোটি টাকার সরকারি প্রকল্প চলছে। ২০২৫ সালে প্রকল্পটির মেয়াদ শেষ হওয়ার কথা।

দেশের ৬৪টি জেলার প্রায় সব উপজেলায় কৃষিব্যবস্থার আধুনিকায়নে এ প্রকল্প বাস্তবায়নে কাজ করছে কৃষি সম্প্রসারণ বিভাগ। প্রশ্ন হলো, এই বিপুল অংকের প্রকল্পের সঙ্গে আমাদের যান্ত্রিকীকরণের উৎকর্ষ, গবেষণা, আধুনিক তথ্যপ্রযুক্তি সংযুক্তীকরণের জায়গাটি কোথায়? শুধু কৃষিযন্ত্র কেনা, না-কি এসব উন্নয়ন ও উৎকর্ষের জায়গাতেও কাজ করছে এই প্রকল্প। আমাদের কৃষিযান্ত্রিকীকরণে বড় সাফল্যটি হিসাব করা হয় জমি কর্ষণে। পৃথিবীর প্রাচীনতম আবিষ্কার ভূমি কর্ষণের ক্ষেত্রে এখন থেকে শত বছর আগে এই ভূমিতে যে ট্রাক্টর এসেছিল, সেই জায়গাতে আমরা শতভাগের কাছাকাছি ব্যবহার পূর্ণ করতে পেরেছি ধরে নেয়া হয়। যদিও দুর্গম এমন অঞ্চলও রয়েছে যেখানে এখনও ট্রাক্টর পৌঁছেনি। দেশের কৃষি যান্ত্রিকীকরণের চিত্র হলো জমি চাষে ৯৫ শতাংশ, সেচ ব্যবস্থায় ৯৫ শতাংশ, ফসল তোলা বা হারভেস্টে ১.৫ শতাংশ, ধান মাড়াইয়ে ৯৫ শতাংশ, রোপণে দশমিক ৫ শতাংশেও কম। মূল সংকটের জায়গাটি এখানেই। ফসল উৎপাদনপূর্ববর্তী যান্ত্রিকীকরণে যে অগ্রগতি অর্জন করেছে, উৎপাদন ও তার পরবর্তী প্রক্রিয়াকরণে পিছিয়ে থাকায় আমাদের বিপুল পরিমাণ ফসলের ক্ষতি হচ্ছে।

যান্ত্রিক কৃষি বলতে আমরা শুধু বুঝছি ফসল কৃষিতে যন্ত্রের ব্যবহার। কিন্তু কৃষি শুধু ধান-গম বা শাকসবজি নয়। গবাদি, পাখি ও প্রাণির লালনপালন বা মৎস্যখাতেও যে যন্ত্রের ব্যবহার বাড়তে হবে সে কথাটা আমরা তেমনভাবে ভাবছি না। অথচ চীন-জাপান থেকে শুরু করে উন্নত বিশ্বের অনেক দেশই কৃষির খাত-উপখাতগুলোতে যন্ত্রের ব্যবহার যেমন নিশ্চিত করেছে তারা দারুণভাবে এগিয়ে গেছে কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তার ব্যবহারেও। ২০১৮ সালে দক্ষিণ কোরিয়ার গ্যাংনামের এক প্রত্যন্ত গ্রামে কৃষক কিমকে দেখেছি তার গরুর খামারে আইওটি এবং কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ব্যবহার করে কীভাবে একাই কম খরচে কম সময়ে বিশাল একটি খামার পরিচালনা করছেন।

আমাদের দেশের কৃষিযন্ত্র প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠানগুলোর তৎপরতা দেখতে গিয়েছিলাম। সিলেট শহরের আলমপুর বিসিক শিল্পনগরীতে বেসরকারি পর্যায়ে দেশের অন্যতম বৃহৎ কৃষিযন্ত্র প্রস্তুতকারক প্রতিষ্ঠান আলিম এগ্রো ইন্ডাস্ট্রিজ লিমিটেডে। ১৯৬৫ সালে ছোট এক ওয়ার্কশপ থেকে যাত্রা শুরু করে এই কোম্পানি এখন দেশের কৃষিক্ষেত্রের বর্তমান ও আগামীর চাহিদা বিবেচনা করে কৃষিযন্ত্র প্রস্তুত করছে। কৃষিযন্ত্রের সঙ্গে আধুনিকতম প্রযুক্তি সংযুক্তির বিষয়ে কতদূর অগ্রসর হচ্ছে আমাদের স্থানীয় কোম্পানিগুলো, সে বিষয়েও কথা বলেছিলাম প্রতিষ্ঠানটির কর্ণধার আলিমুল আহসান চৌধুরির সঙ্গে। তিনি বলেছিলেন, কৃষি আর আগের মতো থাকছে না। যান্ত্রিকীকরণের উৎকর্ষই এই পরিবর্তনের জায়গাটি দখল করছে। এখানকার শিল্প প্রতিষ্ঠানগুলোকে সেটি গভীরভাবেই বিবেচনায় আনতে হচ্ছে। এ ক্ষেত্রে দেশীয় প্রতিষ্ঠানগুলোকে প্রয়োজনীয় সরকারি সহযোগিতায় এগিয়ে নিয়ে যাওয়া জরুরি।

কৃষি যান্ত্রিকীকরণে আমাদের প্রতিষ্ঠানগুলো কিছুটা পথ হাঁটলেও কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা সম্পন্ন কিংবা স্মার্ট কৃষির পথে আমাদের কোন রকম অগ্রগতি নেই। নেই তেমন কোন গবেষণা কিংবা প্রচেষ্টা। ফলে চতুর্থ শিল্প বিপ্লবের কৃষিতে আমাদের নিজস্ব অংশ গ্রহণের প্রশ্নে আমাদের অবস্থান অনেক দূরে। একই সঙ্গে ভর্তুকির বিষয়ে আমাদের নজর দিতে হবে ক্ষুদ্র কৃষিযন্ত্রের প্রতিও। কেননা বড় বড় কৃষিযন্ত্রে যে ভর্তুকি দেওয়া হচ্ছে তার শতভাগ সুফল প্রান্তিক কৃষক পর্যায়ে পৌঁছাচ্ছে না।

ধারণা করা হচ্ছে বিশ্ব জনসংখ্যা ২০৫০ সালে গিয়ে দাঁড়াবে প্রায় দশ বিলিয়নে। ২০৫০ সালে বাংলাদেশের জনসংখ্যাও গিয়ে দাঁড়াতে পারে পঁচিশ কোটির কাছাকাছি। যে হারে জনসংখ্যা বাড়ছে তার সঙ্গে তাল মিলিয়ে সব মানুষের খাদ্যের জোগান নিশ্চিত করতে ২০৫০ সাল পর্যন্ত শস্য উৎপাদন বর্তমানের তুলনায় প্রায় দ্বিগুণ করতে হবে। এক দিকে খাদ্যের উৎপাদন বাড়ানোর চ্যালেঞ্জ অন্যদিকে জলবায়ু পরিবর্তনজনিত কারণে বিরূপ পরিস্থিতিতে টিকে থাকার চ্যালেঞ্জ। ফসলে নতুন নতুন রোগজীবাণুর আক্রমণ—কৃষিতে এমনসব নতুন চ্যালেঞ্জ মোকাবেলা করে খাদ্য ও পুষ্টি নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হলে চাহিদার ভিত্তিতে নতুন ও অধিকতর কার্যকর প্রযুক্তির ব্যবহার করা জরুরি। গবেষকেরা বলছেন, কৃষির উৎপাদনশীলতা বাড়তে ও খাদ্যনিরাপত্তা নিশ্চিতকরণে আইওটি, ন্যানো প্রযুক্তিসহ উন্নত প্রযুক্তির ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে।

আমাদের শিক্ষা ব্যবস্থাপনায় চতুর্থ শিল্পবিপ্লব উপযোগী জনবল তৈরির কারিকুলাম যুক্ত হয়েছে কিনা আমার জানা নেই। দেশের বেশ কয়েকটি কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের বিভিন্ন বিভাগের গবেষণা দেখার সুযোগ হয়েছে, পাশাপাশি নেদারল্যান্ডসের ভ্যাগিনেঙ্গন বিশ্ববিদ্যালয় ও চীনের উহান কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় এবং ওশান বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষণা দেখার সুযোগ হয়েছে। আমি দেখেছি তারা আগামীর কৃষি নিয়ে কীভাবে প্রস্তুত হচ্ছে। আমরা তাদের তুলনায় এখনও

অনেক অনেক পিছিয়ে। বিশ্ববিদ্যালয় শিক্ষাক্রমের পাশাপাশি আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহারে দক্ষজনবল তৈরি করতে হবে, না হলে দশ বছর পর এইখাতে টিকে থাকতে দক্ষ জনশক্তি আমদানি করতে হবে।

পৃথিবীর উন্নত দেশগুলো আধুনিক প্রযুক্তিকে দ্রুত কাজে লাগাচ্ছে বাণিজ্যিক স্বার্থে। এ জন্য সুদূরপ্রসারি গবেষণা, মাঠ পর্যায়ে পর্যবেক্ষণসহ যাবতীয় পরীক্ষা-নিরীক্ষা চালাচ্ছে। কৃষি প্রধান বাংলাদেশসহ গোটা দক্ষিণ এশিয়ার কৃষি পরিস্থিতি মাথায় রেখে প্রস্তুত হচ্ছে। একই সঙ্গে প্রস্তুত হচ্ছে চীন। এখানে সব মিলিয়ে আধুনিক প্রযুক্তিনির্ভর কৃষিযন্ত্রের বিশাল একটি বাণিজ্যিক ক্ষেত্র তৈরি হয়েছে। আমরা কৃষি যন্ত্রকৌশল ও প্রযুক্তিগত উৎকর্ষে এগিয়ে না যেতে পারলে শুধু ক্রেতা হিসেবেই আধুনিক প্রযুক্তির সুফল ভোগ করতে হবে। প্রযুক্তিগত জ্ঞান-বিজ্ঞান অর্জনের প্রশ্নে সবার সমান অধিকার রয়েছে। এই অধিকার নিয়ে আমাদেরকেও शामिल হওয়া দরকার অত্যাধুনিক স্মার্ট কৃষির মিশনে।

Economic Analysis of Commercial Broiler Production and its Environmental Impact in Northern Region of Bangladesh

Somrita Alam*
Md. Abdul Wadud**

Abstract

The Study aims to determine the cost, revenue and profit of broiler farms in northern region of Bangladesh. The study also tries to identify the socio-economic status of broiler farmers. Environmental impact and biosecurity measures of poultry farms are also examined in this study. It is mainly based on primary data collected through well structured questionnaire from the poultry farmers during September, 2021 to December, 2021. Selected samples consist of 105 broiler farms from Rajshahi, Natore and Chapainawabgang districts using purposive sampling technique. The results of this study show that the broiler farming is currently plagued with various problems that are why the farmers are not getting the expected profit. The average cost, revenue and profit of broiler production are Tk. 312112.8, Tk. 355002.9 and Tk. 42890.03 respectively. The average cost, revenue and profit of per 100 chickens are respectively Tk. 21327.68, Tk. 24226.33 and Tk. 2898.63. Due to bad weather or seasonal impact, high price of feed, outbreak of diseases, high mortality rate of chicken, low market price of chicken and fluctuations of market price of poultry products, farmers do not get expected profits from poultry farming. This study also identifies some environmental and biosecurity factors related broiler farming. Results show that farmers are not aware enough on compliance with environmental and biosecurity measures. Open disposal of dead chickens is also causing environmental pollution. Finally, based on the findings of the study, some recommendations are made to improve the broiler production in Bangladesh.

Keywords: Broiler farming, Production, Cost, revenue, Profit, Environmental impact, biosecurity

1. Introduction

Livestock and poultry is an important part of agriculture in Bangladesh. It contributes about 1.85 percent in country's GDP (BBS, 2023). The poultry industry has been brilliantly become a prominent industry of the country in last two decades. The poultry sector is meeting demand for animal protein, delivering protein to people at low cost, as well as providing employment opportunities for unemployed people. This sector has immense scope for the country through changing livelihood and food habit, reduction of dependency on animal meat like beef and mutton and ultimately has positive impact on GDP growth rate of the country (Raha, 2007).

In Bangladesh, production of food is not increasing at a rate that can meet the demand of growing population. It is necessary to note that adequate consumption of animal protein is an indicator of social and economic welfare. Poultry contributes about 22-27 percent of the total animal protein supply in the country (Prabakaran, 2003). In addition, poultry sector plays an important role in rural economic enlargement and women's empowerment. According to the Bangladesh Poultry Industry Central Council (BPICC, 2020), the poultry sector of Bangladesh currently employs approximately 3 million people directly and 3.5 million people implicitly in the country.

Before Industrialization, backyard poultry was the main source of local, low-productive and non-descript chicken in Bangladesh and it primarily met the demand of the producer's family consumption (Ahmed, 1985). Over the time, commercial poultry now occupies a large part of total supply of poultry meat and eggs as the industry adopts modern breeds, planned housing, technical modern equipment and efficient marketing systems.

* Assistant Professor, Department of Economics, University of Rajshahi, Rajshahi, Email: somrita_eco@yahoo.com

** Professor, Department of Economics, Rajshahi University, Rajshahi, Email: wadud68@yahoo.com

Effort of Ministry of Fisheries and Livestock, the goodwill of the government, involvement of some NGOs, activities of large hatcheries and feed companies, and changes in the socioeconomic status of the country over the most recent three decades has favoured this greater shift in the Bangladesh poultry sector. Due to the expansion of the commercial poultry sector, country's poultry population has increased from 91 million in 1990 (Jabbar et al., 2007) to 365.852 million in the fiscal year 2020-21 (DLS, 2021). It has already been capable of rising at an annual growth of around 20 percent during last two to three decades. The annual egg and meat production in 2022-23 have recorded 23376.3 million and 8.780 million metric ton against the demand of 18064.8 million and 7.608 million metric tons, respectively (DLS, 2023).

In Bangladesh, the main poultry species are chicken, duck, quail, pigeons and turkey. Among them broiler chicken is the most common poultry specie that is commercially produce in Bangladesh. A broiler is any chicken that is bred and raised specifically for meat production (Kruchten and Tom, 2002). These chickens are typically white, and are bred specifically for optimal health and size to produce a quality product for the consumer. Broilers are usually grown as mixed-sex flocks in large sheds under intensive conditions. Chickens are raised in large, open structure called house, where they roam, explore, eat, and commune with other chickens. Broiler chickens arrive at the farm at the same time, from the same hatchery, to maintain biosecurity of the farm (Sultana et al., 2012). A broiler production season is usually 28 to 38 days. The body weight of a Day-Old-Chick (DOC) is around 40 gram. From first day to first week of age, a bird can gain 4 to 4.5 times of body weight. Up to **35 days of age, a bird** consumes around 3100g feed and its body weight is around 1900-2000g. The body weight of broiler may differ as per farm management and quality of DOC. According to BPICC, more than 58.39 percent of the total chickens in Bangladesh are broiler breeds. There are currently over 53,000 broiler farms in Bangladesh (DLS, 2021).

Compare to other poultry market of Asia-Pacific, the poultry sector of Bangladesh is relatively immature in almost all steps of the value chain (Raha, 2007).The result of poor animal health policies and disease control in Bangladesh and low biosecurity standards cause frequent disease outbreak. Price hiking of raw materials, different disease outbreaks, inappropriate government policy, lack of awareness of poultry farmers, lack of update technology, rumors spread on public and social media continuously make the industry vulnerable. The most common problems that poultry farmers of Bangladesh experienced are high price of feed, poor quality of DOC and feed, shortage of capital, outbreak of diseases and lack of training and extension services. Farmers also face problems in selling poultry product such as low demand at local market, low product price, attention of demand at urban area and fluctuation of market price (Jabbar et. al. 2007 and Raha, 2007).

Furthermore, environment is a major concern in poultry production. Poultry is increasingly seen as a production system that is not enough environmentally friendly and as a result, producers are under intense pressure, from different fronts, to minimize environmental impact of poultry production (Kostić and Rodić, 2009). According to Tabler (2007), the major challenge affecting animal production in the future will be environmental. Although poultry production has been found to be relatively environmentally friendly compared with the production of other livestock commodities, it still contributes to negative environmental impacts, such as global warming, eutrophication and acidification (Leinonen and Kyriazakis, 2016).

This study aims to assess the profitability of broiler production through cost and revenue. Cost, revenue and profit of per 100 chickens is also described. Present study also focuses on the environmental impact associated with poultry production in northern region of Bangladesh.

2. Materials and Methods

2.1. Collection of Data

Data for this study obtained from both primary and secondary sources. In order to collect primary data, this study uses survey method. Secondary data are collected from various sources viz. Upazila Livestock Office and veterinary hospital, Upazila Agriculture Extension office, Department of Livestock Office (DLS), Bangladesh Bureau of Statistics (BBS), published journal and magazines etc.

2.2.1. The Study Area

This study is conducted in three districts in the Northern region of Bangladesh. These districts are Rajshahi, Natore and Chapainawabganj. The study is carried out in Charghat Upazila of Rajshahi District; Natore Sadar Upazila of Natore district and Chapainawabganj Sadar Upazila of Chapainawabganj district.

2.2.2. Sampling Technique

The data used in this study are collected from four unions and one municipal area of three different Upazila of three districts in the northern region of Bangladesh. These districts are Rajshahi, Natore and Chapainawabganj. This study selects Charghat Upazila from Rajshahi district, Natore Sadar Upazila from Natore district and Chapainawabganj Sadar Upazila from Chapainawabganj district. The data is collected using a set of well-structured questionnaire. A multistage sampling procedure is used to purposively select Charghat Union from Charghat Upazila, Chatni and Dighapatia Union from Natore Sadar Upazila, and Chapainawabganj Municipality, and Onupangar Union from Chapainawabganj Sadar Upazila where broiler farms are highly concentrated. Finally 35 broiler farms from Charghat Upazila, 35 broiler farms from Natore Sadar Upazila and 35 broiler farms from Chapainawabganj Sadar Upazila are selected under the procedure of simple random sampling technique. The total sample size of this study is 120. Survey data were collected from September, 2021 to December, 2021. Summary of sampling area is presented in Table 2.

Table 2: Summary of Sampling Area

District	Upazila	Union	No. of Broiler Farms
Rajshahi	Charghat	Charghat	35
Natore	Natore Sadar	Chatni	35
		Dighapatia	
Chapainawabganj	Chapainawabganj Sadar	Chapainawabganj Municipality	35
		Onupangar	

3. Economic Model

This study uses one output and seven inputs. These seven inputs are capital, labour, day-old-chick (DOC), feed, vaccination, electricity and others. Others input include medicine, vitamin, manure clean, litter and transportation costs. This study also uses environmental and biosecurity factors which affect production and inefficiency of the poultry farmers.

To calculate net profit, this study uses the following formula-

$$\text{Net profit} = \text{GR} - \text{GC}$$

Where, GR=Gross revenue from poultry production,

$$\text{GC} = \text{Gross cost for poultry production}$$

Gross revenue includes the average return from main product and it's by product. Gross cost includes total fixed cost and variable cost and total variable cost.

$$\text{Here, GC} = \text{TFC} + \text{TVC}$$

Where, TFC=Total fixed cost,

$$\text{TVC} = \text{Total variable cost}$$

Present study define-

Gross Return (Output) = the observed live bird and it is measured in kilograms (kg). Price of live bird represents the price of per kilogram live bird.

Fixed cost = total capital cost for poultry production in a single season and it is measured by monthly rental value of capital cost.

Total variable cost include-

DOC Cost = Day-Old-Chick and Price of DOC represents the price of per Piece DOC.

Labour Cost = both family and hired labour engaged in poultry production and the price of labour indicates the wage per labour-month (wages for family labour are imputed).

Feed cost = all types of starter and grower feed used different stages of poultry birds and are measured in kilograms. The feed price indicates the average price of all types of feed per kilogram.

Vaccination cost = the numbers of vaccines used for the prevention of various kinds of poultry diseases and the price of vaccination represents average price per vaccine for birds of a poultry farms.

Electricity cost = price of electricity per birds. Other costs includes medicine cost, vitamin cost, transportation cost and litter cost.

Others cost = represents per birds medicine, vitamin, manure clean, litter and transportation costs.

3.1. Data Processing and Analysis

Mainly descriptive statistics are employed in analyzing the data. The collected data are verified to eliminate errors and inconsistencies. Any kind of inconsistencies in the collected data are searched and avoided from the relevant data. Data are processed and entered into computer using MS Excel (Microsoft Excel) programming and analyzed as per objectives by tabular and graphical method.

3.2. Results and Discussions

3.2.1. Socio-Economic Status of the Broiler Farmers

Different variables and categories are used to describe the socio-economic status of the poultry farmers. There is high variation in terms of sex of the farm owners. There are about 97 percent of the poultry farmers are male and only 3 percent of farmers are female. Most of the farmers (69.53%) are middle-aged and their age is between 30 and 50 years. Around 89 percent poultry farmers work full time in farm and only 11 percent of farmers work part time in their farm. The main occupation of 81 percent of the farmers is poultry farming whereas the main occupation of 19 percent farmers is not poultry farming. It is their subsidiary occupation. There is high variation among farmer's in terms of size of poultry farms. Only 3 percent farmers have small size broiler farm. About 23 percent farmers have medium size and 74 percent farmers have large size poultry farm. Around 38 percent farmers use less than 5 kathas of land for poultry farming whereas 54 percent farmers use more than 5 kathas and less than 10 kathas, and only 8 percent farmers use more than 10 kathas of land for poultry farming.

Around 32 percent of broiler farmers have primary level of education, 33 percent have secondary level of education and remain 35 percent of farmers have above secondary level of education. Since commercial poultry production has started in Bangladesh only two decades ago, most of the farmers are less experienced. About 43 percent of farmers have less than 5 years of experience in poultry farming. Forty seven percent of farmers have more than 5 years but less than 10 years of experience whereas only 10 percent of farmers have more than 10 years of experience. Large proportions (69.52%) of farmers have received training on poultry management skill from various government and non-government organizations. Only a small proportion (22.86%) of farmers has received extension services from related government officials in comparison to those have not received (77.14%). Due to shortage of capital, most of the farmers run their production with loans from dealers and various government and non-government organizations. There is high variation among the farmer's in terms of amount of loan taken. About 20 percent of the farmers have loan less than Tk. 100000, 24 percent farmers have loan between Tk. 100000-200000, 25 percent of the farmers have loan between Tk. 200000-500000, 5.5 percent have loan more than Tk. 500000 and remain 25.5 percent of the farmers have no loan. Different variables and categories are use to describe the socio-economic status of the broiler farmers are presented in Table 3.

Table 3: Factors associated with Socio-economic Status of the Farmers (N=105)

Variables	Categories	No. of Farms/ Farm Owner	Percentage (%)
Sex of the poultry farmer	Male	102	97.14
	Female	3	2.86
Age of the poultry farmers	0- 30Years	20	19.04
	30-50 Years	73	69.53
	50Years-above	12	11.44
Type of work in poultry farm	Full Time	93	88.57
	Part Time	12	11.43
Poultry farming as main occupation	Yes	85	80.9
	No	20	19.05
Size of the farm	Small Size (100-500)	3	2.86
	Medium Size (500-1000)	24	22.86
	Large Size (1000-5000)	78	74.28
Total area of Land used for poultry farm	0-5 Katha	40	38.1
	5 -10 Katha	57	54.29
	10-above	8	7.62
Level of education	Primary	33	31.43
	Secondary	35	33.33
	Above secondary	37	35.24
Years of experience in poultry farming	0-5 Years	45	42.86
	5-10 Years	49	46.67
	10-15 Years	11	10.48
Received training	Yes	73	69.52
	No	32	30.48
Received extension services	Yes	24	22.86
	No	81	77.14
Amount of Loan (BDT.)	No Loan	27	25.71
	0-100000	21	20
	100000-200000	25	23.81
	200000-500000	26	24.76
	500000-above	6	5.71

3.2.2. Summary Statistics of Variables

This study develops a summary statistics of variables to understand the nature of inputs and output variables at a glance. Summary statistics of variables is presented in Table 4.

Table 4: Summary Statistics of Variables

Type of Farm	List of Variables	Mean	Minimum	Maximum	Standard Deviation	Skewness	Kurtosis
Broiler	Capital	21097.98	10260	40667	6925.82	0.72	0.41
	Labour	9572.381	3300	24000	3612.90	1.28	3.29
	Day-old-chick	51976.67	9000	152000	24301.13	1.10	2.54
	Feed	187403.3	64740	409458	72458.15	0.62	0.15
	Vaccination	2528.57	900	6000	1201.58	0.63	-0.34
	Electricity	2469.52	1200	6000	867.26	1.23	2.91
	Others	37064.43	10500	88920	15035.87	0.76	0.83
	Total Cost	312112.8	105600	724845	119605.5	2.08	0.73
	Farm Revenue	355002.9	129024	813750	139085.6	0.79	0.80

3.2.3. Total Cost of Production of Broiler Farmers

A production season of broiler is usually 28 days to 38 days. Total cost of broiler production depends on different factors; such as types of poultry, size of farm, use of fixed and variable inputs, time duration of season among others. Survey results show that, among 105 broiler farmers, 34 percent farmers' spend between Tk. 100 thousand to Tk. 250 thousand. 60 percent broiler farmers' total cost of production is more than Tk. 250 thousand and less than Tk. 500 thousand. Only 6 percent farmers spend for broiler production more than 500 thousand taka in a single season. The average cost of broiler farmers is about Tk. 312112.8. These results are presented in Figure 1.

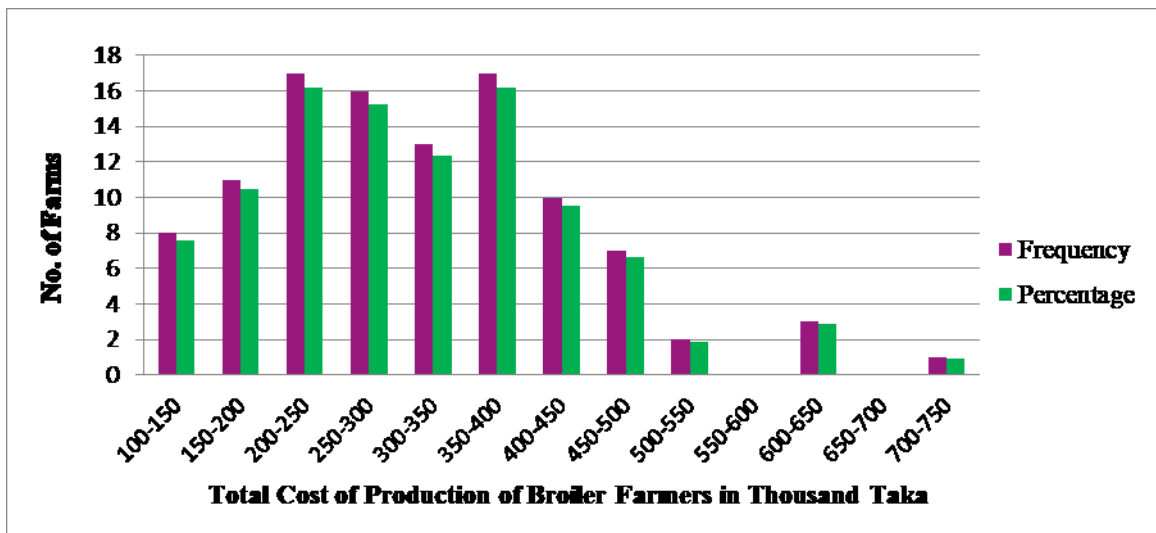


Figure 1: Total cost of Production of Broiler Farmers

3.2.4. Total Cost of Production per 100 Broilers

Total cost of production per 100 chickens is found very high in broiler farms. According to the broiler farmers, the main reasons of high cost of production are the very high cost of DOC (Day Old Chick), poultry feed and others necessary medicine for chickens. Survey results show that, among 105 broiler farmers, 26 percent of farmers cost per 100 chickens is from Tk. 16 thousand to Tk. 20 thousand. Majority farmers (67 percent) spend between Tk. 20 thousand to Tk. 24 thousand. Rest of the farmers (7 percent) cost per 100 broiler is more than Tk. 24 thousand in a single season. The average cost of per 100 broilers is Tk. 21327.68. These results are presented in Figure 2.

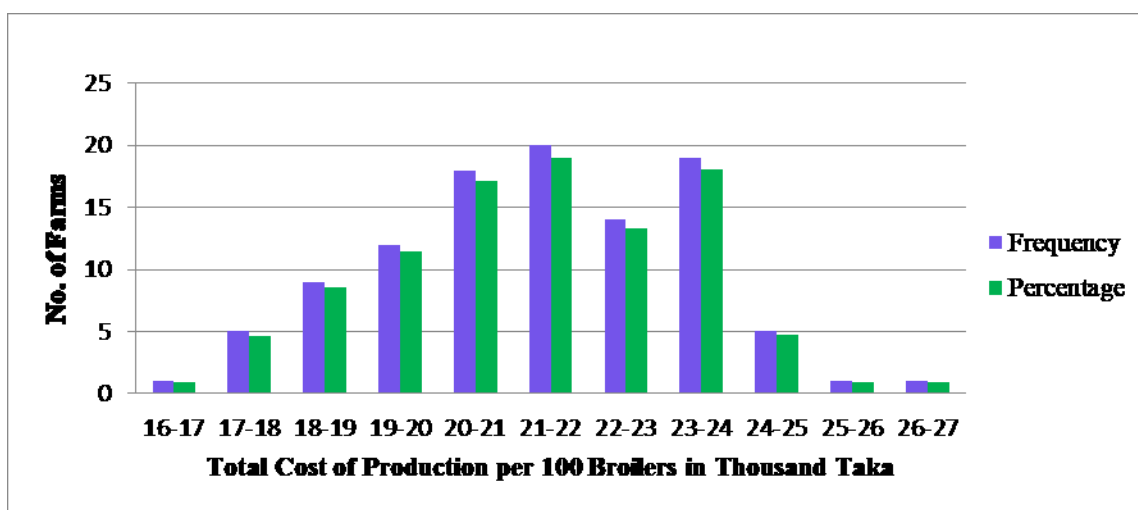


Figure 2: Total Cost of Production per 100 Broilers

3.2.5. Total Revenue of Broiler Farmers

It is found from the survey results that the poultry farmers are not getting the expected revenue from poultry farming for various reasons. Bad weather or seasonal impact, outbreak of diseases, high mortality rate of chicken, low market price of chicken, fluctuations of market price of poultry product etc. are the main reasons of getting less revenue. Survey results shows that among 105 Broiler farms, 38 percent of farmers total revenue is less than Tk. 300 thousand. Fifty percent of farmers' total revenue is more than Tk. 300 thousand but less than Tk. 500 thousand. Another 11 percent of farmers' total revenue is more than Tk. 500 thousand but less than Tk. 700 thousand. Only 1 percent of farmer's total revenue is more than Tk. 800 thousand in a single season. The average revenue of broiler farmers is Tk. 355002.9. These results are presented in Figure 3.

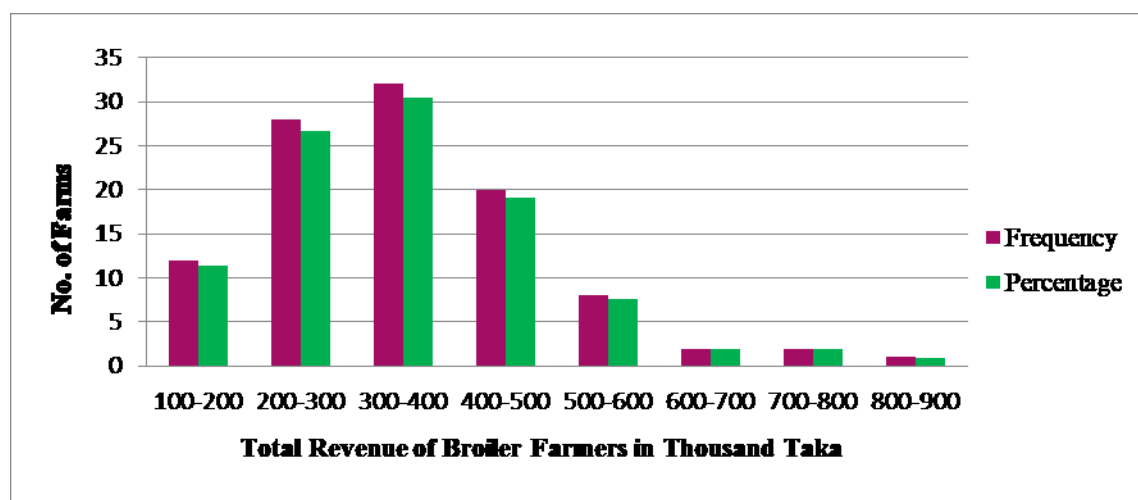


Figure 3: Total Revenue of Broiler Farmers

3.2.6. Total Revenue from per 100 Broilers

Total revenue from per 100 broilers in a single season is found very low and frustrating. Production has been reduced due to outbreak of disease and high mortality rate of Chicks. Revenue has gone down due to frequent fluctuations in market prices of live birds. The survey results show the total revenue from per 100 broilers exists between the range of Tk. 17 thousand to Tk. 29 thousand. Among 105 broiler farms, 6 percent of farmers' total revenue from per 100 broilers is less than Tk. 20 thousand in a single season. Thirty two percent have revenue from per 100 chickens between Tk. 20 thousand and Tk. 24 thousand and 49 percent farmers' total revenue from per 100 chickens is found more than Tk. 24 thousand but less than Tk. 27 thousand. Remain 11 percent of

farmer's total revenue from 100 broiler is more than Tk. 27 thousand in a single season. Average revenue of per 100 broilers is Tk. 24226.33. These survey results are presented in Figure 4.

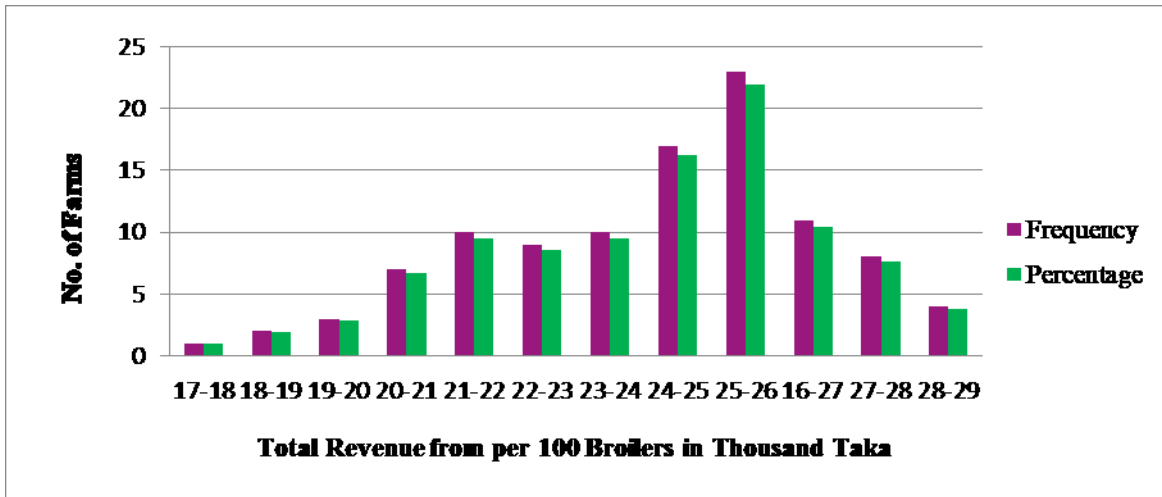


Figure 4: Total Revenue from per 100 Broilers

3.2.7. Total Profit of Broiler Farmers

Profit depends on total outputs of farm, total cost of production and the market price of Product. As it has discussed earlier that production cost is comparatively very high and the revenue from farms is not satisfactory. Furthermore, outbreak of diseases and high mortality rate of chick have a negative impact on farm revenue. Another important thing is that the small and medium size poultry farmers do not get right market price of their product due to absence of proper marketing channels. Poultry farmers are also affected by the frequently fluctuation of market price of poultry products. In most cases, they buy DOC and others required inputs such as feed, medicine, vitamin and vaccination by loan from local feed dealers. Farmers are forced to repay the loan as soon as the farm starts production. Consequently, they are forced to sell the product at a price which is lower than the market price. In some cases, they cannot even sell their product in the market. They are force to sell products to dealers. Even farmers are forced to sell chickens at the prices fixed by the dealers. For all these reasons poultry farmers are not able to make a satisfactory profit. Among 105 broiler farms, 33 percent of farmers have a total profit less than Tk. 30 thousand in a single season. Another 44 percent of farmers' total profit is in between Tk. 30 thousand and Tk. 60 thousand. Twenty percent farmers could be able to make a profit more than Tk. 60 thousand but less than Tk. 100 thousand. Remain 3 percent of farmers have a total profit more than Tk. 100 thousand. The average profit of broiler farmers is Tk. 42890.03. These survey results are presented in Figure 5.

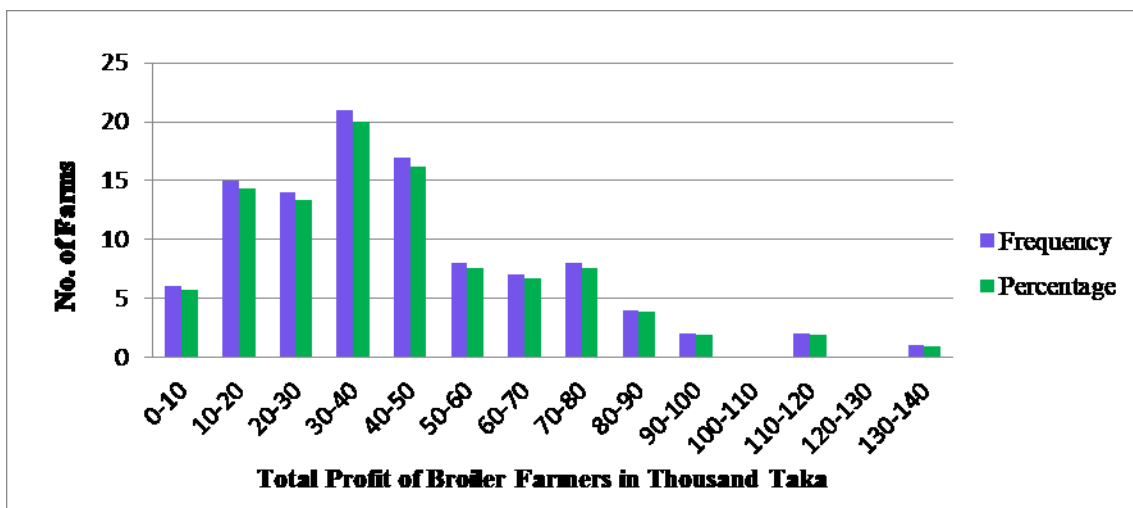


Figure 5: Total Profit of Broiler Farmers

3.2.8. Total Profit from per 100 Broilers

Total profit that farmers earn from per 100 Broiler is not satisfactory in a single season. On the other hand, the survey results show that the total profit from per 100 layers exists between the range of Tk. 0 to Tk. 6000. Among 105 broiler farms, 15 percent farmers' total profit from per 100 broilers is less than Tk. 1500. Thirty Nine percent have a profit from per 100 chickens between Tk. 1500 and Tk. 3000 and 33 percent of farmers could able to make a profit from per 100 chickens more than Tk. 3000 but less than Tk. 4500. Remain 12 percent of farmer's total profit from 100 broilers is more than Tk. 4500 in a single season. The average profit from per 100 broilers is TK. 2898.63. These results are presented results in Figure 6.

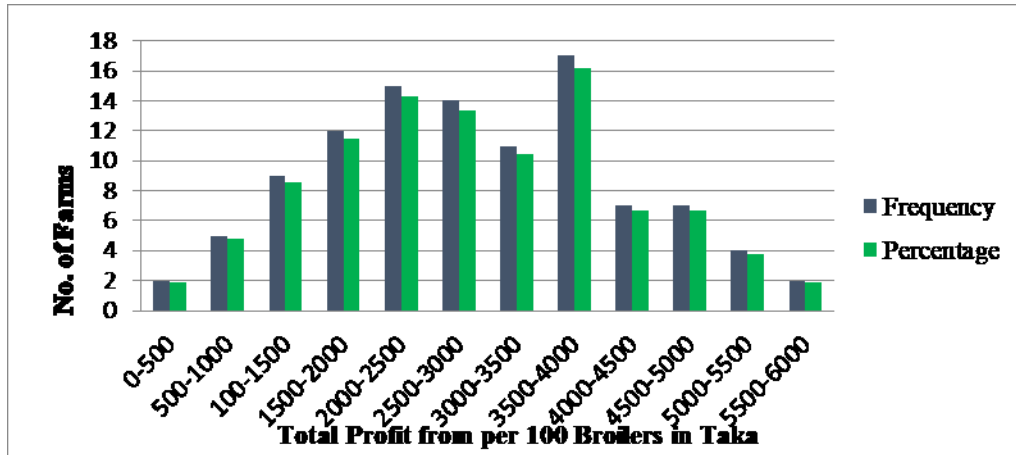


Figure 6: Total Profit from per 100 Broilers

3.2.9. Environmental Issues related Poultry Production

From survey observation, it is noticed that poultry farming is creating a negative effect on the environment in various ways. Poultry farming brings a series of negative environmental impacts like odour pollution, water pollution, outbreak of various diseases among others. During the survey observation, huge amount of flies are seen in and around the layer farms that are spreading germs to the environment. Flies are an additional concern for residents living near poultry facilities. There is a terrible odour around almost all layers and some of broilers farms in the study area.

This study identifies some environment related variables and prepares eight environment related questions. These questions are asked to the layer, broiler and sonali farmers and based on the information received from poultry farmers; it is found that, only 18 percent of layer farmers, 21 percent of broiler farmers and 9 percent of sonali farmers have bio-filters and air scrubbers that trap orders from the ventilation airflow. Almost all broiler farms have cooling system as cooling system is very essential in broiler farm for prevention heat stroke of Chicken. Cooling system has been found in only 24 percent of layer farms and about 16 percent of sonali farms. Among 300 poultry farms, 69 percent of layer, 81 percent of broiler and 70 percent of sonali farmers apply deodorant to remove odour from the farm. Effective cleaning and disinfection is an essential component of good hygiene. Sixty five percent of layer, 75 percent of broiler and 88 percent of sonali farmers use disinfected product regularly to maintain hygiene. Nets are used around the farm to protect chicken from insects and other animals. The survey found that 60 percent of layer, 73 percent of broiler and 40 percent of sonali farmers use net around their farms. Poultry manure is a relatively high quality organic fertilizer, of which the content of pure nitrogen, phosphorus and potassium. Producing fertilizer from the manure is very environment friendly. This makes it possible to prevent environmental pollution by poultry manure. Among 120 layer farms, only 41 percent of farm's manure is used for producing compost fertilizer. Fifty five percent of broiler farm's manure and 37 percent of sonali farm's manure are used for producing fertilizer. Poultry manure can also be used fresh, or after processing, to enhance natural food production in sun-hit topical pond. From our survey result, it is found that, about 48 percent of layer farm's manure is used as fish feed. Only 17 percent of broiler farm's manure and about 25 percent of sonali farm's manure are used as fish feed. Fourty five percent of layer, 36

percent of broiler and 50 percent of sonali farmers maintain sufficient distance between poultry farm and residence. These survey results are presented in Table 11.

Table 11: Environmental Issues Related Poultry Production

Questions of Environment Related Variables	Yes		No		Total (Percentage)
	No. of Farms	Percentage	No. of Farms	Percentage	
1. Have any bio-filters and air scrubbers that trap orders from the ventilation airflow?	22	20.95%	83	79.05%	105(100%)
2. Have any cooling system?	105	100%	0	0%	105(100%)
3. Does apply any deodorant to control odour?	85	80.95%	20	19.05%	105(100%)
4. Does use disinfected product regularly?	79	75.24%	26	24.76%	105(100%)
5. Does position any net around the farm?	77	73.33%	28	26.67%	105(100%)
6. Does produce compost fertilizer from poultry manure?	58	55.23%	47	46.77%	105(100%)
7. Does use Poultry waste as fish feed?	18	17.14%	87	82.86%	105(100%)
8. Does maintain sufficient distance between poultry farm and residence?	38	36.19%	67	63.81%	105(100%)

3.2.10. Biosecurity in Poultry Farm

Biosecurity in poultry farms involves a set of fundamental practices strategies. These measures prevent the entry and transmission of infectious agents into the farms and thus minimizing the negative impact they can have on poultry production. There are a large number of infectious diseases whose prevention and control measures are strongly related to biosecurity in the farm. Such diseases are as Avian Cholera, Newcastle disease, Marek's disease, Avian Influenza, Infectious Coryza, among others that highly related to the biosecurity measures in farm.

This study identifies some biosecurity related variables and prepares four biosecurity related questions. These questions are asked to the layer, broiler and sonali farmers. Based on the information received from them, it is found that, almost all layer farmers, 93 percent of broiler farmers and 56 percent of sonali farmers remove manure regularly through the dirty area. Only 31 percent of layer farms, 36 percent of broiler farm and 33 percent of sonali farms use separate carcass storage to carry dead birds. Very small numbers of farmers clean and disinfect carcass storage regularly. Only 18 percent of layer farmers, 17 percent of broiler farmers and 24 percent of sonali farmers clean and disinfect carcass storage regularly. Gloves are worn when manipulating carcasses or hands washed and disinfected after manipulating carcasses. Only 8 percent of layer farmers, 7 percent of broiler farmers and 13 percent of sonali farmers worn gloves when handling carcasses or hands washed and disinfected after handling carcasses. From the survey results, we find that the biosecurity in three types of poultry farm are not satisfactory. These survey results are presented in Table 12.

Table 12: Biosecurity in Poultry Farms

Questions of Biosecurity Related Variables	Yes		No		Total (Percentage)
	No. of Farms	Percentage	No. of Farms	Percentage	
1. Is manure removed regularly through the dirty area?	98	93.33%	7	6.67%	105(100%)
2. Is there separate carcass storage?	38	36.19%	67	63.81%	105(100%)
3. Is the carcass storage regularly cleaned and disinfected?	18	17.14%	86	86.87%	105(100%)
4. Are gloves worn when manipulating carcasses or are hands washed and disinfected after manipulating carcasses?	7	6.67%	98	93.33%	105(100%)

3.2.11. Disposal System of Dead Chicken

Safe and proper disposal of dead chicken is very important for maintain biosecurity of farm. Most usual methods of the disposal system of dead bird in our country are burial, landfill, incineration etc. But some of the poultry farmers do not use any of these methods and through dead Chicken out of the farm. From survey observation, it is found that 82 percent of layer farmers, 86 percent of broiler and 80 percent of sonali farmers use burial method to dispose of poultry carcasses. A small numbers of farmers use landfill method to dispose dead Chickens. Seven percent of layer farmers, 10 percent of broiler farmers and 12 percent of sonali farmers use this landfill method. Only 2 percent of layer farmers and 1 percent of broiler farmers use incineration method. Due to the cost factors, this method is not feasible for those incinerating multiple chickens. Ten percent of layer farmers, 4 percent of broiler farmers and 8 percent of sonali farmers do not apply any of these methods and through dead birds out of the farm. Researcher has found improper disposal of dead birds in most of the farms in the study area. Researcher has also seen a lot of dead chickens around some of the layer and broiler farms. These survey results are presented in Table 13.

Table 13: Disposal System of Dead Chicken

Types of Farm	Disposal System of Dead Chicken				
	Burial (percentage)	Landfill (Percentage)	Incineration (Percentage)	Thrown over fence (Percentage)	Total (Percentage)
Broiler	90 (85.71%)	10 (9.52%)	1 (0.95%)	4 (3.81%)	105 (100%)

5. Conclusion and Recommendations

The poultry is an important sub-sector of Bangladesh agriculture. This sub-sector is playing significant role from the perspectives of food-security, poverty reduction, nutrition, and employment generation in the country. Although the poultry sector is playing an important role in alleviating poverty, it is currently plagued by various problems. The results of this study show that poultry farmers are immersed in two-pronged problems. On the one hand the price of feed and others inputs are very high and on the other hand due to bad weather or seasonal impact, outbreak of diseases, high mortality rate of chick and fluctuations of market price of poultry product , farmers are not able to make the expected profit. Furthermore, most of the poultry farmers buy feed on loan from dealers. For this reason, farmers are force to sell products to dealers at the prices fixed by the dealers. As a result, farmers are unable to sell their products in the market and are deprived of getting the right price for the product. Additionally, it is observe that the poultry production system is not much environmentally friendly. Biosecurity of farm is also not satisfactory in most of the broiler farms of the study area.

The following recommendations are made based on this research to overcome the difficulties of poultry farming and to make this production more profitable in the economy.

- Feed quality needs to be improved and unbridled rise in food prices needs to be controlled so that farmers can get feed at standard prices.
- Farmers need to be provided loan at low interest from government agencies so that they are not forced to take loan from dealers.
- To prevent the outbreak of diseases, government should run regular vaccination programs.
- The activities of Upazila Livestock Office and Veterinary Hospital need to be made more dynamic so that the extension services can be delivered to the doorstep of the farmers.
- Free government training program on poultry management and biosecurity of farms should be arranged regularly so that farmers become proficient in environment friendly poultry production.
- The minimum prices of poultry meat need to be determined by the government so that farmers do not suffer due to market fluctuations.
- Eco-friendly poultry production needs to be encouraged so that it emits less pollutants into the environment.
- More research should be taken place to eco-friendly poultry production system and to improve the quality of breed, feed, medicine, vaccine among others.

References

- Ahmed JU, Mozumdar L, Farid KS and Rahman MW. 2009. Broiler farming: An approach to improve rural livelihood. *Journal of Bangladesh Agriculture University*, 7(2): 395-402.
- Ahmed R. 1985. Prospect and problems of broiler production in Bangladesh. Proceedings of the First National Conference of the Bangladesh Animal Husbandry Association, 23–24 February 1985. Dhaka, BRAC, *Journal of Animal Science*, 43(1): 30-37.
- BBS. 2021. Statistical Yearbook of Bangladesh, 2021, *Bangladesh Bureau of Statistics, Ministry of Planning, Government of the People's Republic of Bangladesh*.
- BPICC. 2020. Bangladesh Poultry Industries Central Council Report, 6 November, 2020.
- DLS. 2021. Department of Livestock Services, *Ministry of Livestock and Fisheries, Government of the People's Republic of Bangladesh* February, 2021.
- Jabbar MA, Rahman MH, Talukder RK, and Raha SK. 2007. Contract Farming as a Market Institution for Poultry Production in Bangladesh: Alternative Institutional Arrangements and Implications for Equity, *Research Report, International Livestock Research Institute, Nairobi*.
- KOSTIĆ S and RODIĆ V. 2009. The P-S-R Framework and its modified (extended) versions as the environmental management means. *Proceedings of the XIII th International ECO-conference*, Novi Sad, 23-26 September 2009, 429-436.
- Kruchten T. November 27, 2002. U.S Broiler Industry Structure (PDF). *National Agricultural Statistics Service (NASS), Agricultural Statistics Board, U.S. Department of Agriculture, Archived from the original (PDF) on December 29, 2013*. Retrieved June 23, 2012.
- Leinonen I and Kyriazakis I. 2016. How can we improve the environmental sustainability of poultry production? Published online by Cambridge University Press: 03 March, 2016, *Proceeding of the Nutrition Society*, 75(3):265-273.

- Prabakaran R..2003. Good practices in planning and management of integrated commercial poultry production in South Asia, FAO Animal production and health paper, 159, *Food and Agriculture Organization of the United Nations*, Rome, Italy.
- Raha SK. 2007. Broiler industry in Bangladesh: some issues. *Proceedings of the fifth International Poultry Show and Seminar, Organized by World's Poultry Science Association, Bangladesh Branch, Dhaka, Bangladesh.*
- Raha SK. 2007. Poultry industry in Bangladesh: is it growing? *Bangladesh Journal of Agricultural Economics*, XXX 2(2007) 93-101.
- Rahman M, Chowdhury EH and Parvin R. 2021.Small-scale poultry production in Bangladesh: challenges and impact of COVID-19 on sustainability. *German Journal of Veterinary Research*, 1(1):19-27. <https://doi.org/10.51585/gjvr.2021.0004>
- Sultana F, Khatun H and Islam A. 2012. Small scale broiler farming at Satnthia Upazila of Pabna District of Bangladesh, *Bangladesh Journal of Animal Science*, 41(2):116-119.

Impact of the Cross Borders Trading Efficiency on the FDI Inflow—An Econometric Study

Sonjoy Chakraborty *

Abstract

Inflow of Foreign Direct Investment is one of the many important trade environment indicators. If trade increases, FDI will also increase. World Bank's Trading Across Border index, which is the one of the sub-index of the Ease of Doing Business Index that represents the efficiency of cross border trading and also indicates the environment of business and trade. The study reveals that the efficiency of cross border trade has a positive impact on the inflow of FDI. So, the countries should work for raising the value of 'Trading Across Borders' index to enhance FDI for expanding trade volume and global relationship. If the trade volume increases, the relationship among the countries will be also expanded which will contribute not only to the economic welfare of the global community but also reduce the global tension too.

Key Word: *Cross Border Trade, Trading Across Border Index*

Introduction

Trade is called the engine of growth. Trade has now become a very important factor in the international relation. Trade volume between two countries indicates the relationship between two countries. Business Dictionary defines that cross border trade is the buying and selling of goods and services between businesses in neighboring countries, with the seller being in one country and the buyer in the other country, for example, a company in the United States selling to a company in Canada. World Bank has been preparing the Ease of Doing Business index since 2004. This index reflects the business and investment environment of the countries in the world. The Ease of Doing Business index based on 10 (Ten) sub-indices, among which 'Trading Across Borders' is one of them. Larger scores of index value of the 'Trading Across Borders' indicates the better business and investment environment. The index of 'Trading Across Borders' is the indicator of cross border trade efficiency. So, theoretically, there should have a positive relationship between 'Trading Across Borders' and the inflow of Foreign Direct Investment (FDI). The study emphasized in examining the impact of 'Trading Across Borders' index or efficiency of cross border trade on the Foreign Direct Investment. In world economies, 'Trading Across Borders' as measured by Doing Business has become faster and easier over the years. Governments of different countries have introduced several tools to facilitate trade—including single windows, risk-based inspections and electronic data interchange systems. These changes help improve the trading environment and boost firms' international competitiveness. There are a lot of studies and theories regarding the competitive advantage of trade facilitation. Few of them are presented in the next 'review of the previous research' section for the better understanding of the subject matter of this article.

Review of the Previous Resrarch

Kalina (2013) mentions that financial market imperfections severely restrict international trade flows because exporters require external capital. This article identifies and quantifies the three mechanisms through which credit constraints affect trade: the selection of heterogeneous firms into domestic production, the selection of domestic manufacturers into exporting, and the level of firm exports. I incorporate financial frictions into a heterogeneous-firm model and apply it to aggregate trade data for a large panel of countries. I establish causality by exploiting the variation in financial development across countries and the variation in financial vulnerability across sectors. About 20%-25% of the impact of credit constraints on trade is driven by reductions in total output. Of the additional, trade-specific effect, one-third reflects limited firm entry into exporting, while two-

* Project Director, Kara Training Centre, SSD, Ministry of Home Affairs Prime Minister's Office, Bangladesh

thirds are due to contractions in exporters' sales. Financially developed economies export more in financially vulnerable sectors because they enter more markets, ship more products to each destination, and sell more of each product. These results have important policy implications for less developed nations that rely on exports for economic growth but suffer from weak financial institutions.

Alberto & John (2012) estimate the impact of aggregate indicators of "soft" and "hard" infrastructure on the export performance of developing countries. They derive four new indicators for more than 100 countries over the period 2004-07. Estimates show that trade facilitation reforms to improve the export performance of developing countries. This is particularly true with investment in physical infrastructure and regulatory reform to improve the business environment. The findings provide evidence that the marginal effect of the transport efficiency and business environment improvement in exports appears to be decreasing in per capita income. In contrast, the impact of physical infrastructure and information and communications technology on exports appears increasingly important the richer a country becomes.

Das et al. (2010) states that as the exchange rate, foreign demand, and production costs evolve, domestic producers are continually faced with two choices: whether to be an exporter and, if so, how much to export. They develop a dynamic structural model of export supply that characterizes these two decisions. The model embodies plant-level heterogeneity in export profits, uncertainty about the determinants of future profits, and market entry costs for new exporters. Using a Bayesian Monte Carlo Markov chain estimator, they fit this model to plant-level panel data on three Colombian manufacturing industries. They obtain profit function and sunk entry cost coefficients, and use them to simulate export responses to shifts in the exchange-rate process and several types of export subsidies. In each case, the aggregate export response depends on entry costs, expectations about the exchange rate process, prior exporting experience, and producer heterogeneity. Export revenue subsidies are far more effective at stimulating exports than policies that subsidize entry costs.

Anderson et al. (2004) surveys the measurement of trade costs, what we know, and what we don't know but may usefully attempt to find out. Partial and incomplete data on direct measures of costs go together with inference on implicit costs from trade flows and prices. Total trade costs in rich countries are larger. The ad valorem tax equivalent is about 170% when pushing the data very hard. Poor countries face even higher trade costs. There is a lot of variation across countries and across goods within countries, much of which makes economic sense. Theory looms large in our survey, providing interpretation and perspective on the one hand and suggesting improvements for the future on the other hand. Some new results are presented to apply and interpret gravity theory properly and to handle aggregation appropriately.

Margarida (2015) reports that despite enormous academic interest in international trade costs and keen policy interest in efforts to mitigate them, so far there is very little hard evidence on the impacts of trade facilitation efforts. This paper exploits a dramatic reduction in the rate of physical inspections by Albanian customs to estimate the effects of fewer inspection-related delays on the level and composition of imports. In this setting, the paper finds evidence that the expected median number of days spent in Albanian customs falls by 7 percent when the probability that a shipment is inspected falls from 50 percent or more to under 50 percent. In turn, this reduction in time produces a 7 percent increase in import value. The paper finds evidence that the reforms favored imports from preferential trading partners, especially the European Union. There are also reform-induced changes in the composition of trade, including increases in average quantities and unit prices, the number of shipments, and the number of importing firms per product-country pair and the number of countries per firm-product pair. A back-of-the-envelope calculation suggests that the estimate of 7 percent import growth along an intensive margin is roughly consistent with a 0.36 percentage point reduction in average tariff equivalent trade costs. Applying this figure to the value of Albania's non-oil imports, produces a reform-induced trade cost savings estimate of approximately US\$12 million in 2012.

Allen et al. (2011) shows that improved trade facilitation can help promote export diversification in developing countries. They found that 10 per cent reductions in the costs of international transport and domestic exporting costs (documentation, inland transport, port and customs charges) are associated with export diversification gains of 4 and 3 per cent, respectively, in a sample of 118 developing countries. Customs costs play a particularly important role in these results. A lower market entry costs can also promote diversification, but the

effect is weaker (1 per cent). They also find evidence that trade facilitation has stronger effects on diversification in poorer countries. Their results are highly robust to estimation using alternative dependent and independent variables, different country samples, and alternative econometric techniques. They link these findings to recent advances in trade theory that emphasizes firm heterogeneity, and trade growth at the extensive margin.

Tomasz et al. (2009) mention that trade facilitation, defined as reducing the transaction costs associated with the enforcement, regulation and administration of trade policies, have been at the forefront of discussions on policy measures for reducing the costs of exporting and importing in developing countries. This study uses a new panel data set for 124 developed and developing countries, available for the period 2003-04, to assess the impact of trade facilitation and other trade-related institutional constraints on manufacturing export performance with particular reference to Africa. They estimate a standard gravity model augmented with trade facilitation, regulatory quality, and infrastructure indicators. Our results show that trade facilitation reforms could contribute to improve export performance in Africa, but other reforms, including the quality of the regulatory environment and the quality of the basic transport and communications infrastructure, are also needed. Furthermore, improvements in on-the-border and behind-the-border policies yield a higher return in terms of increasing manufacturing export performance in African countries than in the rest of the world.

Ben & John (2007) paper reviewed progress and indicators of trade facilitation in member countries of the Association of Southeast Asian Nations. The findings show that import and export costs vary considerably in the member countries, from very low to moderately high levels. Tariff and non-tariff barriers are generally low to moderate. Infrastructure quality and service sector competitiveness range from fair to excellent. Using a standard gravity model, the authors find that trade flows in Southeast Asia are particularly sensitive to transport infrastructure and information and communications technology. The results suggest that the region could make significant economic gains from trade facilitation reform. These gains could be considerably larger than those from comparable tariff reforms. Estimates suggest that improving port facilities in the region, for example, could expand trade by up to 7.5% or \$22bn. The authors interpret this as an indication of the vital role that transport infrastructure can play in enhancing intra-regional trade.

Wacziarg et al. (2007) revisits the empirical evidence on the relationship between economic integration and economic growth. First, they presented an updated dataset of openness indicators and trade liberalization dates for a wide cross-section of countries in the 1990s. Second, they extend the Sachs and Warner (1995) study of the relationship between trade openness and economic growth in the 1990s, discussing recent criticisms of their measurement and estimation framework. Our results suggested that the cross-sectional findings of Sachs and Warner are sensitive to the period under consideration. In particular, an updated version of their dichotomous trade policy openness indicator does not enter significantly in growth regressions for the 1990s. Third, and most importantly, they presented new evidence on the time paths of economic growth, physical capital investment and openness around episodes of trade policy liberalization. In sharp contrast to cross-sectional results, they find that liberalization has, on average, robust positive effects on growth, openness and investment rates within countries. They illustrated these large sample findings with detailed case studies in a subsample of representative countries.

Freund et. al. (2008) examine the relationship between openness and per-capita income using cross-country data from 126 countries. They found that trade leads to a higher standard of living in flexible economies, but not in rigid economies. Business regulation, especially on firm entry, is more important than financial development, higher education, or rule of law as a complementary policy to trade liberalization. Specifically, after controlling for the standard determinants of per-capita income, Their results imply that a 1% increase in trade is associated with more than a one-half percent rise in per-capita income in economies that facilitate firm entry, but has no positive income effects in more rigid economies. The findings are consistent with Schumpeterian creative destruction, which highlights the importance of new business entry in economic performance, and with previous firm-level studies showing that the beneficial effects of trade liberalization come largely from an intra-sectoral reallocation of resources.

Hoekman (2011), reviews some indices of trade restrictiveness and trade facilitation and compares the trade impact of different types of trade restrictions applied at the border with the effects of domestic policies that

affect trade costs. Based on a gravity regression framework, the analysis suggests that tariffs and non-tariff measures continue to be a significant source of trade restrictiveness for low-income countries despite preferential access programs. The results also suggest that behind-the-border measures to improve logistics performance and facilitate trade are likely to have a comparable, if not larger, effect in expanding developing country trade, especially exports.

While the precise causes of postwar trade growth are not well understood, declines in transport costs top the lists of usual suspects. However, there is remarkably little systematic evidence documenting the decline. This paper brings to bear an eclectic mix of data in order to provide a detailed accounting of the time-series pattern of shipping costs. The ad-valorem impact of ocean shipping costs is not much lower today than in the 1950s, with technological advances largely trumped by adverse cost shocks. In contrast, air shipping costs have dropped an order of magnitude, and airborne trade has grown rapidly as a result. As a result, international trade has also experienced a significant rise in speed.

Nadia et al. (2011) states that Africa's share of global exports has dropped by 50 percent over the last three decades. To stem this decline, aid for trade to the region has increased rapidly in recent years. Assistance can target improvements in three important components of trade facilitation: transit times, documentation, and ports and customs. Of these, transit delays have the most economically and statistically significant effect on exports. Specifically, a one day reduction in inland travel times leads to a 7 percent increase in exports, after controlling for the standard determinants of trade and potential endogeneity. Put another way, a one day reduction in inland travel times translates into a 2 percentage point decrease in all importing-country tariffs. By contrast, longer delays in the other areas have a far smaller impact on trade. Large transit delays are relatively more harmful because they are associated with high (within-country) variation, making delivery targets difficult to meet. Finally, the results imply that transit times are primarily about institutional features -- such as border delays, road quality, fleet class and competition and security -- and not geography.

Objective of the Study

The objective of the paper is to examine the accuracy of the 'Trading Across Border' index prepared by the World Bank through the impact analysis of 'cross border trade efficiency' - on the inflow of FDI.

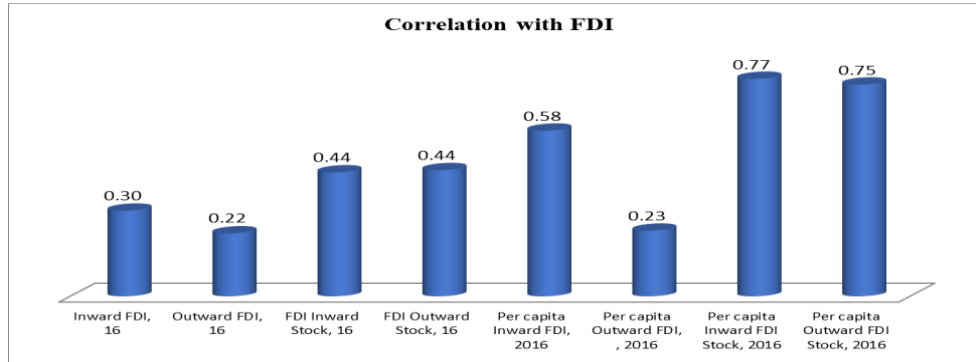
Methodology and Data

This is actually an econometric study. To identify the impact of efficiency of the cross border trade on the FDI, ordinary least square (OLS) regression analysis has been applied. Simple statistical tools like correlation and descriptive statistics is used for identifying the relationship among the variables. Secondary information is also used in this study. Internet resources from various websites had been facilitating in locating and gathering data. The relevant secondary data are collected from World Bank, Ministry of Internal Resource Division (IRD), Ministry of Commerce (MOC), Ministry of Shipping (MOS), Bangladesh Investment Development Authority (BIDA), ICC, Bangladesh Economic Review, World Investment Report (various issues) published by UNCTAD, websites, journals, working papers, books and newspapers, etc. For better understanding, the variables have been compared within the 15 Asian countries.

Relationship Between Trading Across Border and Per capita FDI

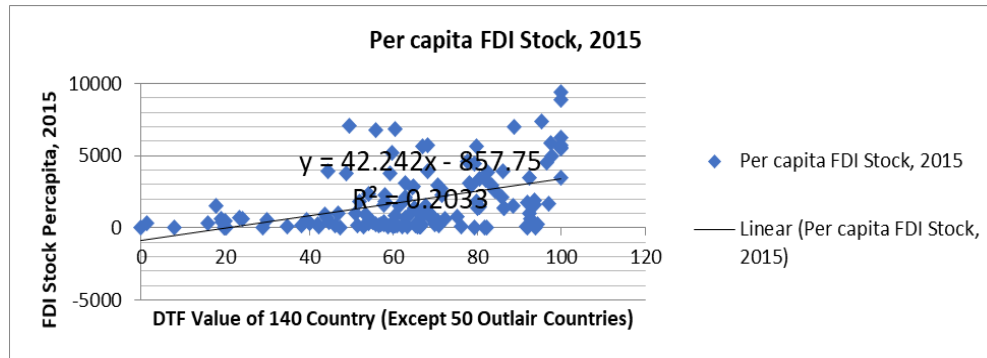
Easy to trade is one of the important factors for attracting FDI. The Better index value of Trading Across Border indicates the better environment for local and foreign investment. The correlation between FDI and DTF values of 'Trading Across Borders' are positive and significantly high in Asian countries (See figure 1 and Table 1). On the other hand, the correlation value of 190 countries between Trading Across Border among with per capita FDI is 0.20 (Own calculation). That is, the Index value of 'Trading Across Borders' is sensitive issues for the developing Asian countries than the all over the country. So, the government like Bangladesh should be more serious to take the proper steps for the improving the cross border trade efficiency.

Figure 1: Relationship Among FDI and DTF value of Trading Across Border Index of 15 Asian Countries



Source: Trading Across Border Data is Collected from Doing Business, 2017 and Per Capita Income is Collected from above Table.

Figure 2: Scatter Diagram of DTF of Trading Across Border Index, 2017 and Per Capita FDI Stock, 2015 in the 140 countries in the world.



Source: Trading Across Border Data is Collected from Doing Business, 2017 and Per Capita FDI Stock is Calculated by dividing Per Capita FDI Stock (UNCTAD, 2015)/Total Population, 2015 (WB Open Source Data Bank). Those country's Per Capita FDI is more than 10,000 USD, they are considered as Outlier.

Table 1: FDI and Trading Border Index of the 15 Asian Countries

Country	Trading Across Border DTF 2017	Inward FDI (Million USD), 16	Outward FDI (Million USD), 16	FDI Inward Stock (Million USD), 16	FDI Outward Stock (Million USD), 16	Per capita Inward FDI, 2016	Per capita Outward FDI, 2016	Per capita Inward FDI Stock, 2016	Per capita Outward FDI Stock, 2016
Bangladesh	34.86	2333	41	14539	212	14.32	0.25	89.2	1.3
Cambodia	67.28	1916	121	16656	652	121.56	7.68	1056.7	41.4
China	69.13	133700	183100	1354404	1280975	96.98	132.81	982.4	929.1
Hong Kong	88.94	108126	62460	1590808	1527880	14717.63	8501.78	216533.7	207968.2
India	56.45	44486	5120	318502	144134	33.60	3.87	240.5	108.8
Indonesia	63.53	2658	12463	234961	58890	10.18	47.73	899.8	225.5
Korea	92.52	10827	27274	184970	306145	211.28	532.22	3609.5	5974.1
Lao PDR	62.98	890	2	5639	19	131.69	0.30	834.4	2.8
Malaysia	82.38	9926	5601	121621	126937	318.27	179.59	3899.7	4070.2
Pakistan	38.11	2006	52	39017	2052	10.38	0.27	201.9	10.6
Philippines	69.39	7912	3698	64249	45377	76.58	35.79	621.8	439.2

Singapore	89.3	61597	23888	1096320	682404	10985.18	4260.17	195517.2	121699.6
Sri Lanka	70.7	898	237	9745	1136	42.35	11.18	459.6	53.6
Thailand	84.1	1554	13229	188651	85636	22.57	192.10	2739.5	1243.6
Vietnam	65.61	12600	1388	115391	9978	135.92	14.97	1244.8	107.6
Correlation with Per capita FDI	0.3013599	0.2214067	0.4362438	0.444107	0.5832844	0.230888	0.7658793	0.74566081	

Source: FDI Data are Collected from WIR, 2017, Trading Across Border DTF value 2017 is collected from the World Bank Website, Per Capita and Correlation Coefficients are Calculated by Researcher.

Table 2: Only Top Lucky 7 Country, Per Capita FDI is More than One Lakh USD

Country	Trading Across Border, 2017	Per Capita FDI Stock in USD
Uruguay	55.98	1628407
Malta	91.01	379109
Luxembourg	100	359905
Hong Kong	88.94	215257
Singapore	89.3	176768
Cyprus	88.44	118650
Switzerland	91.79	100513

Source: Trading Across Border Data is Collected from Doing Business, 2017 and Per Capita FDI Stock is Calculated by dividing FDI Stock (UNCTAD, 2015) / Total Population, 2015 (WB Open Source Data Bank)

World Bank's Methodology of the Preparing the Trading Across Border index

The index is prepared on the four indicators. These are time to import, cost to import, time to export, and cost to export. Each indicator carries the same weight. All of these indicators are considered in two categories, such as Documentary compliance and Border compliance.

Cost Measurement

Insurance cost and informal payments for which no receipt is issued are excluded from the costs recorded. Costs are reported in U.S. dollars. Contributors are asked to convert local currency into U.S. dollars based on the exchange rate prevailing on the day they answer the questionnaire. Contributors are private sector experts in international trade logistics and are informed about exchange rates and their movements.

Time Measurement

Time is measured in hours, and 1 day is 24 hours (for example, 22 days are recorded as $22 \times 24 = 528$ hours). If customs clearance takes 7.5 hours, the data are recorded as is. Alternatively, suppose that the documents are submitted to a customs agency at 8:00 a.m., are processed overnight and can be picked up at 8:00 a.m. the next day. In this case the time for customs clearance would be recorded as 24 hours because the actual procedure took 24 hours.

Documentary compliance

Documentary compliance captures the time and cost associated with compliance with the documentary requirements of all government agencies of the origin economy, the destination economy and any transit economies. The aim is to measure the total burden of preparing the bundle of documents that will enable completion of the international trade for the product and partner pair assumed in the case study. As a shipment moves from Mumbai to New York City, for example, the freight forwarder must prepare and submit documents to the customs agency in India, to the port authorities in Mumbai and to the customs agency in New York City. The time and cost for documentary compliance include the time and cost for obtaining documents (such as time spent to get the document issued and stamped); preparing documents (such as time spent gathering information

to complete the customs declaration or certificate of origin); processing documents (such as time spent waiting for the relevant authority to issue a phytosanitary certificate); presenting documents (such as time spent showing a port terminal receipt to port authorities); and submitting documents (such as time spent submitting a customs declaration to the customs agency in person or electronically).

All electronic or paper submissions of information requested by any government agency in connection with the shipment are considered to be documents obtained, prepared and submitted during the export or import process. All documents prepared by the freight forwarder or customs broker for the product and partner pair assumed in the case study are included regardless of whether they are required by law or in practice. Any documents prepared and submitted so as to get access to preferential treatment—for example, a certificate of origin—are included in the calculation of the time and cost for documentary compliance. Any documents prepared and submitted because of a perception that they ease the passage of the shipment are also included (for example, freight forwarders may prepare a packing list because in their experience this reduces the probability of physical or other intrusive inspections). In addition, any documents that are mandatory for exporting or importing are included in the calculation of time and cost. Documents that need to be obtained only once are not counted, however. And *Doing Business* does not include documents needed to produce and sell in the domestic market—such as certificates of third-party safety standards testing that may be required to sell toys domestically—unless a government agency needs to see these documents during the export process.

Border compliance

Border compliance captures the time and cost associated with compliance with the economy's customs regulations and with regulations relating to other inspections that are mandatory in order for the shipment to cross the economy's border, as well as the time and cost for handling that takes place at its port or border. The time and cost for this segment include time and cost for customs clearance and inspection procedures conducted by other government agencies. For example, the time and cost for conducting a phytosanitary inspection would be included here. The computation of border compliance time and cost depends on where the border compliance procedures take place, who requires and conducts the procedures and what is the probability that inspections will be conducted. If all customs clearance and other inspections take place at the port or border, the time estimate for border compliance takes this simultaneity into account. It is entirely possible that the border compliance time and cost could be negligible or zero, as in the case of trade between members of the European Union or other customs unions. If some or all customs or other inspections take place at other locations, the time and cost for these procedures are added to the time and cost for those that take place at the port or border. In Kazakhstan, for example, all customs clearance and inspections take place at a customs post in Almaty that is not at the land border between Kazakhstan and China. In this case border compliance time is the sum of the time spent at the terminal in Almaty and the handling time at the border. *Doing Business* asks contributors to estimate the time and cost of clearance and inspections by customs agencies—defined as documentary and physical inspections for the purpose of calculating duties by verifying product classification, confirming quantity, determining origin and checking the veracity of other information on the customs declaration. (This category includes all inspections aimed at preventing smuggling.) These are clearance and inspection procedures that take place in the majority of cases and thus are considered the "standard" case. The time and cost estimates capture the efficiency of the customs agency of the economy. *Doing Business* also asks contributors to estimate the total time and cost for clearance and inspections by customs and all other government agencies for the specified product. These estimates account for inspections related to health, safety, phytosanitary standards, conformity and the like, and thus capture the efficiency of agencies that require and conduct these additional inspections. If inspections by agencies other than customs are conducted in 20% or fewer cases, the border compliance time and cost measures take into account only clearance and inspections by customs (the standard case). If inspections by other agencies take place in more than 20% of cases, the time and cost measures account for clearance and inspections by all agencies. Different types of inspections may take place with different probabilities—for example, scanning may take place in 100% of cases while physical inspection occurs in 5% of cases. In situations like this, *Doing Business* would count the time only for scanning because it happens in more than 20% of cases while physical inspection does not. The border compliance time and cost for an economy do not include the time and cost for compliance with the regulations of any other economy.

Impact of the Efficiency of Cross Border Trade on the FDI: An Econometric Approach

Does the efficiency of cross border trade or trading across the border have any impact on FDI? Theoretically, there should have a positive impact on the inflow of FDI. The index developed by the World Bank may be tested as an independent variable of the model as the proxy variable of efficiency of cross border trade. Population is a very important variable for the foreign investors as it creates the domestic demand as well as it ensures the availability of labor supply. The port quality is another important determinant of FDI. The World Bank prepared the port quality index. This variable may have been considered as the alternative variable of infrastructure. The targeted variable is ‘Trading Across Borders’(TAB) which is proxy variable of the efficiency of cross border trade prepared by the World Bank.

All the data are collected from the World Bank open sources, except trading across border index and FDI. ‘Trading Across Borders’(TAB) Index is collected from the Doing Business Index and FDI is collected from UNCTAD data source. The model is estimated by applying the OLS regression method. The model is designed as follows:

$$\ln(\text{FDI}) = \ln(\text{POP}) + \ln(\text{PQI}) + \ln(\text{TAB}) \text{-----}(1)$$

Here,

- Ln denotes Natural Logarithm
- POP denotes Population, 2015
- PQI denotes Port Quality Index, 2016
- TAB denotes Trading Across Border, 2017
- FDI denotes Foreign Direct Investments, 2015

Table 4: Tested Result of the Model

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-11.08311	2.076561	-5.337240	0.0000
LN (POP)	0.664933	0.077815	8.544998	0.0000
LN (PQI)	2.902556	0.379483	7.648712	0.0000
LN (TAB)	0.933579	0.339749	2.747847	0.0069
R-squared	0.559164	Mean dependent var		7.603208
Adjusted R-squared	0.548498	S.D. dependent var.		2.030102
S.E. of regression	1.364105	Akaike info criterion		3.489625
Sum squared resid	230.7369	Schwarz criterion		3.578751
Log likelihood	-219.3360	Hannan-Quinn criter.		3.525837
F-statistic	52.42782	Durbin-Watson stat		1.939334
Prob (F-statistic)	0.000000			

The sign of the coefficient of all variables is desired and statically significant. The target variable is the trading across the border (TAB) which has positive coefficient and also statically significant at the 1% level. As the F-statistics is 52.42782 and it is also statistically significant at the high level. It indicates that the overall model is fitted. As Durbin-Watson stat is near to 2, that is, 1.93, we can say that the result of regression is not spurious.

Diagnostic Test Results

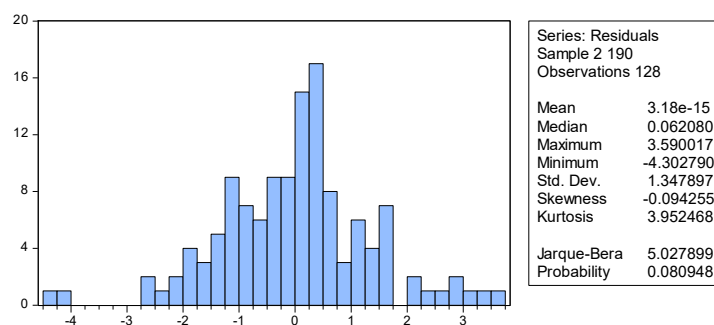
The consequences of model mis-specification in regression analysis can be severe in terms of the adverse effects on the sampling properties of both estimators and tests. There are also corresponding implications for forecasts and for other inferences that may be drawn from the fitted model. Accordingly, the econometric literature places a good deal of emphasis on procedures for interrogating the quality of a model specification. These procedures address the assumptions that may have been made about the distribution of the model's error term, and they also focus on the structural specification of the model, in terms of its functional form, the choice of regressors, and possible measurement errors.

Much has been written about "diagnostic tests" for model mis-specification in Econometrics in recent years. The last two decades, in particular, have seen a surge of interest in this topic which has, to a large degree, rectified what was previously an imbalance between the intellectual effort directed towards pure estimation issues, and that directed towards testing issues of various sorts. There is no doubt that diagnostic testing is now firmly established as a central topic in both econometric theory and practice, in sympathy with Hendry (1980, p.403) urging that we should "test, test and test".

Normality Test

In statistics, normality tests are used to determine if a data set is well-modeled by a normal distribution and to compute how likely it is for a random variable underlying the data set to be normally distributed. An informal approach to testing normality is to compare a histogram of the sample data to a normal probability curve. The empirical distribution of the data (the histogram) should be bell-shaped and resemble the normal distribution. In statistics, the Jarque–Bera test is a goodness-of-fit test of whether sample data have the skewness and kurtosis matching a normal distribution. The nul hupothesis is that the residual are normally distributed.

Figure 4: Jarque-Bera Normality Test



As Jarque-Bera statistics is 5.027 and corresponding p-value is larger than 0.05 (0.080), we cannot reject the null hypothesis. That is residuals are normally distributed.

Heteroscedasticity Test

Suppose there is a sequence of random variables $\{Y_t\}$ $n \ t = 1$ and a sequence of vector of random variables, $\{X_t\}$ $n \ t = 1$. In dealing with the conditional expectation of it given X_t , the sequence $\{Y_t\}$ $n \ t=1$ is said to be heteroscedastic if the conditional variance of Y_t given X_t , changes with t . When using some statistical techniques, such as ordinary least squares (OLS), a number of assumptions are typically made. One of these is that the error term has a constant variance. This might not be true even if the error term is assumed to be drawn from identical distributions. If OLS is performed on a heteroscedastic data set, yielding biased standard error estimation, a researcher might fail to reject a null hypothesis at a given significance level, when that null hypothesis was actually uncharacteristic of the actual population. There are several methods to test for the presence of heteroscedasticity. Breusch-Pagan-Godfrey tests have been applied to this specific case. The null hypothesis is the existence of homoscedasticity.

Table 5: Breusch-Pagan-Godfrey Heteroskedasticity Test Result

F-statistic	1.32084	Prob. F(3,124)	0.2707
Obs*R-squared	3.96368	Prob. Chi-Square(3)	0.2654
Scaled explained SS	5.49133	Prob. Chi-Square(3)	0.1392

Source: Own Calculation

As Obs*R-squared p-value is larger than 0.05, that is, (0.265), we cannot reject the null hypothesis. Residuals have homoscedasticity, that is, we can accept the null hypothesis.

Serial Correlation test: When error terms from different (usually adjacent) time periods (or cross-section observations) are correlated, we say that the error term is serially correlated. Serial correlation will not affect the unbiasedness or consistency of OLS estimators, but it does affect their efficiency. With positive serial correlation, the OLS estimates of the standard errors will be smaller than the true standard errors. This will lead to the conclusion that the parameter estimates are more precise than they really are. So this test is required. The null hypothesis is that there is no serial correlation.

Table 6: Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test Result

F-statistic	0.244979	Prob. F(2,122)	0.7831
Obs*R-squared	0.511998	Prob. Chi-Square(2)	0.7741

As Obs*R-squared is larger than 0.05, that is, 0.7741, we cannot reject the null hypothesis. That is, there is no serial correlation.

Test Results and Findings

Though the objective of the study is to identify the impact of ‘cross borders trade’ efficiency on FDI inflow, but the another intention of the study is to identify the accuracy of World Bank’s ‘Trading Across Borders’ index. Theoretically, efficiency of cross border trade should have a positive impact on the inflow of FDI. In this model, the coefficient of ‘Trading Across Borders’ index (TAB) is 0.93 (positive) and corresponding ‘t’ value is 0.0069 (less than 0.01). It indicates the direct relationship between the inflow of FDI and efficiency of cross border trade, which is desirable according to the principle of economics. The Durbin-Watson stat is 1.93, which is very close to the value of 2. This indicates that the values of the coefficients are not spurious. The Coefficient of the F statistic is (52.42), which is highly significant. It indicates that the estimated model is overall fit. All the diagnostic results like normality test, heteroscedasticity test, and the serial autocorrelation test support the accuracy of the coefficient of the variables as well as specification of the model. The econometric model clearly identifies that the ‘Trading Across Borders’ index (TAB) reveal the efficiency of cross border trade through its positive impact on the inward FDI inflow.

Conclusion

In the modern world, the volume of trade between two countries indicates the status of international relations. Participation in international trade provides a variety of benefits to both the developed and developing countries. They may obtain gains through more efficient resource allocation according to comparative advantage; the exploitation of economies of scale and increased capacity utilization; improvements in technology; increases in domestic savings and foreign direct investment; and increased employment. At the early stages of development, countries will be generally benefited through specialized in natural resource products. In the process of industrialization, it will be advantageous to concentrate first on products utilizing mainly unskilled labor, with subsequent upgrading in the product composition of exports as the country accumulates physical and human capital. Attracting FDI through enhancing the efficient cross border trade is one strategy for both developed and developing countries.

International trade makes it possible to overcome the limitations of their domestic markets in exploiting economies of scale and ensuring full capacity utilization and trade can play the important role. But trade

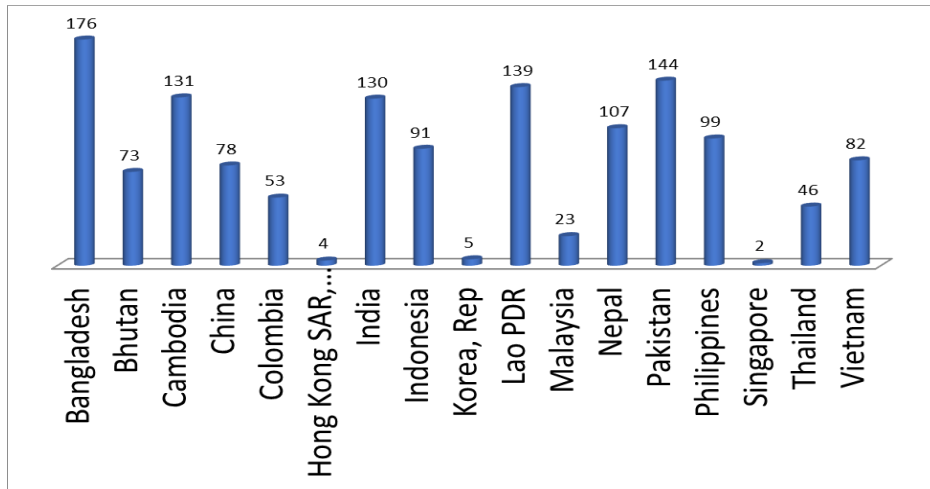
environment is very much essential for the enhancement of trade. Inflow of Foreign Direct Investment indicates the trade environment. If trade increases, FDI will also increase. World Bank's 'Trading Across Border' index, which is one of the sub-index of 'Ease of Doing Business' index indicates the environment of trade. The study reveals that truth, that is, Trading Across Border index developed by the world bank support the basic principle of the Trade of International economics. Trading Across Border index has the significant positive impact of the inflow of FDI. This also reveals the accuracy of the 'Trading Across Borders' Index. So, the countries need to increase the index value of the 'Trading Across Borders' for enhancing FDI, consequently to increase trade volume. If the trade volume increases, then the relationship among the countries will also be increased which will contribute to reduce the global tension.

References

- Anderson, J.E., and Wincoop, E., (2004), *Trade costs*, *Journal of Economic Literature*, vol. 42, No. 3; pp. 691-751, 2004
- Allen, D., Ben, S., (2011), *Trade facilitation and export diversification*, *The World Economy*
- Alberto, P., John S. W., (2012), *Export performance and trade facilitation reform: hard and soft infrastructure*, **Journal of World Development**, Volume 40, Issue 7, Pages 1295-1307, July 2012
- Andrei A. L. (2007), *Institutional quality and international trade*, *Review of Economic Studies* (2007) 74,
- Ben, S., John, S. W. (2007), "Trade facilitation in Asean member countries: measuring progress and assessing priorities", *Journal of Asian Economics*
- Clark, X., Dollar, D., Micco, A. (2004), *Port efficiency, maritime transport costs and bilateral trade*, *Journal of Development Economics*
- Das, S., Roberts, M. J., and Tybout J. R. (2010), *Market entry costs, producer heterogeneity, and export dynamics*, *Econometrica*, Volume 75 Issue 3, Pages 837 - 873, 2010
- Freund, C., and Bolaky, B., (2008), *Trade, regulations, and income*, *Journal of Development Economics*, Volume 87, Issue 2, October 2008, Pages 309-321
- Hummels, D., (2007), *Transportation costs and international trade over time*, *Journal of Economic Perspectives*, 21(3): 131-154, 2007
- Hoekman, B., Nicita, A., (2011), *Trade policy, trade costs, and developing country trade*, *World Development* Volume 39, Issue 12, Pages 2069-2079, December 2011
- Kalina, M., (2013), *Credit constraints, heterogeneous firms, and international trade*, *Review of Economic Studies*, Volume 80, Issue 2, Pages 711-744, April 2013
- Luisa, M., Rosa P., Leandro, G., (2012), *Relevance of trade facilitation in emerging countries Exports*, *The Journal of International Trade & Economic Development*
- Margarida, F. A., Russell, H., Alejandra, A. M. (2015), *Trade effects of customs reform: evidence from Albania*, *Policy Research working paper; no. WPS 7210; Impact Evaluation series*.
- Nadia, R., and Caroline, F., (2011), *What constrains Africa's exports?*, *The World Bank Economic Review*
- Tomasz, I., Colin, K., (2009), *Trade facilitation and manufactured exports: is Africa different?*, *World Development*
- Tang, H. (2012), *Journal of International Economics*, Volume 87, Issue 2, Pages 337-351, July 2012
- Wacziarg, R., Welch, K. H., (2007), *Trade liberalization and growth: new evidence*, *World Bank Economic Review*
- World Investment Report, 2016 and 2017*

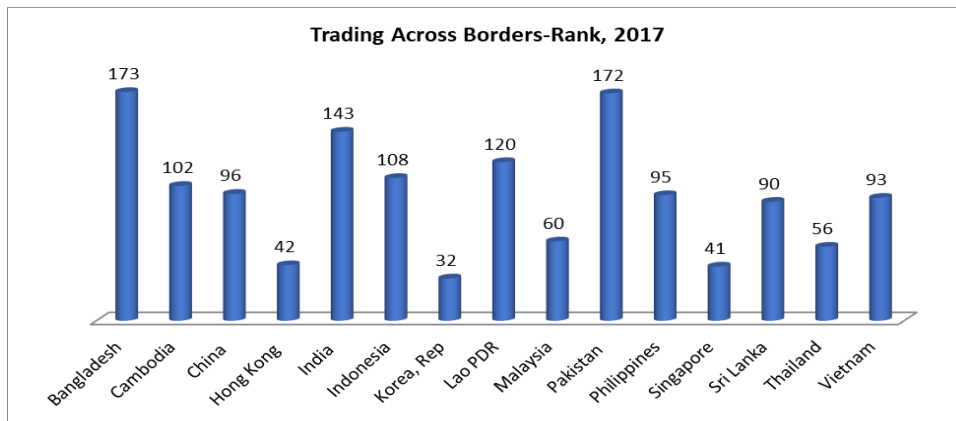
Appendices

Appendix A: Ranking of the index of 'Ease of Doing Business', 2017 of 17 Asian Countries



Source: Doing Business Index, 2017

Appendix B: 'Trading Across Borders' Rank of 15 Asian Countries



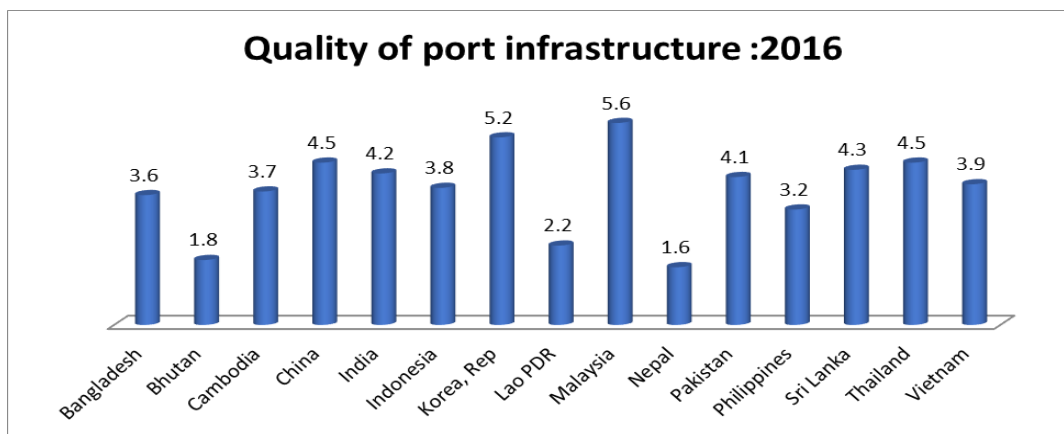
Source: Doing Business Index, 2017

Appendix C: Different Indicators Values of 'Trading Across Borders' Index of 15 Asian Countries

Economy	Trading Across Borders-DTF	Time to export: Border compliance (hours)	Cost to export: Border compliance (USD)	Time to export: Documentary compliance (hours)	Cost to export: Documentary compliance (USD)	Time to import: Border compliance (hours)	Cost to import: Border compliance (USD)	Time to import: Documentary compliance (hours)	Cost to import: Documentary compliance (USD)
Bangladesh	34.86	100	408	147	225	183	1294	144	370
Cambodia	67.28	48	375	132	100	8	240	132	120
China	69.13	26	522	21	85	92	777	66	171
Hong Kong	88.94	19	282	1	57	19	266	1	57
India	57.61	106	413	38	92	283	574	61	135
Indonesia	65.87	53	254	61	139	99	383	133	164
Korea,	92.52	13	185	1	11	6	315	1	27
Lao PDR	62.98	12	73	216	235	14	153	216	115
Malaysia	82.38	48	321	10	45	72	321	10	60
Pakistan	39.41	75	426	59	307	129	957	147	786
Philippines	69.39	42	456	72	53	72	580	96	50
Singapore	89.3	12	335	2	37	35	220	3	40
Sri Lanka	70.7	43	366	76	58	72	300	58	283
Thailand	84.1	51	223	11	97	50	233	4	43
Vietnam	69.92	58	309	50	139	62	392	76	183

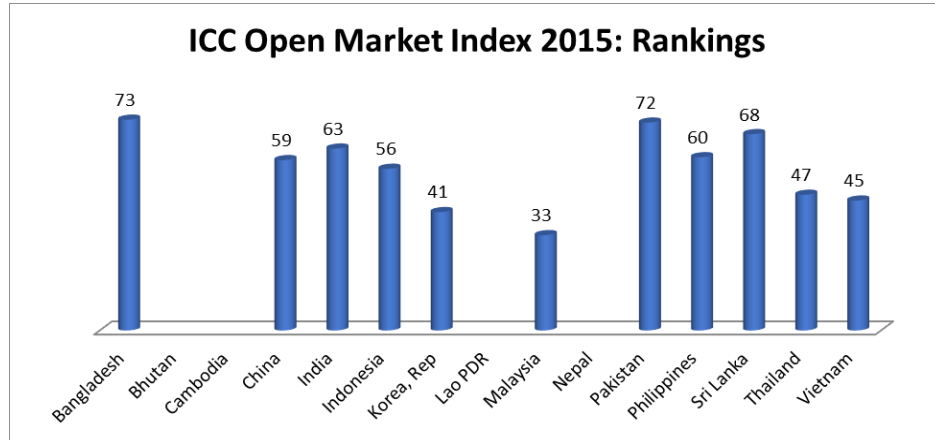
Source: Doing Business Index, 2017

Appendix D: Port Quality Index (15 Asian Countries)



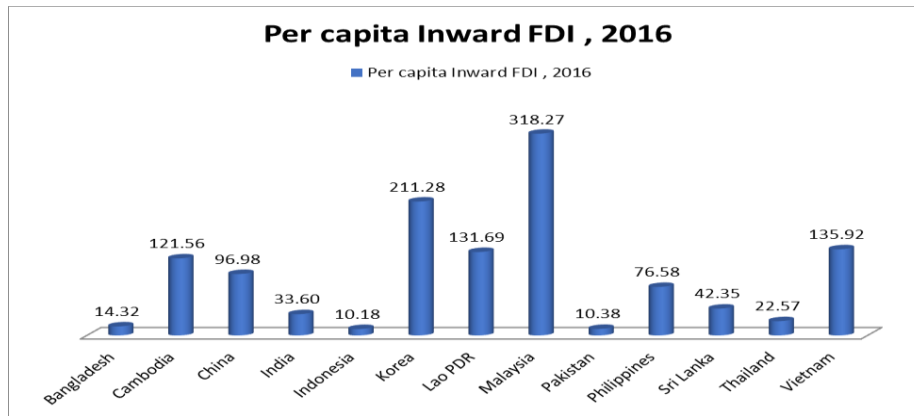
Source: World Bank Open Data Source

Appendix E: Openness Index



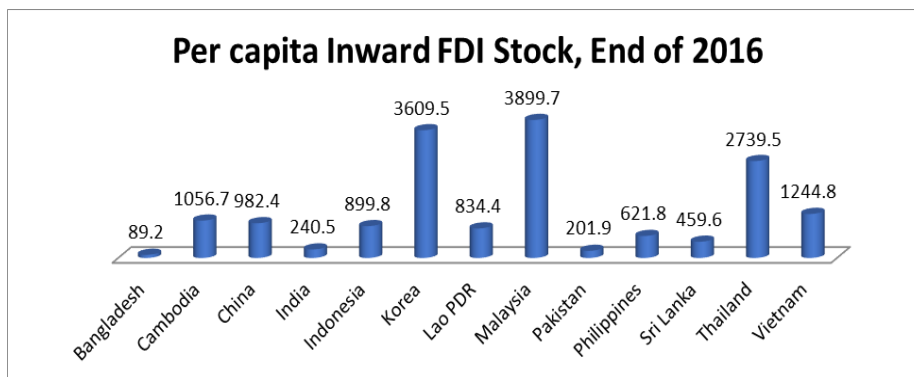
Source: International Chambers of Commerce

Appendix F: Per capita FDI Inflow of 15 Asian Countries in 2016



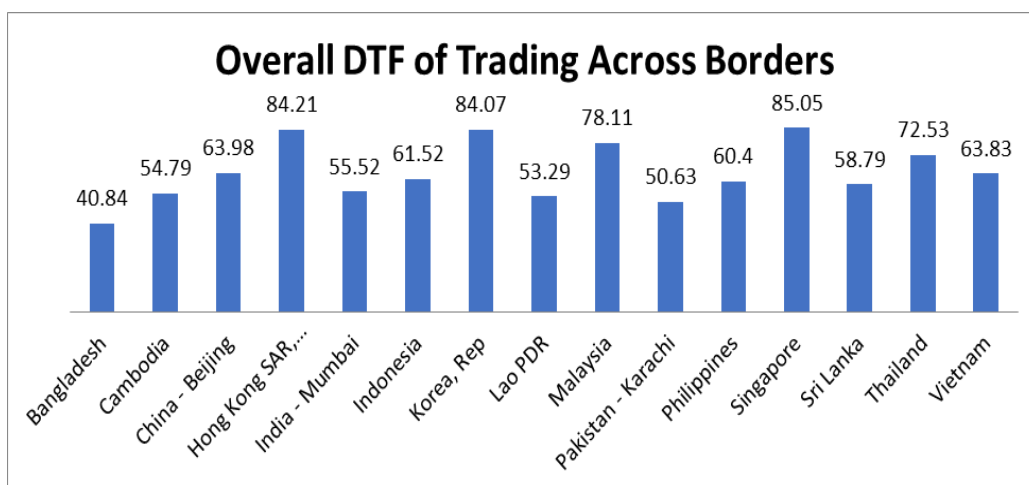
Source: Own Calculation from WIR, 2017 Data

Appendix G: Per capita Inward FDI Stock of 15 Asian Countries, End of 2016



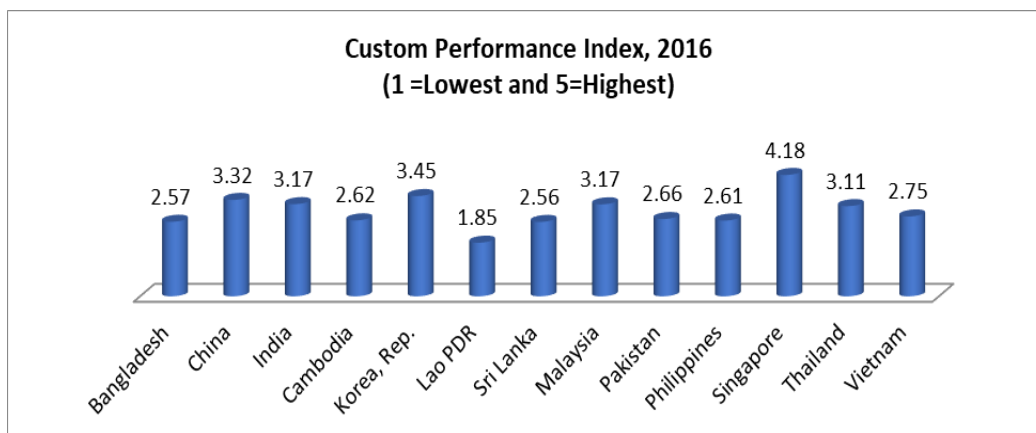
Source: Own Calculation from WIR, 2017 Data

Appendix H: Distance to Frontier Value of ‘Trading Across Borders’ Index of Fifteen Asian Countries



Source: Doing Business Index, 2017

Appendix I: Efficiency of Custom Clearance Performance Index, 2016 of thirteen Asian Countries



Source: World Bank Logistics performance index

Women's Entrepreneurship Development: An Empirical Study in Chattogram City

Sujan Kanti Biswas *
Tasnim Sultana **

Abstract

The Prime objective of this study is to identify the factors that affect the development of women's entrepreneur in Bangladesh specifically in Chattogram city. The study used a survey method among the female business owners of ladies' tailors, women's wear shops, and beauty salons. Purposive sampling was used to conduct a survey of 85 female business owners in total. A five-point Likert scale was employed in the investigation. To gain a thorough understanding of the factors influencing women's decisions to launch their enterprises in Bangladesh, a structured open-ended and closed-ended, questionnaire was given throughout the city of Chattogram. According to the study, managerial capabilities and difficulties, both societal and familial acknowledgment, independence, environmental and social connectivity, restrictions on obligations, and a willingness to take risks are among the factors that have a significant impacts on the growth of women entrepreneurs in Chittagong City. The government program tends to inspire unemployed women who want to start their businesses. The study's practical implications include the potential for new employment opportunities and the assurance of women business owners' active participation in the expansion of the national economy. Women are encouraged to start their businesses by the financial assistance provided by the government, particularly the start-up capital. The main obstacles to women entrepreneurship in Chattogram City are financial difficulties, social and familial constraints, gender discrimination, security issues, work-family conflicts, and lack of assets. The main limitations of the study are finding the appropriate number of women entrepreneurs in Chattogram City and engaging them to provide quality data.

Keywords: Bangladesh · Women · Entrepreneurship · Economic growth · Ladies' ware shop · ladies' Salon · ParticipatioN · Chattogram City

1. Introduction

The advancement of women entrepreneurs in Bangladesh is of utmost importance. Yet, a multitude of economic, cultural, environmental, and individual factors have a detrimental impact on it. In their various professions, several economists, sociologists, psychologists, and behavioral scientists have tried to pinpoint the factors influencing the growth of women entrepreneurship (Begum, 2013). According to McClelland (2011), the supply of entrepreneurship is greatly influenced by the level of accomplishment motivation known as the "need for achievement." According to Rahman (2017), entrepreneurship is the function that is unique to the ability of the entrepreneur to employ the factors of production—land, labor, and capital—to create new commodities or services. Hence, entrepreneurship is defined as a type of behavior that entails identifying and seizing business possibilities, taking initiative, being creative and innovative, setting up social economic systems to use resources and circumstances effectively, and accepting the possibility of failure.

A woman entrepreneur is defined as an individual who has founded, acquired, or inherited a business alone or with one or more partners, is taking on the associated financial, administrative, and social risks, and is actively involved in the day-to-day operation of the company. These women are also referred to as female entrepreneurs or self-employed women (Johnson, 2018). Recent years have seen an increase in the number of women starting their businesses and making a positive impact on a nation's economy. Women who are business owners in

* Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Business Administration, Premier University. E-mail: sujankbtpu@gmail.com

** Assistant Professor, Department of Business Administration, Premier University. Email: sanchitapuc@gmail.com

Bangladesh are a sizable group of women who have left the broken path and are looking at new opportunities for economic participation (Hussain, 2019). There have been several internal and external problems with their mission (Begum, 2020). Most recent American research looks very closely at both female entrepreneurs' motivations and the challenges they encounter (Hisrsh and Brush, 2014). The need for job fulfillment, independence, and the realization of a goal was found to be Bangladeshi entrepreneurs' driving forces (Begum, 2013). Undercapitalization and a lack of knowledge and training in business skills were the two main issues mentioned by the female respondents. The majority of respondents said it was tough to get over some ingrained social stereotypes that women aren't as serious about business as men. The absence of assistance provided to female entrepreneurs in non-traditional industries was further corroborated by Hisrsh and Brush (2014), who focused on various sorts of female-owned firms. In the past, people used to think that a woman's best service is to oversee her family's health and household duties (Marylynet; 2016 & Yawet; 2018). Later in the 1970s, women left the house and started working. They now prefer staying at home and are more active in the workforce. Numerous women are launching enterprises that align with their ideals and give them a great deal of independence and flexibility (Ambepitiya, 2019; Forbs 2018, Raeburn, 2016). Participation of women is currently promoting social and economic advancement (Brush 2014; Henry et al., 2013; Mehta and Sethi 2017). In addition to these benefits, women's participation in entrepreneurship has positive societal effects on individuals, whether they work in small or medium-sized businesses or the unorganized sector (UNIDO 2022). In developing countries today, the percentage of women entrepreneurs has climbed to the point where roughly 35% of businesses are owned and operated by women (Zororo, 2021).

Women's socio-economic circumstances in Bangladesh have greatly improved over time. Education, health, and empowerment are only a few social aspects where progress can be shown. This does signal a rise in the participation of women in the workforce (Ibrahim, 2019). In 2013–14, the percentage of women in the workforce was nearly 4.7 times lower than it was in 2020. Just 4.1% of women participated in the workforce in 1974 (Itani, et al., 2011; Jamali, D. 2009). Men's involvement rates did not significantly alter throughout this time; they were 81.6% in 1974 and 82.5% in 2010. Except for a few years in the 1980s, the male labor force participation rate in the post-independence era hovered between 75% and 85%, while the female labor force participation rate increased every year (Khatun et al., 2015). This considerable increase in women's employment involvement demonstrated their growing contribution to the nation's economic growth and is, in fact, a very positive indicator for the advancement of the nation. At all societal levels, Bangladeshi women have made entrepreneurship a noteworthy vocation (Adewole, 2015; Taqi, 2016).

Bangladesh is still under development and has a large human resource base. Women make up slightly more than half of the population in Bangladesh (Allen, et al., 2018, Begum, 2013; Parvin & Rahman, 2022). Although women are starting businesses in a variety of exciting industries, their actions are not as widespread in Bangladesh. Currently, women entrepreneurs have raised their standard of living and attained a high standing in the family and society (Alam, 2017; Shah & Saurabh, 2019). The majority of women today are highly conscious of maintaining their attractiveness and physical fitness by taking care of themselves and looking for new ways to change fashion in fast-paced industries. In general, both Indian and Western cultures have influenced the majority of them, both in urban and rural locations. They take their attire seriously, just as they do with their awareness of beauty and physical fitness. As a result, businesses like beauty salons and tailoring are rising daily to meet their expanding needs. Before, only high-class women would visit beauty salons, but now females from the middle class and even lower classes frequent them because they are aware of their appearance. The popularity of beauty salons as a company is growing daily (Ali & Rana, 2019). Compared to other businesses, a beauty salon requires less capital upfront. And this may be what made them popular.

A person may be drawn to this industry because there aren't many administrative and regulatory barriers to starting a beauty salon (Scott, et al., 2017). Specialists and professional beauticians are required for a beauty salon for it to succeed and develop. Although there are plenty of people looking for work, there is a significant scarcity of qualified beauticians. Yet, the number of beauty salons is growing daily to serve its growing clientele. Because everyone needs to wear clothing, a tailor's services, and ladies' wear shops are always necessary. A professional who creates, fixes, or adjusts clothing is known as a tailor. One of the oldest entrepreneurial occupations in the world is tailoring. Many aspiring business owners open tailor shops in their homes or low-

cost rented facilities. A home-based business is vastly superior to a long-term lease on the property that nobody will ultimately be able to afford, even though it may appear like a humble beginning. In contrast to other types of businesses, tailoring shops focus heavily on local marketing and target customers there (Rahman, 2017). The transition from a typical housewife to a businesswoman takes time.

Women are now taking up the challenge of developing themselves in commercial operations as they are becoming more conscious of their socioeconomic rights and opportunities. Economic activities have thus become crucial for potential working women as a result of self-employment. In actuality, "women in business" or women entrepreneurs in Bangladesh are a relatively new phenomenon. Although women in Bangladesh are active in a variety of demanding sectors, their involvement is not as widespread. Several women have achieved success in business despite having fewer possibilities, but their numbers are still incredibly small (Hussain & Yaqub, 2019; Nawaz, 2018). According to Parvin and Jia (2018), environmental factors like access to credit, entrepreneurship training, and membership in development organizations, as well as personal characteristics like the freedom to choose one's job and the desire for high social status, are what drive people to engage in microentrepreneurship. The availability of start-up capital, informational and market networks, knowledge and skill sets, and parental responsibility are additional determinants of the growth of women's entrepreneurship in developing nations like Bangladesh (Hossain, Zaman & Nuseibeh, 2019).

2. Objectives of the Study

The primary objective of this paper is to highlight the different issues that help to develop entrepreneurship in Bangladesh. The specific objective of this study is:

1. to discover the factors that affect the development of women entrepreneurship in Chattogram City.

3. Rationale of the Study

To progress their careers in business, women have taken the initiative to grasp opportunities and accept challenges as a result of a growing awareness of their socioeconomic rights. It is therefore no longer shocking to see women running their prosperous businesses. The common mindset has shifted so drastically that women who balance work and families are now seen as independent company managers. At all stages of socioeconomic development, women entrepreneurs have a unique role to play in establishing entitlement and fostering empowerment. More consumers appear to be content with spending their money and time on this specific business (Ali & Rana, 2019). Hence, for future working women, economic activity through self-employment has become crucial. In Bangladesh, the phenomenon of "women in business" or women entrepreneurs is quite new. Even though women are starting businesses in a variety of difficult industries, there are not enough of them in Bangladesh. Several women have achieved success in business despite having fewer possibilities, yet there are still very few of them (Hussain & Yaqub, 2019, Nawaz, 2018, Parvin et al., 2020).

In recent years, Bangladesh has made remarkable progress in all spheres of life, including the economy, education, technology, and society. We cannot disregard the role played by women, particularly women entrepreneurs, in these advancements. Through ownership, leadership, entrepreneurship, working women, etc., they are making contributions in every field. Women are now more empowered thanks to chances for education and employment than they were in the dark centuries of segregation. The biggest improvement is seen in the rising proportion of female entrepreneurs both domestically and internationally. Innovative and specific support services are required to aid women's entrepreneurship development to unleash their creative potential as business owners. To make it easier for small enterprises to access finance, specialized funding and programs are implemented. Although the study is only focused on three types of female entrepreneurship—beauty salons, ladies' ware shops, and ladies' tailors—it is nevertheless an important investigation of the various elements that influence or make it difficult to be an entrepreneur. The report will undoubtedly be useful to women who wish to launch their businesses as well as policymakers who are considering ways to support women entrepreneurs and the economic growth of Bangladesh.

4. Literature Review

In Bangladesh, recent years have seen an increase in the number of women starting their businesses and making a positive impact on the nation's economy. Women who are business owners in Bangladesh are a sizable number of women who have left the broken path and are looking at new opportunities for economic participation. There have been several internal and external problems with their mission (Begum, 2020). Most recent American research looks very closely at both female entrepreneurs' motivations and the challenges they encounter (Hisrich and Brush, 2014). The need for job fulfillment, independence, and the realization of a goal was found to be Bangladeshi entrepreneurs' driving forces (Begum, 2020). Undercapitalization and a lack of knowledge and training in business skills were the two main issues mentioned by the female respondents. The majority of respondents said it was tough to get over some ingrained social stereotypes that women aren't as serious about business as men. Hisrich and Brush (2014) later corroborated the absence of help provided by focusing on several sorts of female-owned enterprises.

An entrepreneur is someone who possesses a variety of traits, including self-assurance, a focus on results, risk-taking, leadership, originality, and a sense of the future (Aktaruzzaman, 2011; Chowdhury, 2017; Windapo, 2018). Entrepreneurship refers to the widespread practice of starting new businesses in a culture and is described as one that initiates and establishes an economic activity or enterprise (Begum, 2020; Trends & Sciences, 2014). According to research by Ogundele (2014) & Ambepitiya (2019), formal education, entrepreneurial training, and development can all help build an entrepreneur. Women still make up a small percentage of entrepreneurs and business owners worldwide. This situation may vary from country to country due to differences in employment opportunities, cultural norms, educational systems, gender bias, attitudes toward women entrepreneurs, financial resources, role conflicts, and access to information, among other things (Rahmatullah & Zaman, 2014; Afroze, et al., 2017; Nawaz, 2018; Hussain & Yaqub, 2019; Jahan, 2017; Islam, 2017; Hafsat, 2016; Lame, et al., 2014). When starting and expanding their businesses, most women encounter particular challenges, such as a lack of education or training, restricted access to capital, a lack of savings and social networks, and a limited range of possible industries (Afroze, 2017; Akanji, 2016; Ibru, 2019; Lakwo, 2017; Ojo). Surthi and Sarupriya's (2013) research on the psychological aspects that affect female entrepreneurs focused on the impact of demographic characteristics including marital status and family structure as well as how women entrepreneurs handle stress.

The majority of women entrepreneurs work in the retail, clothing, and food and beverage industries (Sumitha & Keerthi, 2018). Particularly in establishing entitlement and fostering empowerment at all stages of socioeconomic growth, women entrepreneurs have contributed (Chowdhury, et al., 2018). According to Gill and Ganesh (2019), women's entrepreneurship promotes women's empowerment by giving them freedom, opportunity, confidence, and self-expression. Sharma and Varma (2020) contend that female entrepreneurship guarantees economic opportunity and women's empowerment in society, which reduces gender inequality and promotes development. Female entrepreneurs are more likely to launch a new firm because of the challenge and chance for personal fulfillment than because of the potential for financial gain (Lavoie, 2012). According to Hossain (2019), financial concerns and decision-making, market and informational networks, the availability of start-up financing, knowledge and skill sets, parenting obligations, and advocacy are the primary elements motivating women to create businesses in Bangladesh.

According to Naseret (2009), financial support, self-fulfillment, education, skills, experience, and spouse/father business, all have an impact on women entrepreneurs. Similarly to this, Schutte and Barkhuizen's (2016) study showed how entrepreneurship is significantly influenced by economic freedom. They added that responsiveness and creativity are closely related to entrepreneurship. Most studies of entrepreneurship regard age and educational level to be crucial determinants of entrepreneurial activity as parts of an individual's human capital (Parker, 2009). According to Thebaud (2015), women's participation in entrepreneurship would progressively fulfill the dream of gender equality in the workplace and help them advance to one of the most coveted leadership positions in contemporary society. There are, however, few studies on female entrepreneurs, including ones on the reasons why they quit the corporate sphere to become business owners (Nguyen, 2015), as well as the restrictions and hurdles they had to overcome (Chandralekha et al., 2015; Gundry et al., 2012; Stoner et al., 2014; Winn, 2019).

Although there are numerous issues that women entrepreneurs confront, including those related to finances, bank loans, training programs, marketing, social security issues, and attitudes toward women in their families and society, these issues might make it difficult for them to succeed as business owners (ADB Project Report, 2019). A study found that women's participation in microentrepreneurship was greatly influenced by their desire for greater social status and their freedom from restrictions on their employment, as well as by other personal traits like their management skills, lack of entrepreneurship skills, access to startup capital, and gender discrimination. When beginning micro-entrepreneurship as a form of self-employment, women entrepreneurs typically face several difficulties, including a lack of knowledge, access to business support, a lack of confidence, finding the right contacts for business ventures, juggling work and family obligations, and worrying about societal acceptance (Aktaruddin, 2019). Specialized training is another factor that supports a woman entrepreneur's growth. According to Awal (2016), the development of women's entrepreneurship depends on policies regarding education, programs aimed at eradicating poverty, and specialized training programs.

Risk-taking capacity is one of the fundamental traits of an entrepreneur, and women entrepreneurs share this trait. According to Bhuiyan & Imam (2018), taking a risk to start something new, recognizing opportunities and mobilizing resources, operating businesses profitably, and ultimately having achievement orientations for ongoing business growth and improvement is crucial for the development of entrepreneurship. In addition to financial support, self-fulfillment, knowledge, skills, and experience, relationships with spouses and father-owned businesses are considered to be crucial elements in the development of women entrepreneurs (Naser & Nuseibeh, 2019). Smiling (2018) noted that elements influencing the development of entrepreneurship in a developing nation like Bangladesh include the high need for achievement along with hard effort and entrepreneurial experiences.

In addition to environmental factors like access to credit, entrepreneurship training, membership in development organizations, information access, and supportive infrastructure, people are motivated to engage in microentrepreneurship by personal characteristics like the freedom to choose their work and the desire for high social status. The availability of start-up financing, knowledge and skill requirements, parental responsibilities, market and informational networks, and financial independence and decision-making are additional intervening factors for the growth of women's entrepreneurship in developing countries like Bangladesh (Hossain, 2019). Based on the discussion above, it appears that no significant amount of research has been done on the factors impacting the development of female entrepreneurship in Bangladesh's beauty salons, women's wear shops, and ladies' tailor industries specifically in Chattogram City. In light of this, the researchers believe that the goal of their study is to pinpoint the factors that affect the growth of women's businesses in Bangladesh.

5.0 Research Methodology

This study uses both primary and secondary data to inform its findings. Printed questionnaires and in-person interviews were used to gather primary data. It provides detailed descriptions of the overall study methodology, data collection procedures, statistical tools and techniques, research site, sample collection, etc. This will make use of descriptive statistics, factor analysis, etc. to evaluate and interpret the factors and correlations between the factors.

5.1 Questionnaire development

An intensive literature review was conducted by the researchers to design the questionnaires. Before distributing the questionnaires, researchers ran a pilot survey to accomplish the study's goal. To collect data regarding factors influencing entrepreneurship development, the study adopted 19 items from the entrepreneurship development scale developed by Arafin, Alam, Uddin, Ali and Hossain (2018).

5.2 Data Collection Procedure

From November 2022 to February 2023, almost four months were devoted to gathering primary data for this study and achieving its objectives. Special effort was taken to protect the anonymity of the survey responses to collect the primary data.

5.2.1 Primary Data

To collect primary data, a structured, open-ended, and closed-ended questionnaire was used. Many of these women were well-known in their industries as successful business owners. Because the majority of female tailors, ladies' ware stores, and beauty salons are located in a specific area of Chattogram City, particularly at Kotowali, Bakolia, Chalkbazar, Doubblemouring, Bandar and Chandgaon thana areas, and because the respondent numbers are not sorted randomly, the researchers used the purposive sampling technique to pick 112 women entrepreneurs.

5.2.2 Secondary Data

This study is partially based on secondary data that was gathered from many sources, including websites, research publications, published journals of various universities and organizations, and thesis papers, to elucidate the pertinent concerns.

6.0 Findings and Analysis Tools

Both qualitative and quantitative methods have been used in this study's examination and interpretation of the data gathered. Data were evaluated using descriptive statistics, such as mean and standard deviation, to better understand the responses given by respondents. The perspectives expressed in the comments regarding some subjects have been investigated using descriptive statistics. The study's data was analyzed using SPSS-20, one of the statistical packages for social science.

6.1 Demographic Information of Respondents

In this chapter, an effort has been taken to analyze the responses of respondents. To fulfill the objectives of the study, different types of questionnaires, consisting of both open and closed-ended questions, were used. Their responses were presented and interpreted by presenting related tables. The respondents were asked to provide information about their age, gender, marital status, and academic background to collect data for this study. Demographic Information and descriptions of their demographic information are presented in Table A below

Table-A
Demographic Data of Respondents

Particulars	Frequency	Age	%	Particulars	Frequency	%
				Marital Status		
18-25	08		9.4	Married	60	70.58
26-35	25		29.4	Single	18	21.17
36-45	32		37.64	Divorced	5	5.88
46-55+	20		23.52	Widow	2	2.35
Total	85		100	Total	100	100
Business Type				Educational Level		
Women's				Post Graduate	20	23.52
Ware Shop	16		18.82	Graduate	35	41.17
Ladies tailor	34		40.00	HSC	15	17.64
beauty	35		41.17	SSC	07	8.23
salons	85		100	Below SSC	08	9.44
Total				Total	85	100

Source: Field Study

The age range of the 85 respondents who filled out the surveys was 18 to 55 and over. These respondents were 70.58% married, 21.17% single, 5.88% divorced, and 2.35% widowed, according to demographic data. To begin with, basic statistical methods like tables and percentages were used to assess the demographic profiles and character features of women entrepreneurs. The age range of the respondents, as shown in Table A, was 18 to 55

and older. From the given data it is clear that the majority of respondents (41.17%) work in the beauty salon industry; 37.64% are between the ages of 36-45; 70.58% are married; 41.17% have graduated; and 23.52 have a post-graduation as one of their educational certifications.

6.2 Research Instruments

Nineteen (19) variables about the elements influencing the development of women entrepreneurs in Bangladesh were selected from the literatures and subjected to factor analysis. Cronbach's alpha was used to examine the scales used in this survey for internal consistency. Churchill (1979) stated that Cronbach's alpha α values of 0.60 or above are considered to be appropriate for this type of exploratory study. Given that the range was greater than 0.7, which denotes a positive result, we discovered that all of the variables were trustworthy for the study and the outcome. According to Field (2009), a Cronbach's alpha value of 0.7 to 0.8 is considered appropriate. Scalability indicator Cronbach's alpha (α) of 0.831 indicates that the questionnaire is dependable. As a result, the variables were considered to have sufficient dependability. Finding the important elements that inspired women entrepreneurs in Bangladesh is the goal of using factor analysis.

Table-B

Variables	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Decision-Making Power	44.5336	83.924	.355	.813
Gender discrimination	44.6667	82.196	.435	.820
Family Support	44.5852	86.156	.089	.814
Contribution to Society	44.2419	78.828	.617	.810
Ideas and creativity	44.5089	82.452	.385	.816
Security and a better future	44.7791	82.705	.423	.811
Leisure time	44.1236	81.382	.325	.807
Position in the family	43.8262	81.369	.521	.817
Personal Satisfaction	44.4317	82.088	.345	.812
Entrepreneurial and managerial knowledge	44.5058	44.5059	.459	.813
Competitive environment	44.4312	81.765	.425	.817
Challenging work	44.2152	80.589	.381	.809
Social Networking	44.3456	80514	.418	.811
Inspiration to other women	44.6524	82.751	.325	.814
Workplace confidence	44.3256	81.075	.465	.826
Changing environment	44.2145	78.342	.493	.828
Risk	43.2145	79.329	.388	.825
Age	44.0826	78.648	.222	.813
Educational level	44.3288	83.192	.168	.828

Source: Field Study

Table: C
KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) and Bartlett's Test

Kaiser- Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy	0.607
Bartlett's Test of Sphericity Approx. Chi-Square	738.881
Degree of Freedom	335
Significance	.001

Source: Field Study

The KMO determines the sample adequacy, which must be more than 0.5 for factor analysis to be effective. If any pair of the variables has a value that is less than this, think about deleting one of the variables from the analysis. The off-diagonal elements in a good model should all be very small (about 0). The KMO rating is 0.607, by Table C above. A low and barely acceptable score on the KMO test is 0.5; good scores fall between 0.6 and 0.8; and exceptional scores are over 0.9. Another tool for determining how closely the variables are related is Bartlett's test. In this instance, the correlation matrix's classification as an identity matrix is assessed. An identity matrix has all diagonal members at 1 and all off-diagonal elements at 0. The same table indicates that Bartlett's test of sphericity is important. Its likelihood is therefore less than 0.05. The null hypothesis cannot be accepted because the significance level is 0.001. The correlation matrix is not an identity matrix as a result.

Table-D
Descriptive Statistics

Variables	Mean	Standard Deviation	Analysis N
Decision-Making Power	1.435	.717	85
Gender discrimination	1.535	.650	85
Family Support	1.536	.712	85
Contribution to Society	2.023	.892	85
Ideas and creativity	1.569	.801	85
Security and a better future	1.553	.685	85
Leisure time	2.125	.652	85
Position in the family	1.562	.852	85
Personal Satisfaction	1.665	.752	85
Entrepreneurial & managerial knowledge	1.845	.823	85
Competitive environment	1.852	.802	85
Challenging work	2.035	.852	85
Social Networking	1.985	.702	85
Inspiration to other women	1.725	.812	85
Workplace confidence	1.963	.953	85
Changing environment	2.121	.823	85
Risk	2.852	1.102	85
Age	2.214	.706	85
Educational level	1.901	1.231	85

Source: Field Study

7.0 Findings and Discussion

7.1 Descriptive statistics

Nineteen (19) items were created to evaluate the influencing factors for women entrepreneurs in Bangladesh, as shown in Table D. The range of the mean value for these items, which ranged from 1.435 (lower) to 2.852 (higher), and from 0.650 to 1.231 (standard deviation), was shown. This demonstrated that the majority of study subjects agreed or strongly agreed with the majority of the items measuring the influencing factors for female entrepreneurs. In surveys, the variation in respondents' opinions is measured using the standard deviation. According to the mean values, security and a better future (1.553), family support (1.536), Gender discrimination (1.535), position in the family (1.562), and decision-making power (1.435) are the variables that have the greatest impact on women's entrepreneurial development. The figures also indicate that respondents place less emphasis on age and risk, with mean values of 2.214 and 2.852, respectively, in their business development.

7.2 Factor analysis

As a statistical tool, factor analysis has been applied to proven components to identify the major influencing factors for women entrepreneurs. The principle components factor analysis (Nardo, 2005) with varimax rotation is used to identify the latent dimensions of a set of survey indicators. A huge number of indicators can be condensed using principal component analysis to a smaller set of components. We utilized five-point Likert scales, with 5 denoting "Strongly Agree" and 1 denoting "Strongly Disagree," for each category in the survey. According to Table D, more than 73% of the variance in family support and more than 71% of the variance in position in the family are explained, while more than 26% of the variance in age is also taken into consideration.

Table E
Method for Extracting Communities: Principal Component Analysis

Variables	Variables	Initial
Decision-Making Power	1.00	.655
Gender discrimination	1.00	.461
Family Support	1.00	.501
Contribution to Society	1.00	.512
Ideas and creativity	1.00	.567
Security and a better future	1.00	.601
Leisure time	1.00	.710
Position in the family	1.00	.755
Personal Satisfaction	1.00	.501
Entrepreneurial & managerial knowledge	1.00	.567
Competitive environment	1.00	.487
Challenging work	1.00	.701
Social Networking	1.00	.576
Inspiration to other women	1.00	.365
Workplace confidence	1.00	.600
Changing environment	1.00	.558
Risk	1.00	.711
Age	1.00	.301
Educational level	1.00	.675

Source: Field Study

Total Variance Explained

The following item lists all the factors that can be inferred from the analysis, together with their eigenvalues, the percentage of variation that can be attributed to each component, and the sum of the variances of the factor and the factors that came before it. According to the table (table F), the first component is responsible for 21.990% of the variance, followed by the second, 11.012%, third, 8.012%, fourth, and fifth factors, which together account for 7.012%, 5.668%, and 21.990% of the variance. The remainders of the factors are all insignificant.

Table F
Principal Component Analysis: Total Variance Extraction Method

Components	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative	Total	% of Variance	Cumulative
1	5.636	21.990	22.990	5.636	21.990	22.990
2	2.812	11.012	34.002	2.812	11.012	34.002
3	2.043	8.012	42.014	2.043	8.012	42.014
4	1.701	7.012	49.026	1.701	7.012	49.026
5	1.512	5.688	54.704	1.512	5.678	54.704
6	1.412	4.382	59.086			
7	1.210	4.435	63.521			
8	1.107	4.286	67.807			
9	1.072	3.263	72.070			
10	.799	3.077	75.147			
11	.801	2.990	78.137			
12	.775	2.897	81.034			
13	.678	2.768	83.802			
14	.602	2.171	85.973			
15	.534	1.897	87.870			
16	.513	1.574	89.444			
17	.412	1.213	90.657			
18	.155	.788	91.445			
19	.109	.630	92.075			

Source: Field Study

Rotated Component Matrix

Rotation is to decrease the number of variables on which the variables under consideration have substantial loadings. Rotation doesn't alter anything, but it does make the analysis easier to grasp. Table G shows that risk and educational level are significantly influenced by factor (component) 5, while competitive environment and social networking are significantly influenced by factor (component) 4, and leisure time, and decision-making power are significantly influenced by factor (component) 3. The burden of components 2 and 1 are heavily weighed down by factors such as Family Support, Security and a better future, Position in the family, and Ideas & creativity, Entrepreneurial & managerial knowledge, and Challenging work respectively.

Table G
Rotated Component (Factor) Matrix(a)

Loading Factors	Component				
	1	2	3	4	5
Decision-Making Power			.671		
Gender discrimination					
Family Support					
Contribution to Society		.654			
Ideas and creativity					

Security and a better future					
Leisure time					
Position in the family	.701	.799			
Personal Satisfaction			.699		
Entrepreneurial & managerial knowledge					
Competitive environment		.671			
Challenging work					
Social Networking					
Inspiration to other women					
Workplace confidence	.622				
Changing environment				.689	
Risk					
Age					
Educational level	.801			.701	
					.701
					.776

Source: Field Study

Note: Principal Component Analysis is the extraction method used. a. The rotation converged in eight iterations, Varimax with Kaiser Normalization method. According to Tabachnick & Fidell (2007) and Comrey & Lee (1992), an item loading value of 0.32 is considered to be poor, 0.45 to be fair, 0.55 to be good, 0.63 to be very good, and 0.71 to be excellent. According to Hair et al. (1995; 2013), items loading above 0.50 are considered to be normal. Items in this study are not extracted as factors if their loading value is less than 0.6.

Identifying the loaded factors

Factor sets are shown in Table H. names of the factors (items) and loading factors in this table are more clearly delineated. There are 19 components listed under 5 headings in the initial total of loading factors. Following the data shorting, 12 things in total are chosen for loading, while 7 items are excluded. Previous scholars have stated that 50% of valid items are sufficient for factor analysis.

Table H
Factors Set

Factors name	Loaded factors
Managerial skills and difficulties	1. Ideas and creativity 2. Entrepreneurial and managerial Knowledge 3. Challenging work
Both societal and familial acknowledgment	1. Family support 2. Security and a better future 3. Position in the family
Independence	1. Leisure time 2. Decision-Making Power
Environmental and social connectivity	1. Social Networking 2. Competitive environment
Fewer Risks and restriction	1. Educational level 2. Risk

Source: Field Study

8.0 Recommendations

Recommendations for the general public, governmental organizations, decision-makers, banks, financial institutions, and all aspiring female entrepreneurs could be made in light of the study's findings. The local and national governments should help women entrepreneurs by providing training, workshops, and inspirational programs to develop and improve their managerial abilities. The existing women entrepreneurs should share their experiences in terms of moral support to encourage potential women entrepreneurs. In addition to the government, financial institutions like banks should also make an effort to reduce the requirements for obtaining a favorable and competitive environment for women entrepreneurs. To ensure that all existing and future female entrepreneurs are prepared to take on challenges to establish a business and survive in the competitive marketplace, policymakers and social communities should ensure moral and infrastructure support.

9.0 Limitations and Direction for Future Research

This research has several restrictions. Some helpful techniques are required to determine the elements impacting the growth of women's entrepreneurship in Bangladesh, notably in Chattogram City. Although several strategies and tools for identifying the elements impacting the growth of women's entrepreneurship were created in Western nations, their applicability in developing nations like Bangladesh is in doubt or impossible to determine properly. Furthermore, it was quite challenging to collect perspectives from Bangladeshi entrepreneurs in Chattogram City due to the limited access to reliable primary data and awareness of the importance of women's entrepreneurship growth in Bangladesh. Additionally, the viewpoints of the women business owners in Chattogram City may be skewed toward their social customs. The variables impacting the development of women's entrepreneurship in Bangladesh as a whole could be investigated in later studies. Future studies might benefit from a larger sample size and from using different types of samples. Other cities across the entire nation were not included in the current analysis. As a result, comparative research on other locations may yield more interesting findings that may be more useful to policymakers in helping them take better action to assist the growth of women's entrepreneurship. Issues that have been recognized as being more difficult for women's entrepreneurial development in Bangladesh, as well as suggested policies to address these issues, may be specifically examined to produce better, more focused outcomes.

10. Conclusion

In this study, the factors influencing the expansion of women's business in Bangladesh were explicitly explored in chosen areas of Chattogram City. Many sociocultural, economic, and legal/ administrative variables have an impact on women entrepreneurs in their businesses. This study aims to identify the factors influencing women's entrepreneurial growth in Bangladesh. According to a review of the literature, many researchers have looked into the factors and causes that lead women to start new businesses over the past few decades (Birley & Westhead, 2014; Denison & Alexander, 2016; Hisrich & Brush, 2014; Shapero, 2015). A questionnaire was given to the proprietors of women's tailors, women's clothing stores, and beauty salons in Chattogram City, and it had a chosen list of these characteristics. Respondents were asked to rate how much they agreed or disagreed with each of the dubious explanations in the questionnaire poll. 85 out of 112 questionnaires were fully completed and returned, yielding a usable response rate of 75.89%. According to the questionnaire analysis's findings, several elements, including managerial skills and difficulties, societal and familial acknowledgment, independence, environmental and social connectivity, and fewer risks and restrictions affect the engagement of women in entrepreneurship in Bangladesh. In this study, the researchers also found several obstacles that female entrepreneurs in Bangladesh face including financial difficulties, social and familial restrictions, gender discrimination, security issues, work-family conflicts, a lack of assets, and limited workplace confidence. Family support and environmental factors have a substantial impact on the success of women entrepreneurs, according to studies (Uddin et al., 2018; Alam et al., 2018; Namrata & Mirchandani, 2018). Instead of the environment and other external elements, the respondents seemed to connect larger degrees of an agreement to internal qualities like gender discrimination, independence, and managerial skill. To draw a more accurate conclusion in this regard, additional sample women entrepreneurs might be used to enhance the study of this issue.

References

- ADB Project Report (2019). "Promoting Women's Entrepreneurship in Bangladesh", September. https://www.annualreports.com/HostedData/AnnualReports/PDF/ADB_K_2019.pdf
- Adewole, A. (2015). Sustainable Entrepreneurial Development and the Problems of Business Ethical Practices in Nigeria, *International Journal of Business and Social Sciences*, 6(1), 187-191.
- Afroze, T., Akther, E. & Jui, N. S. (2017). Women entrepreneurs in Bangladesh- challenges and determining factors, *Journal of Business and Technology (Dhaka)*, 9(2), 27-39.
- Akanji, O. O. (2016). Microfinance as a strategy for poverty reduction, *Central Bank of Nigeria Economic and Financial Review*, 39(4), 55-67.
- Aktaruddin, M. (2019). A Case Study of Some Successful and Unsuccessful Women Entrepreneurs in Bangladesh. *Journal of Business Administration*, 25(1), 23-37.
- Alam, A. (2017). Outreach of profitability of microfinance institutions: The role of government. *Journal of Economic Studies*, 53(3), 236-248.
- Alam, N. (2014). Women Micro-Entrepreneurs in Bangladesh: Socio-Economic Aspects and Factors Affecting Their Development, 5(2), 44-57.
- Alam, S.S., Jani, M.F.M. & Omar, N. A. (2017). An empirical study of success factors of women entrepreneurs in the southern region in Malaysia, *International Journal of Economics and Finance*, 3(2), 166-175.
- Alam, S. S., Senik, Z. C. & Jani, F. M. (2012). An exploratory study of women entrepreneurs in Malaysia: motivation and problems. *Journal of Management Research*, 4(4), 282-297.
- Ali, J., & Rana, M. (2019). "Women Entrepreneurship of Bangladesh: A Contextual Study on Beauty Parlor Business of Rangpur. *International Journal of Business Studies*, 3(1), 23-34.
- Ali, M. & Rana, K. (2019). A meta-analysis of achievement motivation differences between entrepreneurs and managers. *Journal of Small Business Management*, 45(4), 401-421.
- Allen, I. E., Elam, A., Langowitz, N. & Dean, M. (2018). Global Entrepreneurship Monitor report on women and entrepreneurship". *International Journal of Business Management*, 7(1), 55-67.

- Ambepitiya, H. L. (2019). Determinates of Women Micro-entrepreneurship Development: An Empirical Investigation in Rural Areas". *International Journal of Economics and Finance*, 4(5), 123-135.
- Arafin, S. S., Alam, M., Uddin, S., Ali, M., & Hossain, S. (2018). Factors Influencing Women Entrepreneurship Development in Bangladesh: A Study on Dhaka City. *Journal of Business Studies*, 11(1), 1-23.
- Awal, R. H. (2016). Economic Growth, Inequality, and Poverty: estimating the Growth Elasticity of Poverty. *Journal of World Development*, 32(12), 1989-2004.
- Begum, R. (2013). Entrepreneurship in Small-scale Industry: A Case Study of Engineering Units, *Dhaka University Journal of Business Studies*, 14(2), 159-162.
- Bequo, J. T., Gehrels, B. J. T. & Scott, J. T. (2017). The Entrepreneur's Guide to Building a Successful Business Experience and advice from hundreds of small business owners and operators in fourteen countries. *Journal of Business Studies*, 11(1), 208-229.
- Bhuiyan, A. & Imam, H. M. (2018) "Socio-Economic Profile of Industrial Entrepreneurs: A Study on North Region of Bangladesh", *A Journal of Banking and Finance*, 25, 39-53.
- Birley S. & Westhead, P. (2014). Growth and performance contrast between types of small firms", *Strategic Management Journal*, 11(7), 535-557.
- Brush, C. & Hisrich, R. D. (2016). Women-owned businesses: Why do they matter? *Journal of Entrepreneurial Development*. 4(2), 234-243.
- Chandralekha, K., Lavoie, D., Ferhana K. & Aparna, I. (2015). "Making of rural entrepreneurs - the role of support systems.", Paper presented at the Internationalizing Entrepreneurship Conference in Bunbury, Australia.
- Chowdhury, F. N. (2017). "A Study of Entrepreneurship Development in Bangladesh: pros and Contribution. *International Journal of Management*, 7(1), 1-11.
- Chowdhury, S., Robert H., Rein P., Karl, V. & Wellesley, M. (2018). Babson Center for Entrepreneurial Studies. *Journal of Business Studies*, 11(1), 578-593.
- Denison, D. & Alexander, J. (2016). Patterns and Profiles of Entrepreneurs: Data from Entrepreneurship Forums. *Journal of Business Studies*, 11, 33-43.
- Forbs, I. D. (2018). Culture and entrepreneurial potential: A nine-country study of locus of control and innovativeness. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 51-75.
- Gartner, W. B. (1990). What are we talking about when we talk about entrepreneurship? *Journal of Business Venturing*, 5(1), 15-28.
- Gemechis, T. (2017). The attitude of college students towards entrepreneurship: A case study of Addis Ababa University and Rift Valley university college Business. *Management and Economics Research*, 45(3), 123-137.
- Gill, N. K. & Ganesh, R. (2019). The Influence of Personality and Socio-Economic Factors on Female Entrepreneurship Motivations in Malaysia. *International Review of Business Research Papers*, 5(1), 149-162.
- Gundry. L. K., Ben-Yoseph. M. & Posig. M. (2012). "Contemporary Perspectives on Women's Entrepreneurship: A Review and Strategic Recommendations". *Journal of Enterprising Culture*, 10(1), 67-86.
- Habibur, R. A. H. M. (1995). "Bank Credit for Women Entrepreneurship Development in Bangladesh". *Bank Parikrama*, 20, 67-75.
- Hafsat, H. M. (2016). "Mothers of invention": maternal empowerment and convenience consumption", *European Journal of Marketing*, 40(9), 1122-1142,
Retrieved from <https://doi.org/10.1108/030905606106810423>.
- Hair, J. F. Jr., Anderson, R. E., Tatham, R. .L. & Black, W. C. (1995). Development of Women Entrepreneurs: The Case of Malaysia. *Journal of Women Entrepreneurship*, 3(2), 55-67.
- Hassan, I. B. & Mugambi, F. (2018). Determinants of growth for women-owned and operated micro-enterprises: The case of Garissa, Kenya. *International Journal of Business and Commerce*, 2(7), 45-55.
- Henry, A., Naser, K., Zaman, A., French, U. & Nuseibeh, N. (2013). Factors influencing women's business development in developing countries evidence from Bangladesh. *International Journals of Organizational Analysis*, 17(3), 202-24.

- Henry, C., Hill, F. & Leitch, C. (2013). Ecological basis for the analysis of gender differences in the predisposition of self-employment. *Entrepreneurship and Business Development*, 5(1), 33-45.
- Hisrish, J. & Brush, P. (2014). Survival Chances of Newly Founded Business Organizations. *American Sociological Review*, 57(4),227-242.
- Holmquist, C. & Sundin, E. (1990). What's special about highly-educated women business owners? *Entrepreneurship and Regional Development*, 2(1), 181-93.
- Hossain, K. M. (2019). "Determinants of Small Enterprise Development of Bangladesh: *Investigation of Constraints from Institutional Perspective*". Unpublished Ph.D. Thesis, University of Stockholm.
- Hussain, D., & Yaqub, M. (2019). "Micro-Entrepreneurs: motivations, success factors, and Challenges". *Dhaka University Journal of Business Management*, 12(2), 45-65.
- Ibrahim, A. (2019). Women Entrepreneurship-A study on Dhaka Division. *Journal of Business Studies*, Vol.-11(1), 201-221.
- Ibru, C. (2019)."Growing microfinance through new technologies". The Federal University of Technology, Akure, Nigeria.
- ILO (2013). "Vulnerability and Young Women Entrepreneurs: A Case Study of Ethiopian Informal Economy", *International Labor Organization*, Geneva.
- ILO (2016). Vulnerability and young women entrepreneurs: A case study of Ethiopian informal economy. Geneva: International Labor Organization. Available: http://www.cartierwomensinitiative.com/docs/Ethiopian_women_entrepreneurs_ILO. Retrieved from <http://doi.org/23.12./13245679304>.
- Islam, M. S. & Aktaruzzaman, M. (2017). "The Problems of Rural Women Entrepreneurs in Bangladesh: A Case Study of Jhenaidah District". *Islamic University Studies*, 4(1), 19-35.
- Itani, H., Sidani, Y. M. & Baalbaki, I. (2011). "United Arab Emirates Female Entrepreneurs: Motivations and Frustrations". *Equality Diversity and Inclusion: An International Journal*, Vol. 30(5), 409-424.
- Jahan, L. B. (2017)."What are the Issues & Challenges Faced by Women Entrepreneurs in Bangladesh When Entering Entrepreneurship? *European Journal of Business and Management*, 9(29), 53-63.
- Jahed, A. M., Kulsum, U. & Akther, S. (2021). Women entrepreneurship in Bangladesh: A study on support services available for its development and growth. *Global Management Review*, 5(3), 1-11.
- Jamali, D. (2009). "Constraints and Opportunities Facing Women Entrepreneurs in Developing Countries: A Relational Perspective". *Gender in Management: An International Journal*, 24(4), 232-251
- Lakwo, A. (2017). "Microfinance, rural livelihood, and women's empowerment in Uganda". *African Studies Centre Research Report*, 2(1), 85-106.
- Lame, S. M., Tun, U., & Onn, H. (2014). Challenges of Women Entrepreneurship-A study in US Industry. *Journal of Business Studies*, Vol.-11(1), 20-28.
- Lavoie, R. K. (2019) "Success Factors for Small Rural Entrepreneurs under the One-District-One-Industry Programme in Malaysia". *Contemporary Management Research*, 5(2), 147-162.
- Martin, T. G. (1999). *Socio-economic impact of microenterprise credit in the informal sector of Managua*. *Journal of Contemporary Management Research*, 5(2), 33-46.
- McClelland, D. (2011). Human development center, human development in South Asia: The gender question, Disadvantages, and self-enterprises. *Women in Management Review*, 19(1), 5-17.
- Mehta, K. & Sethi, B. K. (2017). Determinants of Success and Failure of Entrepreneurs of SMEs in Bangladesh-An Explorative Study. *European Journal of Business and Management*, 5(2),56-66.
- Mueller, S. L. & Thomas, A. S. (2000). Naser, K., Mohammed, R. W. & Nuseibeh, R. (2019). Factors that affect women entrepreneurs: evidence from an emerging economy. *International Journals of Organizational Analysis*, 17(3), 225-247.
- Churchill, N. C., J. A. Hornaday, B. A. Kirchhoff, O. J. & Krasner, K. H. V.(1979). *Journal of Entrepreneurial Research*, 3(2), 187-199.
- Namrata, G. & Anita M. (2018). "Investigating entrepreneurial success factors of women-owned SMEs in UAE", *Management Decision*, 56 (1), 219-232.

- Namrata, K., Mirchandani, O. & Heike, M. (2018). Human capital and women's business ownership, Arlington, office of advocacy U.S., *Journal of Small Business Administration*, 4(1), 65-73.
- Nardo, H. K. (2005). Women Entrepreneurship in Developing Countries. *Research in Hospitality Management*, 4(2), 97-104.
- Naser, K., Rashid, W., Mohammed & Nuseibeh, R. (2019). "Factors that affect women entrepreneurs: evidence from an emerging economy". *International Journal of Organizational Analysis*, 17 (3), 225-247, Retrieved from doi.org/10.1108/19348830910974932.
- Naseret, K. (2009). "Targeting Women for Development". *Social Welfare Journal*, 34(10). 23-35.
- Nawaz, F. (2018). Critical factors of women entrepreneurship development in rural areas. *Journal of Business Research*, 4(1), 45-56.
- Nunnally, H. (1978). The female entrepreneur: A career development perspective. *Academy of Management Review*, 11(2), 393-407.
- Ogundele O. (2014). "Factors affecting entrepreneurship development in agribusiness enterprises in Lagos State, Nigeria". *Global Journal of Management and Business Research: Economics and Commerce*, 15(7), 99-115.
- Ojo, O. (2009), "Impact of microfinance on entrepreneurial development: The case of Nigeria" Faculty of Administration and Business, University of Bucharest, Romania.
- Parker, S. C. (2009). *The Economics of Entrepreneurship*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Parvin, A. & Zia, S. M. (2018). The Role of Entrepreneurial Passion and Creativity in Developing Entrepreneurial Intentions: Insights from American Home Brewers. *Journal of Small Business Management*, 55(1), 170-188.
- Parvin, L., Jinrong, J., & Rahman, M. W. (2017). Women entrepreneurship development in Bangladesh: What are the challenges ahead? *Journal of Business Studies*, 11(1), 18-33.
- Pitt, M. M., Khandker, S. R., & Cartwright, J. (2006), Empowering Women with Micro Finance: Evidence from Bangladesh, Seminar Paper, The University of Chicago.
- Raeburn, Y. (2016). Women Entrepreneurs in India. *IOSR Journal of Business and Management*, 15(3), 9-14.
- Rahman, M. M., & Parvin, K. M. (2022). "Problems of Women Entrepreneurship Development: A Study of Grameen Bank Finance on Some Selected women entrepreneurs. *Journal of Entrepreneurship*, 3(2), 22-34.
- Rahmatullah, M., & Zaman, F. (2014), "Female Entrepreneurship in Bangladesh: Constraints, Motivation and Success". *Bangladesh e-Journal of Sociology*, 11(2), 65-77.
- Ramayah, T. & Harun, Z. (2005), "Entrepreneurial intention among the student of universitisainsMalaysia". *International Journal of Management and Entrepreneurship*, 1(1), 8-20.
- Ramayah, U K. & Harun, P. (2016). Toward an Understanding of Arab Women Entrepreneurs in Bahrain and Oman. *Journal of Development Entrepreneurship*, 10(2), 123-140.
- Samiti, L. K. (2016). Women-owned businesses: Obstacles and opportunities. *Journal of Developmental Entrepreneurship*, 2(1), 1-25.
- Schumpeter, L. K. (1967), *The Role of Women in the Development Process: An Islamic Perspective*. *American Sociological Review*, 57(4), 227-242.
- Schutte, N. & Barkhuizen, N. (2016). Women entrepreneurs: A comparison of international small business owners in Poland and the Czech Republic. *Journal of International Entrepreneurship*, 2(2), 61-87.
- Scott, W. R. (2001). Women entrepreneurship in Asian developing countries: Their development and main constraints. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 1(2), 27-40.
- Shah, H., & Saurabh, P. (2019). Women Entrepreneurs in Developing Nations: Growth and Replication Strategies and Their Impact on Poverty Alleviation. *Journal of Management and Entrepreneurship*, 5(8), 34-43.
- Shane, S., Kolvereid, L. & Westhead, P. (2011). "An Exploratory Examination of the Reasons Leading to New Firm Formation across Country and Gender". *Journal of Business Venturing*, 6(1), 431-446.
- Shapiro, A. (2015). "The Displaced Uncomfortable Entrepreneur". *Journal of Psychology Today*, 6(1), 83-88.
- Sharma, P. & Varma, S. K. (2020). "Women Empowerment through Entrepreneurial Activities of Self Help Groups". *Indian Journal of Management*, 8 (1), 77-86.

- Smiling, D. (2018). The relationship between unemployment and economic growth in Jordan and some Arab countries. *World Applied Sciences Journal*, 18(5), 673-680.
- Smith-Hunter, A. & Englhardt, W. (2014). "Determinants of economic success for women entrepreneurs: an analysis across racial lines". *Journal of Academy of Business and Economics*, 3(1), 210-218.
- Stoner, C. R., Hartman, R. I. & Arora, R. (2014). "Workhome role conflict in female owners of small businesses: an exploratory study". *Journal of Small Business Management*, 28(1), 30-38.
- Sumitha, A. C. & Keerthi, R.(2018). "Entrepreneurship and the initial size of firms". *Journal of Business Venturing*, 4(5), 317-332.
- Surthi, T. & Sarupriya, K. (2013). "Estimating Women's Contribution to the Economy of Bangladesh: The Case of Bangladesh". *Centre for Policy Dialogue (CPD) and ManusherJonno Foundation (MJF)*.
- Surti, K. & Sarupriya, D. (2003). "Psychological Factors Affecting Women Entrepreneurs". *The Indian Journal of Entrepreneurship*, 15 (3), 99-121.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). Using multivariate statistics. *Pearson Education*. New Delli, India.
- Tan, J. (2020). "Entrepreneurial infrastructure in Singapore: developing a model and mapping participation". *Journal of Entrepreneurship*, 9 (1), 87-99.
- Taqi, N., (2016). "The Challenges Facing Women Entrepreneurs: A Study on Gulf Cooperation Council (GCC) Countries- Evidence from the Kingdom of Bahrain, United Arab Emirates, and Saudi Arabia. *Journal of Business Studies*, 11(1), 18- 25.
- Thebaud, I. G. (2015). "Globalization, employment, and the workplace: responses for the millennium". *Management Research News*, 23 (4), 91-106.
- Retrieved From /https://doi.org/10.1108/01409170010782019.
- Thébaud, S. (2015). Business as Plan B: Institutional foundations of gender inequality in entrepreneurship across 24 industrialized countries. *Administrative Science Quarterly*, 60(4), 671-711.
- Trends, E., & Sciences, M. (2014). "Motivation, success factors and challenges of entrepreneurs in Khulna city of Bangladesh". *European Journal of Business and Management*, 5 (16), 148-157.
- Uddin, K. & Bose, J.P. (2020). Editorial: Economic development and entrepreneurship research. *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, 6(4), 517-19.
- UNDP (2014). "Human Development Report 2014", Oxford University Press.
- UNIDO,(2022). "Women entrepreneurship development in selected African countries", *Working Paper no.0 7, United Nations Industrial Development Organization*, viewed 08 February 2023, retrieved from http://www.unido.org/fileadmin/user_media/Publications/Pub_free/Women_entrepreneurship_development_in_selected_African_countries.pdfdoi.org/10.21.12354/24356790879.
- Windapo, P. C.(2018). Access to finance for women in business: myths or realities. *Journal of Economics*, 3(2),45-55.
- Winn, J. (2019). Women Entrepreneurs: Can We Remove the Barriers? *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9(1): 381-397.
- Yawet , K.(2018). Factors that affect women entrepreneurs: evidence from an emerging economy. *International Journal of Organizational Analysis*, 17(3), 225-247.
- Zororo, M. (2021). "Characteristics and Motivation in Female Entrepreneurship- Case Study on Botswana". *University of Botswana Journal*, 6(2), 98-115.

Talent Management Practices: An Empirical Study on Employee Performance

Sujan Kanti Biswas*
Urmee Ghosh**

Abstract

Studying the effect of talent management strategies on worker output in Bangladesh is the primary goal of this research, specifically in some selected private sector organizations in Chattogram City. A structured open-ended and closed-ended request form was employed as the principal means of gathering data for this study's survey to understand the talent management strategies' effects on worker performance. A study of 35 top and mid-level executives from various firms was conducted using purposeful sampling. The investigation used a five-point Likert scale. The correlation coefficient, descriptive analysis, and t-student distribution were utilized throughout the data analysis. The investigation's findings demonstrate that talent management raises employee performance overall. The study recommends applying the talent management concept to all employee categories within the company who are gifted in a certain way and that businesses should differentiate their talent management strategy from the company's broader human resources management approach. The government should encourage private companies to practice talent management techniques for business development and employee satisfaction. The study's practical implications include the potential for ensuring a new skilled workforce, the assurance of financial gain for business enterprises, and active participation in the positive outcome of the national economy.

Keywords: Talent, Talent Management, Employee Performance · Employee Retention · Skills · Selection & Recruitment · Coaching & Mentoring · Compensation · Talent Attraction · Talent Learning & Development

1. Introduction

Talent management is essential for firms to compete successfully in the age of global competition by resourcing the appropriate employees. Skilled employees' performance is vital to keep an organization's advantage over competitors in challenging circumstances (Mkamburi & Kamaara, 2017). Furthermore, according to (Taha et al., 2015), putting talent management practices in place can help organizations make the most of the abilities and performance of talented employees to succeed locally and globally. These practices include identifying, attracting, selecting, training, and retaining people. Additionally, numerous talent management-related actions concentrate on luring, choosing, developing, and keeping exceptional employees to uncover the potential of competent people who operate well inside of firms and excel at particular responsibilities (Scullion & Collings, 2018). According to Schuler, Jackson, and Tarique (2017), organizations need help to hire and keep employees to meet anticipated expectations in a constantly changing environment. Given the dynamic surroundings and talent management has evolved as a vital component regarding human resource divisions inside organizations that address present and upcoming employee expectations (Schuler et al., 2017). Businesses must invest assets to meet their present and future needs and personnel demands to compete for a competitive edge, which is enabled by the best performance and management of capable employees. However, to achieve a competitive advantage, talent management methods are crucial for developing competent employees within the current workforce (Mary et al., 2017).

The company's management is the central idea of the requirement to improve how well the company organization is doing. Although money and machines are among the resources available to do this, men are by far the most crucial. The value of men working in business enterprises has shifted over time. They were called the organization's human resources at one point and a production component at another. They are now valued

* Assistant Professor, Department of Business Administration, Premier University. E-mail: sujankbtpu@gmail.com

** Assistant Professor, Metropolitan University. E-mail: urmeers2020@gmail.com

more in the context of the company. They are recognized as the company's talent, which gave rise to The concept of talent or personnel management. Each successful firm is powered by talent. "More business owners and management teams are realizing that rather than being constrained by capital, businesses are frequently constrained by talent." "Corporations have learned that, depending on what your business strategy is and what challenges you may face, you need the right talent at any given time to execute that strategy or deal with that challenge," Gebelein (2016) writes.

For the bulk of the twenty-first century, managers' top priorities at work comprised tangible resources like land, equipment, and money and intangibles like brands, customer loyalty, and image, (Dess & Picken, 2019). All of their efforts were concentrated on the two conventional forces of production capital and labour, but times have changed. Knowledge-based GDP, which depends on intellectual property and intangible human abilities, makes up 50% of GDP in modern economies (Dess & Picken, 2019). Businesses must have a more integrated approach to staff management to retain productivity, profitability, and long-term performance (Perrine, 2015). To successfully implement talent management, organizational policymakers must be aware of the following factors: a) The pool of workers; b) The possibility of self-selection; (c) retention; and (d) the hiring's impact on retention. The five main objectives of talent management are employee sourcing, selection, involvement, development, and retention. Organizations' pursuit of a competitive edge will continue to be driven by the requirement for human resources (Towers, 2013). Top-tier leadership businesses stress retention of talent and development over salary and benefits, which initially draw people (Lockwood, 2016).

Talent management is used to manage individual workplace events that each employee encounters (Perrine, 2015). Workforce trends that have permanently altered the workplace, such as a more intergenerational and virtual workforce, empowered, longer life expectancies, and an autonomous workforce, will continue to be the driving force behind organizational and talent management strategies (Tucker et al., 2015). The workforce has also continued to diversify because of demographic changes, such as changes in lifestyles, migration patterns, and cultural standards (Ward, 2017). According to Lockwood (2016), retail organizations are already adopting shifting working patterns. Practices for managing talent are now receiving more attention because of their potential to give an organization a competitive advantage over its competitors, even though this is a practice that only some types of organizations have widely adopted. According to a study from Chattogram City, there have been a few studies on talent management methods and worker performance, but in-depth research has yet to be done in Bangladesh. Some companies consider their talent a small group of strategic people, while others believe all their staff have this potential. Thus, managing talent falls short of the company's human resources management plan. This research project seeks to close this disparity by determining how talent administration strategies affect employees working for various firms in Chattogram City.

3. Objectives of the Study

This paper's primary goal is to assess how well talent management techniques are performing in the selected private firms, with the following specific goal:

1. *To look into how talent management affects workers' performance.*
2. *What effect it has on employee retention*

3. Significance of the Study

Every enterprise or business must have the right talent to survive. As an asset, talent must be adequately managed by organizations. How can businesses accomplish their objectives without knowing which talent to employ, and how to effectively manage and grow them to stay competitive? Organizations without talent management will only fall apart. A key element of HRM is talent management. It strives to find employee talents, nurture them, and boost talent capability in terms of industry competition and business operations. The study's findings can help firms measure the influence of personnel management on their profitability, productivity, sales growth, return on investment, and competitiveness. This study is relevant to a wide range of stakeholders. The study emphasizes how talent management and organizational success are related, which will benefit the companies selected for the study better to recognize talent management's significance in the modern world. Businesses will also gain knowledge from this study and understand the various techniques for managing talent, including attracting and keeping talent, learning,

coaching, and mentoring, which will help them enhance their organizational performance. The study's findings provide top management with information on which aspects of talent management have a stronger correlation with organizational success. By relying on these findings, top management can save the costs associated with conducting more business research. This study will be helpful not only to the sampled Chattogram companies and other businesses throughout the nation, particularly those in related industries that share the nation's culture, economy, and politics. When deciding which business to invest in, the study will also be helpful to prospective Bangladeshi investors. Given the extraordinary lack of local data in this field, the study will also benefit academics and scholars who want to delve deeper into the subject. It will also help resolve the nation's leadership crisis and develop the next generation of leaders.

4. Literature Review

4.1 Employee Performance and Talent Management

Cappelli and Keller (2014) define talent management as a collection of organizationally defined hiring procedures, fostering growth in, deploying and keeping individuals on staff, and managing careers to suit future needs. Assigning the appropriate person to the appropriate role is the objective. According to Muriithi and Makau (2017), businesses must effectively create talent management techniques as human resource advancement to reach competitiveness. According to (Gupta & Aggarwal, 2012), talent management is strategically designed as the cornerstone of management of human resources to achieve corporate goals through competent people. Practical techniques for recruiting and selecting talent, nurturing brilliant individuals to fulfill both current and upcoming needs, and managing and retaining them are all necessary for organizations to attract and retain talent to better manage competition in today's business environment (Stahl et al., 2017). All firms can be competitive over their rivals by hiring experienced personnel. Employee performance is the outcome of an individual's actions over a given duration to achieve a desired task or an individual's ability to satisfy organizational goals (Shaikh & Shah, 2017). (Ndolo & Idua, 2017) looked at talent management strategies' impact on employees productivity. They showed that strategies for talent management like career advancement, work-life balance, and talent development greatly enhanced worker productivity. However, (Dixit and Dean, 2018) discovered that talent management techniques increase employee productivity and job satisfaction. According to (Mangusho et al., 2015), talent management strategies impact employee productivity. Two talent management concepts that form the basis of this study are the human capital theory and the Maslow hierarchy of needs.

4.2 The Theory of Maslow's Hierarchy of Needs

Five types of human desires are determined by Maslow's hierarchy of needs hypothesis: physiological, self-actualization, esteem, security, and belonging (Kaur, 2013). Food, drink, and shelter are physiological demands that must come first and should be given priority. By offering perks and competitive pay, the business can satisfy the demands of the employee. (Jiang, Qi, & Xiao, 2009). By allowing workers to develop to the fullest extent possible through honing their talents (Ibidunni et al., 2016; Taormina & Gao, 2018), employers can help their staff members grow. However, the expansion of organizations' support services might encourage staff to seize fresh opportunities for performance improvement (Jerome, 2013). To attract and keep talent, companies need to think about employee wants and develop competitive strategies (Haque et al., 2014). Furthermore, failure to address employees' requirements would result in reduced performance and job satisfaction, as well as increased frustration and a desire to quit (Ibidunni et al., 2016). People's effectiveness can be boosted by combining current firm resources with appropriate procedures to address people's basic needs. As a result, businesses can identify, develop, and retain a capable workforce that is willing to work hard to achieve their objectives.

4.3 Theory of Human Capital

What is described by the human capital hypothesis is how people's talents, knowledge, and abilities are utilized. Human capital is a vital component in enabling an organization to carry out the obligations associated with the assignment, which ultimately supports productivity and performance (Paleri, 2018). To address the effects of globalization and demographic shifts, boost productivity, and create value, the key components are believed to be realizing the organizational talented employees, Potential employees and human capital performance in an organization (McCracken et al., 2017; Thomas & Diez, 2013). The five critical areas of talent management,

according to Oladapo (2014), are hiring, selecting, engaging, developing, and keeping employees. Workforce, a business must attract, develop, and retain employees by implementing various talent management strategies (Buta, 2015). The demand for competent people increases as a firm focuses mainly on employee hiring, education, and training. Competent employees are essential to gaining a competitive advantage over rivals. This increases the value of human capital for organizations. This concept became essential to comprehending the behavioural component of human capital as a result (Teixeira, 2014). Human capital enables an organization to carry out task-related commitments, which ultimately support performance and productivity (Paleri, 2018). The key components are believed to be realizing the organizational talented employees, Potential employees and human capital performance present in an organization to address globalization and evolving demographics, enhance performance, and drive value (McCracken et al., 2017; Thomas & Diez, 2013). The five critical areas of talent management, according to Oladapo (2014), are hiring, selecting, engaging, developing, and keeping employees.

5.0 Development of Research Hypothesis

5.1 Attraction of Talent

The foundation of a company's skills management is the recruitment and choosing process (Alruwaili, 2018). Although there are various methods for attracting brilliant individuals, recruiting and selection are among the most crucial ones, according to (Armstrong, 2016). Building a talent pool and choosing a candidate from that pool are tasks that are viewed as crucial since they will ultimately determine whether the company succeeds or fails (Rabbi et al., 2015). One essential component of talent management is attracting talent through recruiting to identify the person who would be best equipped to serve the businesses. Selection, as described by Bratton and Gold (2017), is the procedure that leads to the employment of the best candidate for the position by the ability of talent assessment to complete the job's assignment satisfactorily. Oaya, Ogbu, and Remilekun (2017) revealed in their study that hiring is the procedure for finding suitable contenders for a position, selection is the act of making a choice qualified candidates for a job. Hiring is locating candidates, whereas selecting is choosing the person to perform the work. As a result, finding and hiring the proper candidate for the job impacts employee and organizational performance (Anosh & Batool, 2014). Paphos & Galanaki (2018) assert that bringing bright individuals into the firm and giving them the freedom to succeed, as well as enhancing individual employee performance, can be achieved through recruiting and selection processes.

Additionally, they discovered a favourable correlation between recruiting (recruitment as well as selection) procedures as well as worker performance. (Rahmany, 2018) used a process of deduction to evaluate the impact of the hiring and selecting processes on employees' performance. The result lends credence to the idea that hiring, employee performance, and selection are all positively associated. In a survey study, Jolaosho, Olayink, Raji, and Akintan (2018) examined how hiring and selection decisions affected worker performance. They provided evidence of the advantages of selecting and recruiting employees in terms of their performance. They also concluded that attracting qualified workers who can eventually achieve organizational goals requires employing and selecting the proper people. As a result, this research is expected to test the following hypothesis:

H1: Attraction of talent through recruitment and selection positively influences employee performance

5.2 Learning and Development of Talent

In today's competitive environment, it could be challenging for employees to maintain their performance without ongoing learning and development. Outstanding employees' growth and learning have become essential to an organization's success. As a result, learning and growth are critical for employees to improve their skills and adapt to their surroundings (Rabbi et al., 2015). Coaching and mentoring, however, in contrast, are two crucial factors for learning and developing talent, according to (Mangusho et al., 2015). According to (Khakwani et al., 2013), Mentoring and coaching are essential strategies numerous companies employ to improve employee output. Staff Members who lack the requisite abilities and skills may perform differently than expected. As a result, businesses that use mentoring and coaching techniques aid workers in developing the skills essential to hold present and ahead performance standards at employment. In their study, Achi and Sleilati (2016) reveal that a learning and development intervention that is provided one-on-one, coaching uses a goal-

oriented technique to improve potential employees' abilities and competencies. Utrilla, Grande, and Lorenzo (2015) state that one way to improve people's performance at work by developing their skills and talents is through coaching.

(Jyoti & Sharma, 2015) claim that mentoring is an effective technique for comprehending and managing changes in a firm due to increases in employee performance and career advancement. It serves as a strategy for cultivating employee talent (Ofobruku & Nwakoby, 2015). To determine how mentoring and coaching impact employee productivity in the United Kingdom, (2015) conducted a study. The study's findings indicate that coaching and mentoring improve employee performance. (Mundia & Iravo 2019) conducted yet another study to examine the output of mentoring on workforce performance. They found that employees' performance is positively impacted by mentorship. Because it offers direction and knowledge transfer, mentoring is crucial for enhancing employee performance. In the same year, (Raza et al.) investigated coaching's relationship with employee performance. The study's findings revealed that coaching and mentoring improve an employee's ability to perform their job. As a result, the following theory has been put forth:

H2: Employee performance is positively impacted by coaching and mentoring as a means of training and talent development

5.3 Retention of Talent

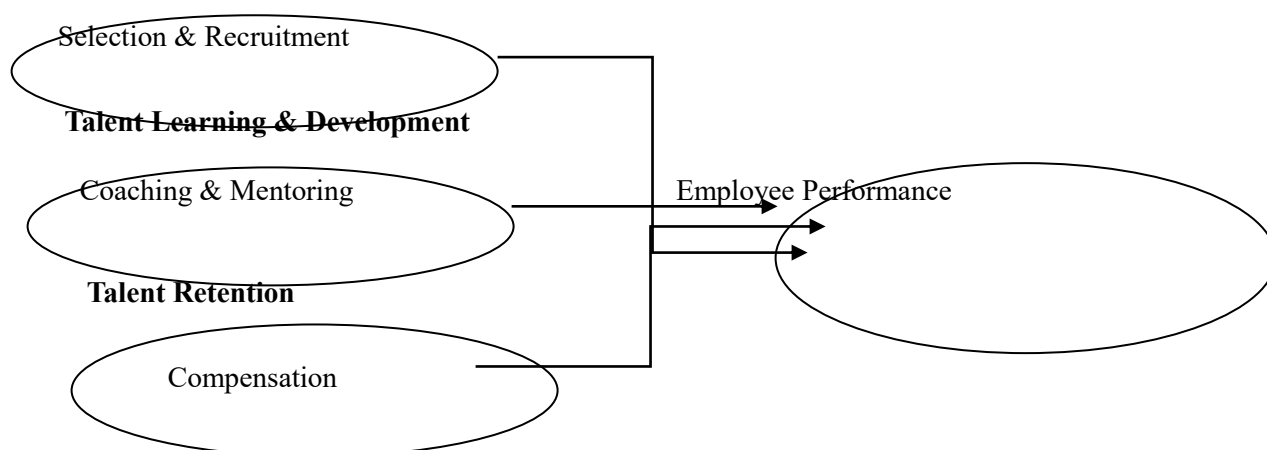
Talent retention is more important than ever for a company to be competitive. Compensation practices that deter job-hopping are necessary to achieve this (Chiekezie & Nwanneka, 2017; Nzewi & Chiekezie, 2016). Conversely, retaining key employees has become a considerable difficulty for businesses (Mabaso, 2016). Pay seems to be a reasonable tactic to retain outstanding employees for the growth and accomplishment of company goals. Dessler (2013) defines pay as the earnings made by an employee's employment. a procedure utilized by businesses to reward employees for their achievements (Sharma, 2013). Compensation is viewed as an effective corporate strategy since it influences the performance and retention of skilled persons, claim Osibanjo, Adeniji, Olubusayo, and Heirsmac (2014). How well a person does their job for the organization is significantly influenced by their salary. The association between remuneration and employee performance was examined (Hameed et al., 2014). They showed that pay resulted in optimistic performance from employees. To ascertain the impacts of pay work effectiveness on employees concerning organizational commitment and career route, (2018) conducted an explanation research. The study's conclusions show that the effectiveness of employees is remarkably influenced by remuneration, organizational commitment, and career. As a result, it is claimed as follows:

H3: There is a favourable correlation between remuneration and employee performance for maintaining talent.

6.0 Theoretical Framework

After carefully reading the literature about managing talent tactics and workers' output, the theoretical framework that follows was created.

Talent Attraction



Picture: Model of Talent Management

Source: (Munaza, 2019)

6.1 Sample Enterprises at a Glance

The path to development and expansion for the private sector in developing and underdeveloped nations is incredibly congested. Private sector businesses are currently essential to boosting and accelerating economic development in Bangladesh. The sample businesses are divided into the following categories:

Table 1: Category of the Sample Organizations

Sample	Name of the Private Enterprises	Category
Sample 1	Premier University (Chittagong)	Education
Sample 2	BGTC Trust University	
Sample 3	Chittagong Independent University	
Sample 4	International Islamic University Chittagong(IIUC)	
Sample 5	KB Fan Industry	Electrical
Sample 6	BRB Cable Ltd	
Sample 7	Eastern Cable	
Sample 8	Dutch Bangla Bank Ltd. (Zonal head office)	Banking sector
Sample 9	National Bank Ltd.(Zonal head office)	
Sample 10	NRB Bank.(Zonal head office)	
Sample 11	Sandhani Life Insurance.(Zonal head office)	Insurance
Sample-12	Pragati Life Insurance.(Zonal head office)	
Sample 13	Radisson Blue	Service
Sample 14	Hotel Agrabad Ltd	
Sample 15	DainikPurbokone	Media
Sample 16	Bijoy TV	
Sample 17	Bangladesh Steel Re-rolling Mill (BSRM)	Steel
Sample 18	KSRM	
Sample 19	GPH Ispat	
Sample 20	Evercare Hospital Ltd.	Health
Sample 21	Max Hospital Ltd	

Sample 22	CSCR Ltd.	
Sample 23	Shevron Eye Hospital	
Sample 24	CPDL	Real Estate
Sample 25	Equity Property Management Ltd.	
Sample 26	Lanka Bangla Finance	Non-banking (Financing Sector)
Sample 27	Aviva Finance	
Sample 28	TK Group	
Sample 29	Mostafa Group	
Sample 30	S. Alam Group	Consumer Goods
Sample 31	Ispahani Group	
Sample 32	Abul Khair Group	
Sample 33	Sad Musa Group	
Sample 34	Vintage Textile	Textile
Sample 35	KDS Textile	

Source: Field Study

7.0 Research Methodology

A selection of senior executives holding positions as CEO, COO, director, or above completed standardized questionnaires, and one questionnaire per top firm was disseminated to gather the data for this study.

7.1 Questionnaire development

The questionnaires were created after a thorough examination of the literature. To achieve the study's objective, researchers conducted a preliminary survey before distributing the questionnaires. To collect data regarding the elements of talent management strategies and how they affect worker performance, the study used items from the scale developed by Bibi (2018).

7.2 Data Collection Procedure

Nearly four months were spent gathering primary data for this study and achieving its goals from January 2023 to April 2023. To gather the primary data, extra care was taken to preserve the confidentiality of the survey responses.

7.2.1 Primary Data

A systematic, open-ended, and closed-ended questionnaire was utilized to gather primary data. Many of these executives were successful business owners and well-known in their fields of expertise. The researchers employed the purposive sampling technique to select responses before entering the real primary data.

7.2.2 Secondary Data

A portion of the secondary data included in this study came from numerous sources, including websites, research publications, published journals of various universities and organizations, and thesis papers, to clarify the pertinent concerns. As noted in the references, numerous other significant sources have also been studied.

8.0 Findings and Analysis Tools

This study has examined and interpreted the data collected using both qualitative and quantitative methodologies. To assess the data, descriptive statistics were used, including standard deviation and mean, to better understand the responses given by respondents. Using descriptive statistics, the opinions expressed in the comments on various topics have been investigated. SPSS-20, a statistical program for societal research, was employed to examine the information in the study.

8.1 Demographic Information of Respondents

An effort has been made to examine the respondents' responses in this chapter. Different types of questionnaires, including both closed-ended and open-ended inquiries, were used to achieve the study's goals. By providing connected tables, their responses were shown and explained. The respondents were asked to provide details about their age, gender, marital status, and academic background to gather data for this study. The table below, Table 2, contains their demographic information and descriptions of it. A total of 50 questionnaires were given out to executives whom that particular institution has employed for more than 15 years, and 70% of them were returned. We now have 35 completed questionnaires for analysis after removing the incomplete ones. There were just three female respondents compared to 32 male responders. The following Table 2 displays the sample's statistics.

Table 2: Demographic Data of Respondents and Type of Organization

Gender		Qualification		Experience		Type of Employment	
Male	Female	Graduate	Post Graduation and Above	15-20yrs	20yrs+	Part-time	Full time
32	03	7	28	17	18	04	31
Business Type						No	
Textile						2	
Consumer Goods Producers						6	
Education						4	
Electrical						3	
Banking						3	
Non-banking						2	
Steel						3	
Health						4	
Insurance						2	
Service						2	
Media						2	
Real Estate						2	
Total =						35	

Source: Field Study

The 35 respondents who completed the surveys ranged in age from 45 to 55 and older. According to demographic information, these respondents were 80% postgraduate and above, 20% postgraduate, and 91.42% male. According to Table 2, 48.57% of responders had worked for more than 15 years, and 51.43% had done so for over 20 years. It is evident from the information provided that most respondents (88.57%) worked full-time in the organizations, with only 11.43% doing so.

8.2 Reliability Statistics

An internal consistency examination was conducted using an analysis of the reliability of specific variables.

Table 3: Statistics of Reliability

Variables	Alpha Cronbach Value	Number of objects
Recruitment & Selection	0.751	5
Compensation	0.918	6
Mentoring & Coaching	0.889	13
Employee Performance	0.849	7

Source: Field Study

Internal consistency analysis in Table 3 revealed that whereas mentoring and coaching had alpha values of 0.889 and N=13, respectively, Alpha values for recruitment and selection were 0.751 and N=5. For remuneration and N = 6, Cronbach's alpha was 0.918; however, for employee performance, it was 0.849. All variables' alpha values were above the appropriate cutoff point of 0.7 suggests that the research's questionnaires were trustworthy (Nunnally & Bernstein, 1994).

Table 4: Pearson correlation

Variables		Employee Performance	Recruitment & Selection	Coaching and Mentoring	Compensation
Employee Performance (N=34)	Pearson correlation	1	.788	.811	.855
	Sig. (2-tailed)		.000	.000	.000

Source: Field Study

Table 4 displays the correlation coefficient for each variable. The examination of correlation demonstrates the positive relationship that exists between employee performance, recruiting and selection ($r = 0.811$, $p < 0.05$) as well as coaching mentoring ($r = 0.788$, $p = 0.05$). Reward and performance of employees had a favorable link ($r = 0.855$, $p < 0.05$).

Table 5: Regression Analysis

Variables	β	Std. Error	t	Sig.
Recruitment and Selection	.261	.054	4.701	.000
Coaching and Mentoring	.169	.045	3.691	.000
Compensation	.401	.049	7.591	.000
	R=0.857	R2= 0.735	F = 332.932	

Source: Field Study

The outcomes of the analysis using multiple regression are displayed in Table 5, where the independent factors were hiring and selection, coaching and mentoring, and pay, and the dependent variable was employee performance. Regression evaluation produced statistically significant affirmative results with $p=0.05$, $F = 332.932$, and $R^2=0.735$, showing that hiring selection, coaching, mentoring, and compensation account for most of the variation in employee performance. As a result, coaching and mentoring had an unstandardized beta $\beta = 0.169$, $p < 0.05$, indicating that it significantly improved employee performance, and Compensation had an unstandardized beta (β) of 0.401, $p < 0.05$, indicating that it significantly improved employee performance. These findings demonstrate that employee performance was much enhanced by hiring and selection procedures, coaching and mentoring programs, and pay.

9.0 Discussion

This study examined employee performance concerning talent oversight techniques in the organizations under study. This study's first hypothesis is accepted since the findings show that recruiting and selection for the talent draw favourably impact worker performance with a p-value of less than 0.05. As a result, recruiting and selection are critical for attracting exceptional individuals, which influences employee performance in various businesses. The second supposition of this research is that mentoring and coaching for talent growth and advancement boost employee performance—is authorized because the p-value is less than 0.05. So, in essence, firms looking to improve employee performance consider coaching and mentoring to be critical initiatives.

Given that the P-value is smaller than 0.05, the study's third hypothesis is likewise accepted: Employee performance is increased by skill preservation pay. In light of this, talent preservation through Compensation has shown to be a successful strategy for boosting employee performance while maintaining talented workers inside the firm. This research provides empirical information on talent management tactics and employee performance. As a consequence, modern businesses place a high priority on recruiting, fostering, and keeping talent because doing so improves employee performance. Therefore, to better exploit employees' potential and obtain a competitive advantage over rivals, all chosen firms must reevaluate their talent management processes.

10.0 Recommendations

In light of the study's conclusions, suggestions for private groups, governmental organizations, decision-makers, banks, financial institutions, and all prospective investors could be made. To accelerate employee performance, private sector businesses should concentrate on talent management techniques such as assuring the right process of recruiting and selection, focusing on employee training and mentorship, and giving appropriate standard remuneration packages to retain talented people. To secure the retention of all existing and future competent workforce, decision-makers in various businesses must design the proper method of talent management to persist in a competitive marketplace and maintain a strong market position. Policymakers and business communities should provide moral and physical support for talent management in all sectors of enterprises.

11.0 Limitations and Prospective Research Pathways

This research has certain limitations. Some useful techniques are required to identify the elements influencing the employee performance of talent management practices in Bangladesh, particularly in Chattogram City. Although there are several strategies and tools for identifying the elements impacting the employee performance of talent management practices in Western nations, their applicability in developing countries such as Bangladesh is questionable or impossible to determine properly. Furthermore, due to limited access to reliable primary data and awareness of the significance of talent management practices for organizational growth in Bangladesh, gathering perspectives from Bangladeshi investors and executives in Chattogram City was quite difficult. Later studies could look into the variables influencing the employee performance of talent management practices in Bangladesh as a whole. Future research could benefit from greater sample size and the use of diverse sorts of samples. Other cities from across the country were not included in the current study. As a result, a comparative study of other cities may provide more fascinating findings that may be more valuable to policymakers in assisting them in taking better action to foster talented personnel to help businesses and industries grow. Conversely, future researchers ought to look at how talent management strategies impact certain aspects of worker performance, like those in the IT, health, and education sectors. To broaden the scope, more domains of talent management methods ought to be looked into.

12.0 Conclusion

This investigation examined the special effects of several talent management methods for evaluating employee performance, including hiring and selecting for acquiring talent, coaching and mentoring for developing talent and paying for retaining talent. This study demonstrates that employee performance is positively affected statistically by the talent management strategies of recruiting and choosing, mentoring, coaching and remuneration. Organizations should create techniques and protocols for talent management that will allow them to draw in, nurture and retain talent to ensure their current and future needs in order to be flexible enough to adapt to change. Employee performance can also help them maintain their competitive edge and improve

organizational performance. This study supports the claim that talent management is a way to attract, keep, and develop employees to meet the organization's running and future demands. As a result, (Shaikh et al., 2017) believe that all businesses can obtain a competitive advantage via the efforts of bright individuals. The study's conclusions also suggest that firms must create effective procedures for managing their gifted staff members to get the intended results.

References

- Achi, S. E., & Sleilati, E. (2016). The effect of coaching on employee performance in the human resource Management field: the case of the Lebanese banking sector. *International Journal of Trade and Global Markets*, 9(2), 137. doi: 10.1504/ijtgm.2016.076321
- Alruwaili, N. F. ((2018)). Talent Management and Talent Building in Upgrading Employee Performance. *European Journal of Sustainable Development*, 7(1), 98–106.
- Anosh, M., Hamad, N., & Batool, A. (2014). Impact of Recruitment and Selection of HR Department Practices. *European Journal of Business and Management*, 6(31), 200–205.
- Armstrong, M. (2016). *A handbook of human resource management practice* ((10th ed). ed.). London; Philadelphia: Kogan Page.
- Bratton, J., & Gold, J. (2017). *Recruitment, Selection, and Talent Management*. London: UK.: Macmillan Education.
- Bibi, M. (2018). Impact of Talent Management Practices on Employee Performance. *SEISENSE Journal of Management*, 2(1), 22–32. <https://doi.org/10.33215/sjom.v2i1.83>
- Buta, S. (2015). Human Capital Theory and Human Resource Management. Implications in the Development Of Knowledge Management Strategies. *Ecoforum*, 4(1), 8-22.
- Cappelli, P., & Keller, J. (2014). Talent Management: Conceptual Approaches and Practical Challenges. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 1(1), 305–331.
- Chiekezie, O. M., Emejulu, G., & Nwanneka, A. (2017). Compensation Management and Employee Retention of Selected Commercial Banks in Anambra State, *Nigeria. Archives of Business Research*, 5(3), 115-127.
- Collings, D. G., Scullion, H., & Vaiman, V. (2018). Talent management: Progress and prospects. *Human Resource Management Review*, 25(3), 233–235.
- Collings, P. (2008). Talent management for the twenty-first century. *Harvard Business Review*, 86(3), 45–55.
- Dessler, G. (2013). *Human resource management* ((13th ed). ed.). Boston:: Prentice Hall.
- Dixit, S., & Dean, A. (2018). The Impact of Talent Management on Job Satisfaction and Employee Performance in Public Sector Banks of Rajasthan. *International Journal of Creative Research Thoughts*, 6(1), 425–435.
- Dess, K. & Picken, M. (2019). Talent Management Strategy: A Study of Private Banks in India. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 1(4), 30–58.
- Gupta, S. & Aggarwal, G. (2012). The global war for talent. *Journal of International Management*. 15(1), 273–285.
- Gebelein, S. (2016). Talent Management: Today's HR departments do much more than hiring and firing. *Personnel decisions are international (PDI)*. Minnesota Business Magazine.
- Hameed, M. A., Ramzan, M., Zubair, H. M. K., Ali, G., & Arslan, M. (2014). Impact of Compensation on Employee Performance (Empirical Evidence from the Banking Sector of Pakistan). *International Journal of Business and Social Science*, 5(2), 302–309.
- Haque, M. F., Haque, M. A., & Islam, S. (2014). Motivational Theories - A Critical Analysis. *ASA University Review*, 8(1), 61-68.
- Ibidunni, S., Osibanjo, O., Adeniji, A., Salau, O. P., & Falola, H. (2016). Talent Retention and Organizational Performance: A Competitive Positioning in Nigerian Banking Sector. *Periodic Polytechnica Social and Management Sciences*, 24(1), 1-13.
- Jerome, D. N. (2013). Applying Maslow's hierarchy of needs theory; impacts and implications on organizational culture, human Resources, and employee performance. *International Journal of Business and Management Invention*, 2(3), 39–45.
- James, S. K. (2012). Talent Management: Effect on Organizational Performance. *Journal of Management Research*, 4(2), 123–134.

- Jolaosho, S., Olayink, A. S., Raji, O. A. & Akintan, I. (2018). The Effect of Recruitment and Selection A Process on Job Performance in Telecommunication Industry in Nigeria: An Assessment of MTN Customer Service Centre Abeokuta. *International Journal of Management and Economics Invention*, 4(2), 1639-1651.
- Jones, R. J., Woods, S. A., & Guillaume, Y. R. F. (2016). The effectiveness of workplace coaching: A Meta-analysis of learning and performance outcomes from coaching. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 89(2), 249-277.
- Jyoti, J., & Sharma, P. (2015). Impact of Mentoring Functions on Career Development: Moderating Role Of Mentoring Culture and Mentoring Structure. *Global Business Review*, 16(4), 700-718. 4(11), 177-183.
- Kaur, A. (2013). Maslow's Need Hierarchy Theory: Applications and Criticisms. *Global Journal of Management and Business Studies*, 3(10), 1061-1064.
- Khakwani, S., Aslam, H. D., Azher, M. S. & Matin, M. M. (2013). Coaching and Mentoring for Enhanced Learning of Human Resources in Organizations: (Rapid Multiplication of Workplace Learning to Improve Individual Performance). *Journal of Educational and Social Research*, 2(1), 257-266.
- Lockwood, S. M. (2016). Employee Performance Scale: Using (CFA) On Jumhouria Bank in Libya. *International Journal of Science and Research*, 5(6), 735-739.
- Mabaso, C. (2016). The Influence of Compensation and Performance Management on Talent Retention *Global Journal of Management and Business Research: An Administration and Management*, 16(10), 38-46.
- Mangusho, Y. S., Murei, R. K., & Nelima, E. (2015). Evaluation of Talent Management on Employees Performance in Beverage Industry: A Case of Delmonte Kenya Limited. *International Journal of Humanities and Social Science*, 5(8), 9-21.
- Mary, O. E., Enyinna, U. K., & Ezinne, K. M. (2017). The Relationship Between Talent Management and Employees Performance in Nigerian Public Sector. *International Journal of Economics, Commerce and Management*, 3(5), 1581-1592.
- Mccracken, M., Mcivor, R., Treacy, R., & Wall, T. (2017). Human Capital Theory: Assessing the Evidence for The Value and Importance of People to Organisational Success.: CIPD Publications.
- Mkamburi, M., & Kamaara, D. M. (2017). Influence of Talent Management on Employee Performance at The United Nations: A Case of World Food Programme. *The Strategic Journal of Business and Change Management*, 2(3), 28-48.
- Muriithi, L. & Makau, G. (2017). *Global Talent Management* (1 edition ed.). New York: Routledge.
- Mundia, C. N., & Iravo, M. (2019). Role of Mentoring Programs on the Employee Performance in Organizations: A Survey of Public Universities in Nyeri County, Kenya. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 4(8), 393-412.
- Mangusho M. A. et al (2020). The Effect of Talent Management Practices on Employee Performance. *International Journal of Management*, 11(9), 1281-1287. <http://www.iaeme.com/IJM/issues.asp?JType=IJM&VType=11&IType=9>
- Ndolo, F., Kingi, D. W., & Idua, D. M. (2017). Effect of Talent Management Practices on Employee Performance among Commercial Based State Corporations in Kenya. *International Journal of Management and Commerce Innovations*, 5(1), 580-591.
- Neupane, R. (2015). Effects of Coaching and Mentoring on Employee Performance in the UK Hotel Industry. *International Journal of Social Sciences and Management*, 2(2), 123-138.
- Nzewi, H. N., & Chiekezie, O. (2016). Talent management and employee performance in selected Commercial banks in Asaba, Delta State, Nigeria. *European Law Review*, 8(1), 56-71.
- Oaya, Z. C. T., Ogbu, J., & Remilekun, G. (2017). Impact of Recruitment and Selection Strategy on Employees' Performance: A Study of Three Selected Manufacturing Companies in Nigeria. *International Journal of Innovation and Economic Development*, 3(3), 32-43.
- Ofobruku, S. A., & Nwakoby, N. P. (2015). Effects of Mentoring on Employees' Performance in Selected Family Business in Abuja, Nigeria. *Singaporean Journal of Business Economics and Management Studies*, 4(9), 29-50.
- Oladapo, V. (2014). The Impact of Talent Management on Retention. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5(3), 19-36.
- Osibanjo, O. A., Adeniji, A. A., Olubusayo, H., & Heirsmac, P. T. (2014). Compensation packages: a A strategic tool for employees' performance and retention. *Leonardo Journal of Sciences*, 25(1), 65-84.

- Pahos, N., & Galanaki, E. (2018). Staffing practices and employee performance: the role of age. *Evidence-Based HRM. A Global Forum for Empirical Scholarship*.
- Perrine, J. O. (2015). Talent Management: A Conceptual Framework from Review of Literature and a Research Agenda. *Journal of Human Resource Management, 5*(6), 90-94.
- Perrine, K. (2015). Impact of HR practices on perceived firm performance in India. *Asia Pacific Journal of Human Resources, 42*(3), 301–317.
- Paleri, P. (2018). Capital Human (In P. Paleri (Ed.), *Human Investment Management: Raise the Level by Capitalizing Human ed.*). Singapore: Springer.
- Rabbi, F., Ahad, N., Kousar, T., & Ali, T. (2015). Talent Management as a Source of Competitive Advantage. *Journal of Asian Business Strategy, 5*(9), 208-214.
- Rahmany, S. M. (2018). The Effect of the Recruitment and Selection Process on Employees' Performance: The Case Study of Afghanistan Civil Servant. *International Journal of Business and Management Invention, 7*(2), 61-71.
- Rahmany, A. (2017). How to measure the success of talent management. *People Management, 13*(4), 22–33.
- Raza, B., Ali, M., Garrison, L., Ahmed, S., & Moueed, A. (2017). Impact of Managerial Coaching on Employee Performance and Organizational Citizenship Behavior: Intervening Role of Thriving at Work. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences, 11*(3), 790-813.
- Schuler, R. S., Jackson, S. E., & Tarique, I. (2017). Global talent management and global talent Challenges: Strategic opportunities for IHRM. *Journal of World Business, 46*(4), 506-516.
- Shaikh, M. R., Tunio, R. A., & Shah, I. A. (2017). Factors Affecting Employee's Performance. A Study of Islamic Banks. *International Journal of Academic Research in Accounting, Finance, and Management Sciences, 7*(1), 312-321.
- Sharma, D. R. (2013). The impact of various components of Compensation on the Motivation Level of Employees - A comparative study of Selected Indian Public and Private Sector Banks. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management, 2*(7), 511-516.
- Stahl, G. K., et al (2017). Global talent management: How leading multinationals build and sustain their talent pipeline. *Journal of Management, 4*(1), 23-35.
- Sulaefi. (2018). The Influence of Compensation, Organization Commitment, and Career Path to Job Performance Employees at Kardinah Hospital Tegal Indonesia. *American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences, 47*(1), 66-75.
- Taha, V. A., Gajdzik, T., & Zaid, J. A. (2015). Talent Management in the Healthcare Sector: Insight into the Current Implementation in Slovak Organizations. *European Scientific Journal, 1*, 89-99.
- Taormina, K. & Gao, J. (2013). Maslow and the Motivation Hierarchy: Measuring Satisfaction of the Needs. *The American Journal of Psychology, 126*(2), 155-177.
- Teixeira, P. N. (2014). Gary Becker's early work on human capital - collaborations and distinctiveness. *IZA Journal of Labor Economics, 3*(1), 1-20.
- Towers, P. (2013). Human Resource Management Practices: Influence of Recruitment and Selection, and Training and Development on the organizational performance of the Jordanian Public University. *Journal of Business and Management, 16*(5), 43-46.
- Thomas, H., Smith, R. R., & Diez, F. (2013). *Human Capital and Global Business Strategy*.: Cambridge University Press.
- Tucker, P., Kao, L. & Verna, J. (2015). Total Reward Strategy: A Human Resources Management Strategy Going with the Trend of the Times. *International Journal of Business and Management,*
- Utrilla, P. N.-C., Grande, F. A., & Lorenzo, D. (2015). The effects of coaching on employees and Organizational performance: The Spanish Case. *Intangible Capital, 11*(2), 166-189.
- Ward, J., (2017). Effects of coaching programs on employee performance in business process outsourcing subsector of Nairobi city county, Kenya. *International Journal of Scientific and Research Publications, 5*(3), 1–30.

বাংলাদেশের কৃষিতে ছাদবাগান—এক নতুন সম্ভাবনা

Rooftop Gardening—A New Horizon for Bangladesh Agriculture

সুকুমার ঘোষ*
Sukumar Ghosh

সারসংক্ষেপ ছাদ বাগানকে বইয়ের ভাষায় যেমন কোনো সংজ্ঞায় নির্ধারিত করা যায়নি তেমনি এর কোনো সুনির্দিষ্ট মডেল এদেশে এখন পর্যন্ত গড়ে ওঠেনি। পাকা বাড়ির খালি ছাদে অথবা ব্যালকনিতে বিজ্ঞানসম্মত উপায়ে ফুল, ফল, শাকসবজির বাগান গড়ে তোলাকে ছাদে বাগান বলা হয়। ছাদ বাগানের ধারণা আমাদের কাছে নতুন নয়। ২০০০-৪০০ খ্রিঃ পূর্বাব্দে সভ্যতার জন্মস্থান মেসোপটেমিয়াতে ছাদ বাগানের উদ্ভাবন হয়। ব্যাবিলনের শূন্য উদ্যান থেকে ঐতিহাসিক পাম্পেই নগরী হয়ে ইতালি পরবর্তীতে নিউইয়র্ক এর স্কয়ার গার্ডেন ছাদ বাগান সহস্র বছরের ইতিহাস বহন করেছে। ইতোমধ্যে যুক্তরাষ্ট্র, কানাডা, সিঙ্গাপুর ও অন্যান্য ইউরোপীয় দেশে ছাদ বাগান জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে। জার্মানিতে ১২ শতাংশ ছাদ সবুজ এবং টোকিও আইনে সব নতুন ছাদে ২০ শতাংশ সবুজ থাকতে হবে এমন নীতিমালা প্রণীত রয়েছে। জাপান সরকারের বিবেচনায় যদি অর্ধেক ছাদ সবুজ হয় তাহলে প্রতিদিন এয়ার কন্ডিশনে ব্যবহৃত জ্বালানি বাবদ এক মিলিয়ন ডলার সাশ্রয় হবে। পৃথিবীর উন্নত দেশগুলোর আইন ও নীতিমালা ছাদকৃষিকে উৎসাহিত করে যাচ্ছে প্রতিনিয়ত।

বিশ্বব্যাপী দ্রুত নগরায়নের ফলে কৃষি জমি দ্রুত হ্রাস পাচ্ছে; ফলে কৃষি জমির বিকল্প হিসেবে ছাদ বাগান কৃষিতে ব্যাপক সম্ভাবনার দ্বার উন্মোচন করেছে। বিশ্ব ব্যাংকের মতে, পৃথিবীর মোট জনগোষ্ঠীর ৫৬% লোক বর্তমানে শহরে বাস করে। ২০৫০ সালের মধ্যে এই হার দ্বিগুণ হবে। প্রতি ১০ জনের ৭ জন শহরে বাস করবে। যুক্তরাষ্ট্রের পরিসংখ্যান ব্যুরোর (২৯ ডিসেম্বর ২০২২) সমীক্ষায় শহরে বসবাসকারী জনসংখ্যার প্রবৃদ্ধির হার ৬.৪% দেখানো হয়েছে।

বর্তমানে বাংলাদেশে প্রায় ৫ কোটি মানুষ শহরে বসবাস করে। ২০২৫ সালের মধ্যে শতকরা ৫০ ভাগ অর্থাৎ প্রায় ৮.৫ কোটি মানুষ শহরে বাস করবে। ২০৫০ সালে এই সংখ্যা হবে ১০০% বা ২৭ কোটি। ইট কাঠের নাগরিক সভ্যতার শহরগুলো থেকে দ্রুতই হারিয়ে যাচ্ছে সবুজ। মানুষ তার শিকড়কে সহজে ভুলতে পারে না। তাই সবুজে ভরা গ্রাম বাংলায় বেড়ে উঠা নাগরিক সমাজের একটা অংশ সবুজকে ধরে রাখতে চায় তার আবাসস্থলে। বৃক্ষপ্রেমী কিছু শৌখিন মানুষ তাই নিজস্ব ভাবনা আর প্রচেষ্টায় বাড়ির ছাদে, ব্যালকনিতে গড়ে তুলেছেন ছাদ বাগান। সময়ের বিবর্তনে ছাদ বাগান শৌখিনতাকে ছাড়িয়ে পারিবারিক পুষ্টি চাহিদা পূরণ, বিনোদন এবং অবসর সময় কাটানোর সুযোগ করে দিয়েছে। বাংলাদেশের নগর কৃষি ব্যবস্থার শৌখিন পদযাত্রা সময়ের পরিবর্তনে এক সামাজিক আন্দোলনে রূপ নিতে যাচ্ছে। ঢাকা শহরে ইতিমধ্যে ১০% বাড়ির ছাদে বাগান গড়ে তোলা হয়েছে। গ্রামাঞ্চলেও অনেক বাড়িতে আজকাল ছাদ বাগান দেখা যায়।

১. ছাদ বাগানের গুরুত্ব ও উপকারিতা

আমাদের বেঁচে থাকার জন্য অক্সিজেন অপরিহার্য। গাছ আমাদের অক্সিজেন যোগান দেয়। কিন্তু অপরিষ্কৃত নগরায়নের ফলে দ্রুত গাছ কাটা পড়ছে। পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় আমাদের দেশের মোট আয়তনের ২৫ ভাগ বনভূমি থাকা প্রয়োজন; যেখানে আছে মাত্র ১৫.৫৮ ভাগ। শহরাঞ্চলে গাছের সংখ্যা আশংকাজনক হারে হ্রাস পাচ্ছে। অপরদিকে বিপুল সংখ্যক ভবনের ছাদ ফাঁকাই থাকে। এসব ভবনের ছাদে বাগান করে গাছের সংখ্যা বাড়ানো যায়। ঢাকা, নারায়নগঞ্জ, চট্টগ্রামসহ বড় বড় শিল্প নগরীতে হাজার হাজার কলকারখানা এবং যানবাহন প্রতিদিন যে বিশাল পরিমাণ কার্বন-ডাই-অক্সাইড বাতাসে ছড়াচ্ছে তা শোষণের জন্য প্রয়োজনীয় গাছ নেই। সুইজারল্যান্ডভিত্তিক প্রতিষ্ঠান আইকিউএয়ারের বৈশিক বায়ু মান প্রতিবেদন (প্রথম আলো ২০ মার্চ ২০২৪)-এ ২০২৩ সালে বাংলাদেশ বায়ু দূষণে বিশ্বে শীর্ষ স্থানে। দ্য বাংলাদেশ কান্ট্রী ভায়রনমেন্ট অ্যানালাইসিস ২০২৩-এর প্রতিবেদনে (প্রথম আলো, ২৯ মার্চ ২০২৪) পরিবেশ দূষণে ২ লক্ষ ৭৫ হাজার মানুষের মৃত্যুর কথা বলা হয়েছে। আমাদের দেশে মোট মৃত্যুর ২৮ শতাংশই পরিবেশ দূষণ জনিত কারণে ঘটে থাকে। তাই বিশাল সংখ্যক ছাদের খোলা স্থানে গাছ লাগানো দরকার। ছাদ বাগানের কারণে গাছপালা থেকে প্রাপ্ত অক্সিজেনের মাধ্যমে একদিকে যেমন পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা পাবে; তেমনি ছাদ বাগানে নিরাপদ শাকসবজি, ফলফুল ও মসলা উৎপাদনের ফলে এগুলোর সংকট হ্রাস পাবে। ছাদে নিজস্ব বাগানের কারণে কীটনাশক এবং ফরমালিনের ভয়ও থাকবে না। বরং ছাদে বাগান করায় ভবনের তাপমাত্রা ২-৩ ডিগ্রি সেলসিয়াস কমে যাবে। তাই পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষার্থে জনসাধারণকে ছাদ বাগানের উপকারিতা সম্পর্কে সচেতন করতে হবে।

বাড়ির ছাদের ব্যবহৃত জায়গায়, ব্যালকনিতে পরিকল্পিত উপায়ে একটি ছাদ বাগান করে আমরা -

* বিড়া, নওয়াপাড়া বাসস্ট্যান্ড, নওয়াপাড়া, যশোর। ই-মেইল:

- অবসর সময়টুকু সৃজনশীল কাজে সম্পৃক্ত করতে পারি।
- নিরাপদ, বিষমুক্ত ও স্বাদযুক্ত শাকসবজি ও ফলমূল উৎপাদন করতে পারি।
- পরিবারের আংশিক খাদ্য চাহিদা মেটানোর পাশাপাশি আর্থিক সাশ্রয় করতে পারি।
- ছাদ বাগান বাড়তি আয় ও কর্মসংস্থান সৃষ্টি করে দারিদ্র্য নিরসনের সহায়ক হতে পারে।
- আত্মীয়-স্বজন ও বন্ধুবান্ধবকে বাগানে উৎপাদিত ফল, ফুল, শাক-সবজি উপহার দেয়া যায়।
- পরিবেশ দূষণ রোধ করে নির্মল সুশীতল প্রাকৃতিক পরিবেশে বসবাসের সুযোগ তৈরি করতে পারি।
- দৈহিক ও মানসিক সুস্থতা লাভ করতে পারি।

২. পদ্ধতি ও তথ্য বিশ্লেষণ প্রক্রিয়া ও ফলাফল

ছাদ বাগানে আমার বিগত ৪ বছরের অভিজ্ঞতার সাথে বিভিন্ন বই, জার্নাল, পত্র-পত্রিকা পড়ে বাংলাদেশে ছাদ বাগানের বর্তমান অবস্থা বিশেষ করে যশোর ও খুলনা শহরে ছাদ বাগানের অবস্থা জানতে চেষ্টা করি। একটি প্রশ্নপত্র তৈরি করে খুলনা ও যশোর শহরের ১৫ টি বাড়িতে অবস্থিত ছাদ বাগানের উপর জরিপ করি। ছাদ বাগানের বিভিন্ন বিষয় যেমন- ছাদ বাগানের প্রয়োজনীয়তা ও উপকারিতা, গাছের ধরন, বাগানের আয়তন, স্থাপনা, শ্রম, কাজের সময়, পানির উৎস, আর্থিক সাশ্রয়, সুবিধা-অসুবিধাসমূহ, রোগ-বালাই, পরিচর্যা, অর্থনৈতিক গুরুত্ব, মানসিক স্বাস্থ্য, পরিবেশ ও রক্ষণাবেক্ষণ পদ্ধতি প্রভৃতি বিষয় সন্নিবেশিত করে একটি প্রশ্নপত্র তৈরি করি। মুখোমুখি প্রশ্নোত্তরের মাধ্যমে বাগান মালিকদের কাছ থেকে তথ্য সংগ্রহ করি। উত্তরদাতাদের মধ্যে—

- ১৫ জনের ভিতর ১১ জনই বয়স্ক ব্যক্তি ছিলেন;
- ১২ জনের কোন পূর্ব অভিজ্ঞতা ছিল না;
- ৮ জন কোভিড- ১৯ মহামারীর প্রাক্কালে গৃহবন্দি দশায় মানসিক দুশ্চিন্তামুক্ত থাকতে ও অবসর সময় কাটানোর জন্য ছাদ বাগান গড়ে তুলেছেন;
- রোগ-বালাই দমনে ৯ জনের কোন অভিজ্ঞতা নেই;
- সকলেই মটরের পানি ব্যবহার করেন;
- ৪ জন ছাদের চারিদিকে লম্বা চেয়ার করেছেন; বাকিরা বিভিন্ন আকারের টব/ বাস্ক করেছেন;
- ১২ জনের বাগান আয়তনে ছোট ১০০০ বর্গফুটের কম।
- অপেক্ষাকৃত ধনী ব্যক্তিরাই বেশির ভাগ ক্ষেত্রে শেখের বশে ছাদ বাগান গড়ে তুলেছেন;
- ৯ জন বলেছেন ছাদ বাগান অত্যন্ত পরিশ্রমের ও ব্যয়বহুল- সে তুলনায় প্রাপ্তি খুবই কম;
- ৮ জন ছাদের ক্ষতি হতে পারে বলে আশংকা প্রকাশ করেছেন;
- ১০ জন ছাদ বাগান থেকে সহজেই বিষমুক্ত ফলমূল ও টাটকা শাকসবজি পাওয়ার কথা বলেছেন;
- পরিবেশের ভারসাম্য বজায় রাখতে ছাদ বাগানের প্রয়োজনীয়তার কথা প্রত্যেকেই বলেছেন।
- সকলেই শারিরিক সুস্থতা ও মানসিক প্রশান্তির কথা বলেছেন;

সবার ধারণা পর্যাপ্ত প্রশিক্ষণ ও সরকারের সহযোগিতা থাকলে পরিকল্পিত উদ্যোগ গ্রহণের মাধ্যমে ছাদ বাগান থেকে পরিবারের চাহিদা মিটিয়েও বাণিজ্যিকভাবে লাভবান হওয়া যাবে।

ছাদের আকার ও অবস্থান: ছাদের আকার ছোট, মাঝারি বা বড় হতে পারে। তবে ১০০০ বর্গফুটের বেশি আয়তনের বাগান ছাদ বাগানের জন্য উপযোগী। আকার বিবেচনায় ছাদের কোন অংশে কি জাতীয়, কত সংখ্যক বিভিন্ন ফলফুল, সবজি, মসলা ও ঔষধি গাছ চাষ করা যাবে তা শুরুতেই নির্ধারণ করা প্রয়োজন। নির্ধারিত ছাদ কত তলা বিশিষ্ট, আশপাশে কত তলা বিশিষ্ট বিল্ডিং বা বড় আকারের গাছপালা আছে, সারা দিনে সেখানে আলো-বাতাস বা রোদ পাওয়ার সুবিধা বিবেচনায় বাগান তৈরি করতে হয়। ছাদের অবস্থান অতি উঁচু হলে ঝড়-বাতাসের প্রভাব বেশি পড়ে। এজন্য বেশি লম্বা আকারের ফল গাছ ছাদে রোপণ করা ঠিক হবে না। এমন অবস্থায় গাছ হেলে পড়া, ডাল ভেঙে যাওয়া, ফল ঝরে পড়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে। এক্ষেত্রে গাছকে ছেঁটে বেশি ওপরের দিকে বাড়তে না দেয়া ভালো। এছাড়া যেসব গাছ কম উচ্চতা বিশিষ্ট ও চারিদিকে ডালপালা বিস্তৃত হয় সে সকল গাছকে প্রাধান্য দেয়া উচিত। একই কারণে কলা, পেঁপে প্রভৃতি লম্বা আকারের গাছ অতি উঁচু ছাদে রোপণ না করাই উত্তম। ছাদে রোদের তাপ ভূমি থেকে বেশি। সরাসরি রোদ পড়া এবং তার প্রতিবিম্ব প্রতিফলনের কারণে এমনটা হয়। এ জন্য ছাদ বাগান তৈরিতে ৫০-৭০% রোদ প্রতিরোধী ঘন নেট ৭-৮ ফুট ওপরে টানিয়ে গাছের জন্য অনুকূল পরিবেশ সৃষ্টি করা যেতে পারে।

ছাদে বাগান স্থাপন উপযোগী করা: প্রথমে অনেকেই ছোট বড় নানা প্রকার টবে গাছ লাগিয়ে ছাদ বাগান শুরু করেন। তবে এ ব্যবস্থায় খুব একটা সফলতা আনা সম্ভব হয় না। এ জন্য ছাদে রোপিত গাছের শিকড় যেন বেশি ছড়াতে পারে এবং বেশি সংখ্যক গাছ রোপণ করা যায় অথচ ছাদের কোনো ক্ষতি হয় না এ ব্যবস্থা শুরুতেই করতে হবে।

বাক্স বা চেম্বার তৈরি করা: বেশির ভাগ ছাদ বাগানি ছাদের কিনারগুলো ২-৩ ফুট চওড়া ও ২-৩ ফুট উঁচু করে বাক্স বা চেম্বার তৈরি করেন। পরে পটিং মিক্স দিয়ে ভরাট করে তাতে গাছ রোপণ করে থাকেন। অনেকে নিচে ৮-১২ ইঞ্চি ফাঁক রেখে ঢালাই করে মজবুত বাক্স বানিয়ে নেয়। কেউ বা বাক্সের নিচের অংশ ২-৩ ইঞ্চি উঁচু করে এ অংশ ঢালাই করে তার ওপর সরাসরি ইটের পাতলা গাঁথনি দিয়ে কম খরচে অনুরূপ লম্বা বাক্স বানিয়ে নেয়। কেউ আবার বিকল্প ব্যবস্থায় টিনের / প্লাস্টিকের স্ট্রাকচার তৈরি করে বাক্স / চেম্বারের বিকল্প হিসেবে ব্যবহার করে।

ছাদে গাছ রোপণ: ছাদে বাগান তৈরিতে নির্ভরযোগ্য উৎস থেকে উন্নত জাতের সুস্থ-সবল চারা / কলম সংগ্রহের গুরুত্ব অপরিসীম। এ বাগানে যেসব দীর্ঘমেয়াদি ও মধ্য মেয়াদি ফল গাছ রোপণ করা হবে তা বারোমাসী জাতের হলে ভালো হয়। অন্যথায় ৫-৬ মাস একাধারে ফল পাওয়া যায় এমন জাতের গাছ রোপণ করা উচিত। খুব কম সময় ধরে ফল পাওয়া যায় (যেমন- লিচু) এমন গাছ ছাদের জন্য নির্বাচন করা ঠিক না। বাগানকে এমনভাবে সাজাতে হবে যেন সব সময় কোনো না কোনো গাছে ফুল ফল ধরা অবস্থা বিরাজ করে।

ছাদ বাগানের জন্য উপযোগী ফসল নির্বাচন: ফল গাছের মধ্যে: আম, বিদেশি কাঁঠাল, মাল্টা, কমলা, থাই বাতাবি, কুল (টক ও মিষ্টি), ডালিম, শরিফা, সফেদা, আমলকী, বারোমাসী আমড়া, জামরুল, অরবরই, বিলিশি, করমচা, ড্রাগন অন্যতম।

শাকসবজি: বেগুন, টমেটো, টেঁড়স, চুকুর, ক্যাপসিকাম, শিম, বরবটি, শসা, করলা, লাউ, ধুন্দল, বারোমাসী সজিনা, লালশাক, ডাঁটাশাক, পুঁইশাক, কলমিশাক, ব্রোকলি, মুলা।

মসলাজাতীয়: মরিচ, ধনেপাতা, বিলাতি ধনিয়া, পুদিনা, কারিপাতা, পেঁয়াজ, রসুন, আদা, হলুদ, গোলমরিচ, পাম।

ঔষধিগুণ বিশিষ্ট: অ্যালোভেরা, তুলসী, খানকুনি, চিরতা, স্টিভিয়া, গাইনোরা, ব্রাঙ্কীশাক।

ফুলজাতীয়: গোলাপ, বেলী, টগর, জুঁই, গন্ধরাজ, জবা, রজনীগন্ধা, গাঁদা, টিকোমা, জারবেরা, শিউলি, এলামন্ডা, বোগেনভিয়া ও বিভিন্ন মৌসুমি ফুল।

গাছ রোপণ ও পরিচর্যা: উন্নত কাজিত জাতের কলম গাছ রোপণ করে গাছে খুঁটি দিয়ে সোজা করে বাঁধতে হবে। তাতে গাছ হেলে পড়া বা নড়ে গিয়ে দুর্বল হওয়া রোধ হবে। প্রয়োজনে গাছের অপ্রয়োজনীয় কিছু ডাল বিশেষ করে ওপরের দিকে বেশি বাড়ন্ত ডাল কেটে গাছকে বেশি উঁচু না করে পাশে বাড়তে দিতে হবে। গাছের আকার বেশি ছোট হলে অপেক্ষাকৃত ছোট টবে বা সিমেন্টের পরিত্যক্ত তৈরি ব্যাগে কিছু সময় সংরক্ষণ করে পরবর্তীতে বড় হলে তা পর্যায়ক্রমে বাক্স / বড় টব / চেম্বারে রোপণ করা ভালো। টবে সংরক্ষিত গাছ সরাসরি ছাদে না রেখে নিচে এক সারি ইটের ওপর বসানো দরকার। তাতে টবের অতিরিক্ত পানি সহজে বের হবে, যা ছাদের জন্য ভালো হবে। ড্রামে সংরক্ষিত গাছে রোদের তাপে বেশি গরম হয়। এজন্য চট / ছালা দিয়ে ড্রামের চারধার ঢেকে দিলে তা অনেকটা রোধ হবে। গাছে পানি সেচ দেয়ার ফলে উপরিভাগের মাটি শক্ত হয়ে চট ধরে। মাঝে মাঝে নিড়ানি দিয়ে ওপরের স্তর ভেঙে দেয়া হলে তা রোধ হবে। এ ব্যবস্থায় আগাছা দমন করা যাবে ও ভেতরে বায়ু চলাচলে সুবিধা হবে। খরা মৌসুমে দীর্ঘমেয়াদি বড় গাছের গোড়ার চার ধারে শুকনা কচুরিপানা বা খড়কুটা, শুকনো পাতা দিয়ে মালচিং দেয়া হলে রস সংরক্ষিত থাকবে, ঘাস গজানো রোধ হবে এবং পরে এগুলো পচে খাদ্য হিসেবে কাজে লাগবে।

গাছের অবস্থান নির্ণয়: কোন কোন গাছ বেশি রোদ পছন্দ করে (যেমন-কাগজি লেবু, ড্রাগন ফল) কোন গাছ আধা ছায়ায় ভালো হয় (যেমন-এলাচি লেবু, জামরুল), আবার কোনো গাছ ছায়া পছন্দ করে (যেমন-লটকন, রামবুটান) অর্থাৎ ছাদ বাগান থেকে বেশি সুফল পেতে ছাদে রোদ / আলো-বাতাস প্রাপ্তি অবস্থা বুঝে গাছের অবস্থান চূড়ান্ত করা প্রয়োজন।

পানি সেচ: অতিরিক্ত পানি দেয়া এবং অতি কম দেয়া উভয়ই গাছের জন্য ক্ষতিকর। অভিজ্ঞতায় দেখা গেছে, বেশি পানি দেয়ার ফলে বিভিন্ন রোগে গাছ আক্রান্ত হয়, এমনকি মারাও যায়। এ জন্য গাছের গোড়া শুকালেই কেবল পানি দেয়া যাবে, গোড়া ভেজা থাকলে কোনো মতেই তাতে পানি দেয়া যাবে না। কিছু গাছ বেশি পানি গ্রহণ করে (যেমন-ড্রাগন, নারিকেল) অনেক গাছে পানি কম লাগে (যেমন-শিম, মরিচ, বেগুন)। বৃষ্টি বা নালায় জমে থাকা পানি গাছ বেশি পছন্দ করে। তবে সকাল বেলা গাছে পানি দেয়া উত্তম।

পোকামাকড় দমন: নিয়মিত ছাদ বাগান পরীক্ষা করতে হবে এবং পোকা-মাকড় বা ডিমের গুচ্ছ দেখা মাত্র সেগুলো সংগ্রহ করে মেরে ফেলতে হবে। পাতার নিচের ভাগে পোকা-মাকড় অবস্থান করে। অনেক ক্ষেত্রে বয়স্ক পাতায় পোকামাকড় বেশি দিন আশ্রয় নেয়। এ

জন্য পাতা হলুদ হওয়া মাত্র পাতার বোটা রেখে তা ছেঁটে দিতে হয়। অতি ঝাল ২-৩ গ্রাম মরিচের গুড়া এক লিটার পানিতে ভিজিয়ে রেখে পরের দিন ছেকে নিয়ে তাতে ২ গ্রাম ডিটারজেন্ট পাউডার ও এক চা চামচ পিয়াজের রস একত্রে মিশিয়ে ৮-১০ দিনের ব্যবধানে স্প্রে করলে জৈব পদ্ধতি অবলম্বনে গাছকে পোকের হাত থেকে নিরাপদ রাখা যায়। মাইট বা ক্ষুদ্র মাকড় খালি চোখে দেখা যায় না। লিচু, মরিচ, বেগুন, গাঁদা ফুলে মাইটের উপদ্রব বেশি দেখা যায়। মরিচের গুড়া একই পদ্ধতিতে ব্যবহার করে এ মাকড় দমন করা যায়। যেহেতু পোকামাকড়ের অবস্থান পাতার নিচে এ জন্য এ অংশ ভালোভাবে স্প্রে করে পোকা দমনে কার্যকর ব্যবস্থা নিতে হবে। কীটনাশক ব্যবহার কালে খেয়াল রাখতে হবে যেন তার টকসিসিটি কম সময় থাকে। এক্ষেত্রে ডেকামেথ্রিন জাতীয় কীটনাশক দেয়া যেতে পারে।

সার প্রয়োগ: মাছ, মাংস ও তরকারি ধোয়া পানি গাছে ব্যবহার করলে গাছের খাবারের অভাব কিছুটা পূরণ হয়। এছাড়াও মিশ্র সার, হাড়ের গুড়া মাঝে মাঝে এবং অনুখাদ্য (যেমন-দস্তা, বোরন, ম্যাগনেসিয়াম, ম্যাঙ্গানিজ) বছরে একবার প্রয়োগ করা ভালো। মাছের কাঁটা, হাড়ের টুকরা, ডিমের খোসা, তরিতরকারির পরিত্যক্ত অংশ, পাতা, একটা ড্রামে পঁচিয়ে নিয়ে ছাদ বাগানে ব্যবহার করা ভালো। কয়েক বছরের বয়স্ক গাছের গোড়ার চারধারে সাবধানে কিছু মাটি উঠিয়ে ফেলে নতুন ভাবে পটিং মিক্স দিয়ে ভরাট করা হলে গাছের স্বাস্থ্য ফেরানো সহজ হয়। সম্ভব হলে গাছকে ছাঁটাই করে কিছু মাটিসহ উঠিয়ে নতুন কম্পোস্টযুক্ত মাটি মিশ্রিত নতুন টবে স্থানান্তর করা যেতে পারে। এ ক্ষেত্রে অভিজ্ঞতা থাকা প্রয়োজন। অপেক্ষাকৃত ছোট টব থেকে বড় টবে গাছ অপসারণ করার মাধ্যমে গাছকে স্বাস্থ্যবান করা যায়। যারা ছাদ বাগানে অভিজ্ঞ তাদের বাগান পরিদর্শন করেও সফলতার দিকগুলো জেনে বা দেখে তা নিজ বাগানে প্রয়োগ করা যায়। ফুল-ফল বরা রোধে ও ফল ধরা বাড়াতে নানা প্রকার অনুখাদ্য/হরমোন (যেমন-সিলভামিক্স, লিটোসেন, ফ্লোরা) প্রয়োগ করে অনেকে সুফল পেয়ে থাকেন।

৩. ছাদ বাগানের সুবিধা

পরিকল্পিত ছাদ বাগান তাপদহ থেকে আমাদের রক্ষা করতে পারে। বাগানে রোপন করা গাছ তাপ থেকে দালানকে রক্ষা করবে। সাম্প্রতিক একটি গবেষণায় দেখা গেছে ছাদে সবজি, ফুল ও ফল বাগান করা হলে সংশ্লিষ্ট ভবনের তাপমাত্রা ২-৩ ডিগ্রি সেলসিয়াস কমে যায়। ছাদে, বাড়ির আঙ্গিনা ও খালি জায়গার বাগানে বিভিন্ন প্রজাতির পাখি, কীটপতঙ্গ ইত্যাদি গাছের ফুলে-ফলে বসে। এতে জীববৈচিত্র্য সংরক্ষিত হয়, পরাগায়ন সুসম্পন্ন হয়, পরিবেশ দূষণ মুক্ত থাকে। পাখি ক্ষতিকারক পোকা-মাকড়গুলো খেয়ে কীটপতঙ্গের আক্রমণ থেকে সবজি এবং ফল-ফলাদি রক্ষা করে। বড় আকারের (১০০০ বর্গ ফুটের বেশি) বাগানে ফল, ফুল শাক-সবজি চাষ করে পরিবারের চাহিদা মিটিয়েও বাণিজ্যিকভাবে লাভবান হওয়া যায়। বিশেষজ্ঞদের মতে ৪-৫ কাঠা জমির উপর বাড়ির ছাদে পরিকল্পিতভাবে বাগান করলে পরিবারের চাহিদা পূরণ করেও বছরে ৪০-৫০ হাজার টাকা বিক্রি করা যাবে। দৈনিক সুস্থতা, মানসিক প্রশান্তি ও বিনোদনে ছাদ বাগান সহায়ক হতে পারে। পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষায় ছাদ বাগান খুবই গুরুত্বপূর্ণ। ঢাকা শহরের ৭০ ভাগ জায়গা দখল করে আছে ফাঁকা ছাদ। এই ছাদগুলোকে অনায়াসেই সবুজ করা যায়। আর তাতে নগরীর প্রতিটি বাড়ির ছাদ হয়ে উঠতে পারে একখণ্ড সবুজ বাগান।

৪. সম্ভাবনা ও নীতিমালা

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিলের ঘএএসচ-২ এর অর্থায়নে উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের একটি প্রকল্পের (ওউ-১৫৩) আওতায় ছাদ বাগান নিয়ে গবেষণা কার্যক্রম চলমান রয়েছে। এতে দেখা হচ্ছে ছাদে চাষোপযোগী ফল, সবজি, ফুল ও বাহারী গাছের সবচেয়ে ভাল জাত, সবচেয়ে উপযোগী প্রায়িং মিডিয়া, সার ব্যবস্থাপনা, আন্তঃপরিচর্যা, পোকামাকড় ও রোগ-বলাই ব্যবস্থাপনা অনুসরণ করে কীভাবে একজন সাধারণ কৃষি উদ্যোক্তা ১-২ বছরেই পাবেন আশানুরূপ ফলন ও অর্থনৈতিক মুক্তি। ছাদের উপর সবজি চাষ সাধারণ সবজি চাষেরই প্রতিরূপ যা একটি সুনিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে করা হয়। আমাদের দেশে ছাদে বাগান করতে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের বিভিন্ন পর্যায় থেকে উদ্বুদ্ধকরণের মাধ্যমে দেশের বিভিন্ন শহরে বেশ কিছু বাগান স্থাপন করা হয়েছে। তবে এ বিষয়ে তেমন কোনো নথিপত্র সংরক্ষণ করা যেমন হয়নি; তেমনভাবে করা হয়নি কোনো গবেষণাও। জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থার উদ্যোগে পাইলট প্রজেক্ট হিসেবে এ বিষয়ে একটি কার্যক্রম বর্তমানে ঢাকা ও চট্টগ্রাম শহরে চলমান -যা বাস্তবায়ন করছে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর। এতে নির্দিষ্ট বাড়ির ছাদে নানা উপকরণ সরবরাহ করছে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটসহ বেশ কয়েকটি প্রতিষ্ঠান। তাছাড়া এ কার্যক্রমে শিশু-কিশোরদের উদ্বুদ্ধ করার জন্য একই কর্মসূচির আওতার কয়েকটি স্কুলে সবজি ও ফল বাগান গড়ে তোলা হচ্ছে। কৃষিতে আধুনিক কৃষিপ্রযুক্তি যেমন হাইড্রোপনিক্স, অ্যাকুয়াপনিক্স ব্যবহার করে গ্রিনহাউস তৈরির মাধ্যমে অনেক প্রজাতির বিদেশি ফুল ও ফলমূল চাষ করা সম্ভব যা সাধারণ জমিতে চাষ করা দুষ্কর। এসব প্রযুক্তি ব্যবহার করলে ছাদের উপর ভারের পরিমাণ সিংহভাগ কমে যাবে এবং ভবনের অবকাঠামোতেও বিরূপ কোনো প্রভাব পড়বে না। কৃষির দেশব্যাপী প্রসার ও প্রযুক্তিগতকরণের লক্ষ্যে চট্টগ্রাম ভেটেরিনারি ও এনিম্যাল সাইন্সেস বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকদের বাসভবনের ছাদে গড়ে উঠেছে সমন্বিত ছাদকৃষি ব্যবস্থাপনা গবেষণা কেন্দ্র। যার সার্বিক তত্ত্বাবধানে আছেন বিশ্ববিদ্যালয়ের মৎস্যবিজ্ঞান অনুষদের সহকারী অধ্যাপক ও বিভাগীয় প্রধান ড. শেখ আহমাদ আল নাহিদ। তিনি বলেন, এখানে ছাদকৃষির প্রসার ও বাণিজ্যিককরণের উদ্দেশ্যে ছাদকৃষিতে উন্নত প্রযুক্তি ও বিজ্ঞানসম্মত পদ্ধতির ব্যবহার নিশ্চিত করতে কাজ করে যাচ্ছেন একদল উদীয়মান

গবেষক। এই গবেষণা নগরায়নের সাথে সবুজায়নের স্বপ্ন দেখে -যা প্রতিটি ছাদকে গড়ে তুলবে কৃষির এক একটি বিজ্ঞানাগার হিসেবে। দেশের যুবসমাজ ছাদকৃষি থেকেই হতে পারবে স্বাবলম্বী। আশার কথা হলো, বাসা-বাড়ির ছাদে বাগান করলে ১০ শতাংশ হোল্ডিং ট্যাক্স মওকুফ করার ঘোষণা দিয়েছে ঢাকার দুই সিটি করপোরেশন।

৫. সীমাবদ্ধতা

ছাদ বাগানের মালিকদের অভিজ্ঞতা ও প্রশিক্ষণের অভাব রয়েছে। অনেকেই শখের বসে বাগান করেছেন; গাছের পরিচর্যার জন্য পর্যাপ্ত সময় দেন না। সেচ, নিড়ানি ও রোগ-বালাই দমনে অনেকে অভিজ্ঞ নয়। তথ্য ও কারিগরী জ্ঞানের অভাব রয়েছে। শ্রম, রক্ষনাবেক্ষণ ও অন্যান্য খরচ বহনে অনেকের অনিহা; সামর্থ্য নেই। মানসন্যত বীজ, সার ও উপকরণের অভাব রয়েছে। অধিকাংশ বাগান আয়তনে ছোট ১০০০ বর্গফুটের কম। অপরিকল্পিতভাবে বাগান তৈরির কারণে অল্প সংখ্যক মানুষ ছাদ বাগান করে সফল হয়েছেন; অনেকের ছাদের ক্ষতির আশংকা রয়েছে।

উপসংহার

ছাদ বাগান আমাদের প্রকৃতির সাথে সংযোগ হবার একটি সুযোগ করে দিয়েছে। পরিবেশের সাথে দীর্ঘদিন ধরে বসবাস করা মানুষের কিছু অভিযোজিত ক্ষমতা এখনও আমাদের মাঝে বিরাজমান। যে কোনো রঙের তুলনায় আমাদের চোখে সবুজ রঙের পার্থক্যটা বেশি ধরার কারণও এই অভিযোজনের ফলাফল বলে অনেকেই ধারণা করেন। তাই বিভিন্ন ধরণের সবুজের সমারোহ দেখে আমরা প্রফুল্ল হয়ে উঠি। আমাদের একঘেয়েমিতে আক্রান্ত করেনা; বরং আনন্দিত করে। যান্ত্রিক জীবনে ছাদ বাগানের ছোট সবুজ উদ্যান আমাদের মনকে সতেজ রাখতে সহায়তা করে। গড়ে তোলে নির্মল এক আনন্দঘন পরিবেশ।

তথ্যপঞ্জী

Problems and Contributions of Rooftop Gardening: a Case Study of Khulna City.

Naila Ferdous Nitol, Department of Urban and Regional Planning, Khulna University of Engineering & Technology, Khulna; Bangladesh.

Tusar Kanti Roy, Department of Urban and Regional Planning, Khulna University of Engineering & Technology, Khulna; Bangladesh.

Md Sabbir Hossain, Department of Urban and Regional Planning, Khulna University of Engineering & Technology, Khulna; Bangladesh.

BBS, 2011. s.l.: Bangladesh Bureau of Statistics.

Begum, M. S., Bala, S. K., Islam, A. S. & Roy, D., 2021. Environmental and Social Dynamics of Urban Rooftop Agriculture (URTA) and Their Impacts on Microclimate Change. Sustainability, Volume 13.

Islam, K. M. S., 2004. Rooftop Gardening as a Strategy of Urban Agriculture for Food. s.l., a. Urban Horticulture.

Rooftop gardening: possibilities and challenges- Md Shamshul Arafin graduated from the University of Liberal Arts Bangladesh (May 02, 2021) .

ছাদ বাগান, আধুনিক নগর কৃষির সম্ভাবনা-কবিতা আনজু-মান-আরা, সাবেক পরিচালক, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, সংবাদ (২৪ আগস্ট ২০২২)।

ছাদ বাগান, এক টুকরো নির্মল উদ্যান- কৃষিবিদ আবু কাউসার মো. সরোয়ার, আঞ্চলিক বেতার কৃষি অফিসার, চট্টগ্রাম, কৃষি তথ্য সার্ভিস (১৪২৪ জৈষ্ঠ)।

ছাদ বাগানে ফল চাষ, এম. এনামুল হক, সাবেক মহাপরিচালক, ডিএই এবং সদস্য বিশেষজ্ঞ পুল (অচঅ), কৃষি মন্ত্রণালয়, কৃষি তথ্য সার্ভিস (১৪২৫ আষাঢ়)।

ছাদ কৃষির সম্ভাবনা. মোঃ বশিরুল ইসলাম, উপ-পরিচালক, শেরেবাংলা কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ভোরের কাগজ (৯মার্চ ২০২৩)।

পরিবেশ আর অর্থনীতির নতুন সম্ভাবনা ছাদকৃষি- অন্তর সরকার।

ছাদকৃষির গুরুত্ব ও সম্ভাবনা - ড. মোঃ হুমায়ুন কবীর, এঃযব উধরষু ওঃঃবভধয় (২৮ ডিসেম্বর ২০২০)।

ছাদে বাগানের জন্য করণীয়- কৃষিবিদ মো: জাহাঙ্গীর আলম, এঃঃঃবাংলা ডটকম।

অর্থনীতিতে ইতিবাচক প্রভাব রাখছে ছাদ বাগান-তোফাজ্জল হোসেন, শিক্ষার্থী, অর্থনীতি বিভাগ, কুমিল্লা বিশ্ববিদ্যালয়, যায়যায় দিন (১৯ জানুয়ারি ২০২২)।

Tracing the Haymarket Legacy: A Spotlight on Employment Relations and Labour Rights among Female Workers in the Ceramic Industry of Bangladesh

Syeda Sultana Parveen *

Abstract

This study explores the contemporary landscape of the ceramic industry in Bangladesh, focusing specifically on the experiences of female workers concerning employment relations and labour rights. Inspired by the historic Haymarket affair, it examines the ongoing struggle for fair treatment and dignified working conditions within this sector. By highlighting the complexities and challenges faced, the research underscores the critical importance of sustained efforts to advance equitable labor practices and improve the welfare of female workers in Bangladesh's ceramic industry. Additionally, the study offers policy recommendations aimed at fostering better employment relations and labour rights both within and beyond the industry.

Keywords: *Haymarket massacre · employment relations · labour rights · female ceramic workers · Bangladesh ceramic industry*

Introduction

The Haymarket Affair, also known as the Haymarket Massacre or Haymarket Riot, was a significant event in labour history that occurred on May 4, 1886, in Chicago, Illinois, United States (Avrich, 1984). The incident unfolded during a labour demonstration in Haymarket Square, which was organized to advocate for an eight-hour workday. The rally began peacefully, with speeches from labour leaders and activists. However, as the gathering was winding down, and only a few hundred people remained, police arrived to disperse the crowd. At that moment, a bomb was thrown into the police ranks, resulting in chaos and violence. In the ensuing melee, gunfire erupted, leading to casualties among both the police officers and civilians. The aftermath of the Haymarket Affair was marked by a wave of public outrage and government crackdowns on labour organizations and leftist movements. Several anarchist leaders were arrested and subsequently tried in a highly contentious legal proceeding known as the Haymarket trial. The trial resulted in convictions and harsh sentences, including death sentences for seven of the accused, despite a lack of conclusive evidence tying them to the bombing. Four defendants were executed, one committed suicide, and the remaining sentences were commuted (Green, 2007; Messer-Kruse, 2012). The Haymarket Affair had far-reaching implications for labour rights and civil liberties in the United States, sparking debates about the role of government, the rights of workers, and the limits of free speech and assembly. It emerged amidst industrialization and urbanization, with workers demanding better working conditions, particularly the eight-hour workday and labour welfare. Despite setbacks like the trial and execution of anarchists, it galvanized global support for labour rights, influencing laws and fostering international solidarity. Its implications include empowering labour, government regulation, legal precedents, global labour movements, challenges to anarchist ideologies, and its enduring symbolism in commemorations of workers' struggle for justice and dignity. This demonstration underscored the urgent need for worker rights, leading to their formal recognition. Since then, a plethora of international laws and regulations have been instituted to safeguard the rights of workers globally.

In response to Haymarket Massacre, May 1st was declared International Workers' Day in 1889, commemorating the events and serving as a global symbol of workers' solidarity and advocacy. May Day, as a day of international labour solidarity or International Workers' Day, is celebrated worldwide every year in various

* Professor, Department of Social Work, Shahjalal University of Science and Technology. E-mail: sultana-scw@sust.edu

ways, reflecting the diverse labour movements and cultural traditions of different countries. Some common ways in which the day is observed include:

1. **Public Demonstrations and Protests:** Many countries organize marches, rallies, and demonstrations where workers and labour unions advocate for workers' rights, fair wages, and improved working conditions.
2. **Political and Cultural Events:** May Day often includes political speeches, cultural performances, and festivals that highlight the achievements and struggles of workers throughout history.
3. **Labour Union Activities:** Trade unions and labour organizations often hold meetings, conferences, and gatherings to discuss issues affecting workers and plan future actions.
4. **Community Events:** Communities may organize events such as picnics, parades, and street parties to celebrate the contributions of workers and promote solidarity among different social groups.
5. **Public Holidays:** In many countries, May 1st is a public holiday, allowing workers to take the day off to participate in festivities or simply relax with their families.

Overall, May Day serves as a reminder of the ongoing struggle for workers' rights and social justice, while also providing an opportunity for people to come together in solidarity and celebration.

While May Day continues to be commemorated around the world, questions remain about its legacy in the context of contemporary labour movements and societal challenges. Its ongoing relevance depends on how effectively it can adapt to changing circumstances and address the evolving needs of workers in the 21st century. In this context, this article commemorates the Haymarket massacre and sheds light on the contemporary landscape of the ceramic industry in Bangladesh, focusing on the employment relations and well-being of female workers. A fundamental question arises: Do stakeholders in ceramic industry leverage the Haymarket legacy to address ongoing challenges concerning labour rights and well-being? We explore the situation of female workers in three ceramic factories and draw our conclusion.

Haymarket Legacy: Global Labour Rights and Regulations at Present

The Haymarket Affair had significant consequences for employment relations and labour rights, fundamentally influencing the realm of worker advocacy and industrial relationships. Here are some of the major implications in the present-day global context:

1. **Empowerment of Labour Movements:** The Haymarket Affair served as a catalyst for the empowerment of labour movements worldwide. It brought attention to the struggles of workers and inspired solidarity among labour activists, leading to the formation of stronger unions and advocacy groups (Green, 2007; Montgomery, 1986).
2. **Advocacy for Eight-Hour Workday:** The Haymarket Affair amplified the demand for the eight-hour workday, which was a central issue for the labour movement at the time. The rallying cry for shorter work hours became emblematic of the broader fight for improved working conditions and fair treatment of workers (Foner, 1976).
3. **Government Response and Regulation:** In the aftermath of the Haymarket Affair, governments responded with increased regulation of labour organizations and demonstrations. This led to the formulation of labour laws aimed at protecting workers' rights and ensuring safer working conditions (Green, 2007; Montgomery, 1986).
4. **Legal Precedents:** The legal proceedings following the Haymarket Affair set important precedents for the protection of labour rights and the right to organize. Despite the controversial trial and convictions, it underscored the importance of due process and fair treatment for workers accused of participating in labour activism. For example, the Haymarket trial highlighted the need for adequate legal representation and the right to a fair trial, reflecting fundamental principles of justice and fairness within the legal system (Avrich, 1984; Messer-Kruse, 2012).

5. **Global Influence:** The international reverberations of the Haymarket Affair inspired labour movements around the world. It contributed to the development of international labour standards and conventions aimed at promoting fair working conditions and protecting the rights of workers globally (Foner, 1976; Green, 2007).

6. **Challenges to Anarchist Ideologies:** The association of the Haymarket Affair with anarchist movements prompted scrutiny and challenges to radical ideologies within the labour movement. It led to debates about the most effective strategies for advancing workers' interests and the role of different political ideologies in achieving labour rights (Montgomery, 1986).

7. **Symbolism and Commemoration:** The Haymarket Affair remains a powerful symbol of workers' struggle for justice and dignity. It is commemorated annually as a reminder of the ongoing fight for labour rights and social justice, inspiring continued efforts to address inequities in employment relations and uphold the fundamental rights of workers worldwide (Foner, 1976; Avrich, 1984).

Since the Haymarket incident, numerous regulations have been implemented to safeguard and oversee manufacturing industries and the relationships within them (Galvin, 2019). The overarching principle has been adherence to the conventions and recommendations of the International Labour Organization (ILO), aimed at ensuring the rights and prosperity of both industrial actors and factors. Presently, many Labour Standards and Sustainable Development Goals (SDGs) concerning employment relations are in alignment with equitable labour standards, contributing to sustainable economic development. The United Nations' SDGs prioritize inclusive and sustainable economic growth, full employment, and decent work for all. By upholding labour standards such as fair wages, safe working conditions, and the eradication of child labour, these goals can foster sustainable economic development while fulfilling social and environmental responsibilities (United Nations, 2015). However, challenges persist, particularly regarding the exploitation of workers by multinational corporations (MNCs) through minimal wage payments, especially in developing countries where labour is readily available at low rates. The Ready-Made Garments (RMG) industry serves as a prominent example of such practices. Literature highlights discrepancies in the enforcement of these regulations, both at the national and international levels, indicating a gap between policy intent and practical application.

ILO core conventions and Bangladesh Labour Law 2006

The International Labour Organization (ILO) is dedicated to the pursuit of social justice and advocates for a fair globalization that provides opportunities for everyone. In 2008, the ILO adopted the 'Declaration on Social Justice for a Fair Globalization', which outlines four strategic objectives as part of its Decent Work Agenda. These objectives encompass the promotion of employment opportunities, the extension of social protection, the facilitation of social dialogue and tripartism, and the preservation of fundamental principles and rights at work. Utilizing conventions and recommendations as instruments, the ILO focuses on achieving these objectives by emphasizing fundamental principles and rights at work, as well as improving working conditions and benefits (ILO, 2008). This declaration signifies a significant milestone for the organization since the Declaration of Philadelphia in 1944 and serves as the foundation for endeavors aimed at promoting and realizing fair and equitable employment relations through the Decent Work Agenda (ILO, 1944; ILO, 2004).

Table: ILO core conventions on labour rights and well-being at work

Area	ILO Conventions
Fundamental rights	
1. Freedom of association & collective bargaining	C087: Freedom of Association and Protection of the Right to Organize Convention, 1948 C098: Right to Organize and Collective Bargaining Convention, 1949
2. Non-discrimination & equal remuneration	C100: Equal Remuneration Convention, 1951 C111: Discrimination (Employment and Occupation) Convention, 1958

3. Free from child labour	C138: Minimum Age Convention, 1973 C182: Worst Forms of Child Labour Convention, 1999
4. Freedom from forced & compulsory labour	C029: Forced Labour Convention, 1930 C105: Abolition of Forced Labour Convention, 1957
<hr/>	
Well-being rights at work	
1. Job security	C158: Termination of Employment Convention 1982
2. Minimum wage and regularity of payment	C131: Minimum Wage Fixing Convention 1970 C095: Protection of Wages Convention 1949
3. Working hours and leave	C001: Hours of Work Convention 1919
4. Maternity and childcare benefits	C183: Maternity Protection Convention 2000
5. Social security (medical care, sickness, injury, old age)	C102: Social Security (Minimum Standard) Convention 1952
6. Health and safety at work	C155: Occupational Safety and Health Convention 1981
7. Leisure and rest during work	C014: Weekly Rest (Industry) Convention 1921
<hr/>	

The enactment of the 'Bangladesh Labour Law of 2006' on October 11, 2006, marked a significant step in response to calls from various stakeholders for an improved regulatory framework for trade unions and the resolution of inconsistencies within existing labour laws. This legislation reflects many of the labour rights advocated by the International Labour Organization (ILO), encompassing entitlements such as the issuance of appointment letters, fair remuneration, regular leave and holidays, maternity and childcare benefits, access to healthcare services, workplace safety standards, transportation and meal allowances, bonuses, additional perks, pension schemes, and group insurance coverage. Notably, it stands as the first law in Bangladesh to formally acknowledge the right to association. Section 176 of the law expressly guarantees each worker the right to establish or join a trade union and to align with an association of their choice. Furthermore, the legislation allows for the formation of trade union federations and permits affiliations with international organizations and workers' confederations. Additionally, Section 195 explicitly prohibits employers or employer associations from terminating employees based on their involvement in unions or from attempting to dissuade them, either through incentives or threats, from engaging in or organizing workers' associations.

Table 2: Key Features of Bangladesh Labour Law 2006

Areas	Provisions / Limitations
Fundamental rights	
1. Freedom of association & collective bargaining (Section 176)	<ul style="list-style-type: none"> • Minimum membership requirement of 30 percent workers of the total permanently employed workers for approval of unions • Restriction on temporary workers for joining in union. • Provision of joining in only one trade union for each worker • Only one union in each factory
2. Non-discrimination & equal remuneration	<ul style="list-style-type: none"> • No discrimination at work in terms of wage and employment conditions (Equal treatment: Section 16) • Minimum age of employment is 18 years.
3. Free from child labour	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibition of employment of children and adolescent (Section 34-44)

- 4. Freedom from forced & compulsory labour
 - No specific provision or definitions are available in BLA, 2006
 - Forced and compulsory labour is prohibited under Article 34 of Bangladesh Constitution

Well-being rights at work

- 1. Job security
 - Provision for appointment letter and identity card (Section 5)
 - Absence of rationing facilities
 - Job termination laws workers are weak (Section 22)
 - Provision of Minimum Wage Board (Section 138)
- 2. Minimum wage and regularity of payment
 - Payment date is within seven days after the end of the last day of the wage period
 - Overtime works up to 10 pm
 - Working hours 8 hours a day, 48 hours a week, in exceptional case 60 hours.
- 3. Working hours and leave (Section 100-119)
 - One-day weekly holiday and one-day annual leave for every eighteen days of work

Areas	Provisions / Limitations
4. Maternity and childcare benefits (Section 45-50)	<ul style="list-style-type: none"> • Maternity leave for 16 weeks with full payment • No maternity benefits for the workers who have already two children
5. Social security (medical care, sickness, injury, old age)	<ul style="list-style-type: none"> • No clear provision for job protection and old age benefits • Provisions for First aid, Canteen, Daycare centres, and Housing facilities (Section 89-99)
6. Health and safety at work (Section 51-88)	<ul style="list-style-type: none"> • BLA 2006 covers OSH extensively and focuses on two areas of protection: <ul style="list-style-type: none"> ○ Occupational accidents, hazards, and diseases; and ○ Safety equipment and facilities
7. Leisure and rest during work	<ul style="list-style-type: none"> • Bangladesh's labour law includes provisions for rest intervals or meals break (BLA 2006, Section 101)

Source: BLA (2006)

The "Labour Law of 2006" encompasses mechanisms such as the arbitration council and labour court to address industrial disputes. Despite these provisions, there are specific deficiencies in this legislation, particularly regarding the implementation of the International Labour Organization (ILO) Convention on Freedom of Association and Protection of the Right to Organize, 1947 (No. 87). However, a recent amendment has introduced provisions pertaining to the right to collective bargaining and workers' participation in the company's profits.

Empirical Study: Employment relations and labour rights scenario of female workers in three ceramic factories in Bangladesh

During the days of the Haymarket Square massacre in Chicago, women played a prominent role as labour union organizers. Additionally, women were active participants in the workforce, both in formal waged workplaces and in various household and community activities. The involvement of women in labour movements is significantly influenced by the life stories of Haymarket labour organizers, such as Lucy Parsons, an anarchist labour activist who devoted her adult life to the pursuit of social justice (Cravey and Cravey 2008). Motivated

by the contributions of women labour activists, the current study aims to investigate the conditions of women workers in the ceramic industry. This research is conducted by the author across three ceramic factories in Bangladesh: Euro-Bangla Ceramic Sylhet, Khadim Ceramic, and Monno Ceramic. These factories specialize in the production of floor tiles, sanitary ware and tableware. The project, titled "Employment Relations and Wellbeing of Female Workers in the Ceramic Industries of Bangladesh," employed international labour regulations, sociological perspectives, and labour-related theories to investigate the current state of employment relations and wellbeing among ceramic workers. Utilizing qualitative methods, the research collected in-depth data from 37 female workers employed in these ceramic factories.

Data and Methods

The research project employed various methods to collect data, facilitating a comprehensive understanding of the employment relations and wellbeing of female workers in three ceramic factories in Bangladesh. These methods included:

- Review of published documents.
- Direct observation
- In-depth face-to-face interviews.
- Focus group discussions.
- Home visits

1. Review of published documents: This involved gathering data from various sources such as annual reports, brochures, and archival resources, as well as secondary data from websites like the Bangladesh Ceramic Manufacturers & Exporters Association (BCMEA), Bangladesh Bureau of Statistics, and Bangladesh Bank.

2. Direct observation: The researcher closely monitored interactions between workers and managers within the ceramic factory environment during the production process, utilizing an overt yet non-participant observation technique to gain initial insights into employment dynamics and worker wellbeing.

3. In-depth interviews: Face-to-face interviews were conducted with female workers from the three ceramic factories to delve deeper into their experiences, perspectives, and understandings of employment relations and wellbeing.

4. Focus Group Discussions (FGDs): Structured discussions were held with groups of workers and factory managers/administrative staff from each ceramic factory, allowing for dynamic interactions and the exploration of diverse perspectives.

5. Home visits: Researchers visited the homes of interviewed respondents to observe their living conditions, social dynamics, and daily routines, as well as to engage in further discussions to gain insights into their circumstances.

Table: 3 Distribution of Interview Respondents

Factory	Number of		
	Respondents	FGDs	Home visits
1. Euro-Bangla Ceramics	15	2	15
2. Khadim Ceramics	11	2	11
3. Monno Ceramics	10	2	10
Total	36	6	36

Study Findings

The ceramic industry in Bangladesh stands as a new opportunity for the unemployed community and is one of the largest sources of income for the working class. This sector provides a fresh avenue for those aspiring to secure employment for improved livelihoods, as both domestic and international markets rely heavily on ceramic products for modern living standards. With nearly 600 operational ceramic factories in Bangladesh, contributing significantly to export earnings, the industry plays a pivotal role in the country's economic landscape. Despite its importance, challenges persist, particularly concerning the workforce composition. Women constitute a significant portion of the workforce, especially in tableware factories, yet they often face barriers such as illiteracy, lack of awareness, and limited control over working conditions, resulting in unequal profit distribution. Women's labour market participation is influenced by various socio-economic factors, while industry-specific challenges and theoretical perspectives, such as Social Exchange Theory, shape employment dynamics. Enhancing relationships and fostering equitable exchanges between employers and workers can lead to increased profitability and sustainability in the ceramic industry.

Employment Relations and Female Workers' Wellbeing in Three Ceramic Factories

To provide insight into the socioeconomic conditions of female workers in ceramic factories, Here I extract some quotes from in-depth interviews and focus group discussions with respondents.

One worker shared her living situation, stating,

"I have rented a small room with a corridor for Tk. 3000. I live in that room along with my three children and husband. My husband has some mental problems. We five people sleep in the small room, and the cow lives in the corridor. World Vision has provided my daughter with support in the form of a cow, which they assisted in determining our poverty level. Although it's a gift, feeding the cow is another burden for us. With the scanty amount of wage, will we manage food for us or for the cow? Renting a slightly larger house is urgent, but unaffordable with the small income I earn from the factory. If we spend more money on accommodation, I wouldn't be able to manage other family expenses."

Another worker expressed deep grievance, saying,

"We are unable to meet our basic requirements with the income we earn. Prices of commodities are skyrocketing, but our salaries remain fixed. When I joined here ten years ago, the wage was 8 taka per piece, and it's still 8 Taka now. After a month's work, I only earn 8000 Taka. Three or four years ago, we could afford meat or fish at least once a week, but now we can't even afford it once a month."

Referring to the constant decrease in wages, another worker lamented,

"Previously, we got 10 taka per piece of production, but after a change in ownership, we now get eight taka per piece. This is clearly unjust to the workers. We can only afford rice with vegetables or potato dishes, but we can't even taste any protein. This has severe detrimental effects on individuals, leading to mental and physical health issues."

Another worker, who lives in a distant place, continues her job despite challenges. She shared,

"My husband is a mental patient, and I am the mother of five children. My children go to school, as the government provides free schooling with extra money. I walk almost one hour to reach the factory, starting work at 7 am and continuing until 7 pm. I return home at 7 pm, so I work almost 12 hours a day."

These accounts shed light on the struggles faced by female workers in the ceramic industry, highlighting challenges such as low wages, high living expenses, and long working hours, which significantly impact their wellbeing. When delving deeper, the study underscores that employment relations and workers' well-being within Bangladesh's ceramic industries fall significantly below both local and international standards, notably beneath women's expectations and capabilities. The principal findings are succinctly outlined as follows:

1. Female workers' rights in the ceramic industry: deliberate disregard of labour rights

The findings highlighted significant loopholes and challenges related to the implementation of labour standards and the protection of worker well-being. In the case of the right to work, the research revealed that female workers in the ceramic factory, particularly those on temporary contracts, face systematic denial of labour rights. Employment contracts, essential for job security, are often absent for lower-ranking workers, leaving them vulnerable to unjust dismissal. Moreover, the lack of awareness among female workers about their entitlements and management negligence contributes to their inability to access benefits like maternity leave and social security provisions, leading to financial insecurity and compromising their overall well-being.

Regarding the rights at work, the study shed light on the challenging working conditions and inadequate safety standards in the ceramic factories. Workers, especially women, are required to work long hours in extreme temperatures without adequate safety equipment and facilities. The prevalence of workplace discrimination persists, with female workers being disproportionately allocated to lower-paid manual tasks, while technical roles are predominantly assigned to their male counterparts. This discriminatory practice denies female workers opportunities for permanent employment, further adding to their job dissatisfaction and well-being concerns, creating an environment of inequality and unfair treatment. Considering the rights through work, the research uncovered significant disparities in wages and benefits between male and female workers. Female workers, often employed on temporary contracts, receive wages that fall below subsistence levels, making it challenging for them to meet their basic needs and maintain a decent standard of living.

The absence of social security benefits such as pension, gratuity, and provident fund further exacerbates their financial insecurity and job dissatisfaction, leaving them vulnerable to economic hardships and inadequate support during critical life events. Additionally, the limited opportunities for collective bargaining and lack of significant trade unionism at the factory level leave female workers with little voice and representation in negotiating for better working conditions and fair treatment. This lack of social dialogue contributes to a sense of powerlessness and undermines their ability to advocate for their rights and well-being. Overall, the study highlights the urgent need to address the rights and well-being of female workers in the ceramic industry. Implementing and enforcing labour standards, providing equal opportunities for female workers, and ensuring fair wages and social security benefits can significantly enhance their job security, improve working conditions, and promote overall well-being. Empowering female workers through increased awareness of their entitlements and fostering a culture of gender equality and inclusivity can create a supportive work environment that values and respects all employees, ultimately leading to greater job satisfaction and productivity.

2. Organizational justice in the ceramic industry: some positive aspects exist but needs considerable improvements

Organizational justice (OJ), comprising distributive justice, procedural justice, and interactive justice, is crucial for establishing a fair and equitable work environment. These dimensions have significant implications for employees' well-being, including job satisfaction, gender equality, skills development, empowerment, and commitment to the organization. In terms of distributive justice, the ceramic industry in Bangladesh encounters challenges in achieving equity and equality for female workers. Often employed as temporary contractual employees, female workers receive lower wages and limited opportunities for career advancement compared to their male counterparts. Gender-based discrimination in wage and non-wage benefits undermines equality and hinders the overall well-being of female workers. However, positive aspects, such as the provision of essential resources and training based on individual needs, contribute to skills development and enhance the well-being of female workers.

Regarding procedural justice, decision control, and process control play critical roles in empowering employees and fostering organizational commitment. However, the temporary nature of female workers' positions restricts their decision-making abilities, limiting their ability to voice concerns and advocate for improved well-being outcomes. The lack of representation and voice for female workers raises concerns about their job security and overall well-being, as they fear potential job loss if they raise objections or seek better treatment. In the ceramic industry, positive interpersonal relationships between female workers and employers foster unity, cooperation,

and loyalty. Employers' efforts to treat female workers with dignity and respect contribute to a harmonious work environment and shared commitment to organizational goals. Furthermore, clear and transparent communication of decisions enhances employee satisfaction and organizational success.

The well-being consequences of organizational justice are multifaceted. While female workers in the industry express contentment with their jobs, this satisfaction often stems from a necessity for survival rather than a genuine passion for their work. Additionally, female workers' empowerment and willingness to raise their voices are limited due to the temporary nature of their positions, inhibiting their ability to advocate for their rights. In summary, while the ceramic industry in Bangladesh demonstrates some positive aspects of organizational justice, there are clear areas that require attention and improvement. Addressing gender-based discrimination, providing more opportunities for female workers' career advancement, and ensuring their representation and voice in decision-making processes are crucial steps to create a truly fair and equitable work environment. By fostering a culture of inclusivity, transparency, and respect, the ceramic industry can enhance employee well-being, job satisfaction, and organizational commitment, ultimately leading to greater productivity and success for all stakeholders involved.

3. Women's well-being in the ceramic factories of Bangladesh: below potential

The well-being of women workers within the intricate ceramic industry is influenced by an array of multifaceted factors that shape their daily experiences. The physical environment and safety climate hold significance, with Monno standing out for its comprehensive safety measures. Challenges such as proper safety equipment usage persist due to adverse conditions. Ergonomic workplace design, lighting, ventilation, and noise control impact health and job satisfaction, while differing factory provisions highlight workers' adaptability.

Within workplace culture, regulations and surveillance mechanisms foster a harmonious atmosphere, resonating among management and workers. However, wage and benefit concerns, limited facilities, and the balance between work and life underscore the complex landscape. In the context of health, work evaluations, and societal context, the well-being of women workers takes on intricate dimensions. Physical and mental health concerns pose multifaceted challenges, with Monno showcasing industry-wide improvement potential. Mental health emerges as significant, but financial concerns often eclipse it. Injuries, less frequent but relevant, require prompt intervention. Work evaluations encompass job satisfaction, the meaning of work, and emotional resilience. Home, community, and society also influence well-being, with various factors interconnected to shape experiences. This comprehensive exploration emphasizes the need for a holistic approach, from safety measures to fostering supportive cultures, in paving the way for an inclusive and thriving future.

In the context of the ceramic industry, numerous positive aspects contribute to the well-being of women workers. The implementation of safety measures and facilities, as observed in factories like Monno, underscores a commitment to safeguarding their physical health. Moreover, the acclimatization of workers to their varying environments demonstrates their resilience and adaptability, indicating a level of contentment within their roles. The positive cultural atmosphere cultivated by clear regulations and surveillance mechanisms fosters a harmonious workplace, where both management and workers share a sense of mutual respect and commitment.

However, certain negative aspects cast shadows on the well-being of women workers in the ceramic industry. Inadequate compensation and financial challenges underscore the persistent struggle they face to achieve financial security. The absence of key facilities like daycare services and designated canteen areas exacerbates the issue, while the challenges of achieving work-life balance due to financial constraints remain a significant concern. Mental health challenges, including stress and anxiety, pose hurdles to their overall well-being. Moreover, the presence of health risks, ranging from physical injuries to respiratory disorders, adds further complexity to their well-being landscape. Despite these challenges, women workers exhibit remarkable commitment, driven by financial necessity and a desire to support their families. This reveals the intricate balancing act they perform between their work and personal lives, highlighting the need for comprehensive solutions that address both the positive and negative aspects of their well-being."

4. Potential of women workers in (re)shaping the employment relations

The potential of women workers to play a transformative role in (re)shaping employment relations within the ceramic industry of Bangladesh is an awe-inspiring testament to their resilience, adaptability, and creativity. Immersing myself in their lives during home visits, I bore witness to their remarkable psychological, physical, and cognitive capabilities. Even in the face of the daunting challenges posed by poverty, these women exhibited a profound depth of thinking, understanding, and responsiveness that transcended their circumstances. Their fervent enthusiasm and whole-hearted engagement during interviews and focus group discussions illuminated a powerful desire to contribute significantly to the evolution of employment relations within their sector.

However, certain obstacles obstruct the realization of this potential. Evident violations of labour regulations and the absence of collective action underscore the challenges confronting women workers within the industry. To unlock their potential, structural shifts in employment relations and an empowered role of the state in safeguarding labour rights are indispensable prerequisites. The trajectory forward necessitates concerted efforts among workers, management, and state authorities to reshape the contours of employment relations, ensure adherence to labour regulations, and champion equitable practices. Recognizing and nurturing the untapped potential of women workers can pave the way for the ceramic industry to stride towards greater equity, productivity, and inclusivity. As these women become catalysts for reshaping employment dynamics, they are not only fueling the industry's growth but also paving the path towards a more progressive, gender-equitable society. Their journey symbolizes a triumphant fusion of determination and potential, standing as a beacon that illuminates a trajectory towards a brighter, more inclusive future for the ceramic industry and beyond. The above argument strongly supports the idea that stakeholders and policymakers should take proactive roles in establishing sound industrial relationships, protecting labour rights, and enhancing the well-being of ceramic workers, particularly female workers.

Conclusion and Policy Recommendation

In tracing the Haymarket Legacy and its reverberations in contemporary labour movements, our study delves into the specific context of employment relations and labour rights within the ceramic industry of Bangladesh. By examining the experiences of female workers in this sector, we uncover a complex landscape marked by challenges and opportunities. Drawing parallels between historical struggles for labour rights and present-day realities, we illuminate the enduring importance of fair labor practices and worker empowerment. Through our exploration, we emphasize the urgent need for policy interventions aimed at strengthening labour laws, promoting transparency and recognition for good practices, enhancing workplace education and awareness, and prioritizing health and safety measures. Our findings underscore the significance of engaging with the historical context of labour rights movements, such as the Haymarket Affair, to inform contemporary efforts aimed at reshaping employment relations and advancing worker rights. By recognizing and honoring the legacy of past struggles, we can inspire collective action and solidarity in the pursuit of a fairer and more just society. In the end, our study underscores the imperative for policymakers, stakeholders, and sociologists to collaborate in addressing the challenges faced by female workers in the ceramic industry of Bangladesh. I propose the following policy recommendations:

1. Strengthen the Implementation of Labour Laws: Enhance enforcement mechanisms for existing labour laws, such as the Labour Law 2006, to ensure employers comply with provisions related to holidays, medical leave, festival leave, and maternity leave. Conduct regular factory inspections by dedicated labour law enforcement representatives to monitor and ensure adherence to legal requirements.
2. Transparency and Recognition for Good Practices: Implement mandatory reporting by factory management on their compliance with labour laws, and establish a system of recognition and rewards for employers who prioritize good working conditions and fair treatment for workers.
3. Workplace Education and Awareness:
 - a. Introduce skill development programs within factories to raise awareness among both employers and workers about labour laws, workers' rights, and responsibilities.

- b. Foster understanding about the significance of compliance with labour laws to ensure a fair and conducive working environment.

4. Strengthen Trade Union Activities:

- a. Facilitate the development of collective bargaining skills among factory workers.
- b. Promote trade union activities and provide education about the role of trade unions in safeguarding workers' rights.

5. Prioritize Health and Safety:

- a. Implement and enforce proper health and safety standards within ceramic factories, ensuring the well-being and safety of workers.
- b. Provide necessary training and resources to the workers to enable them to work in a safe and healthy environment.

The ongoing discourse regarding the implementation of national and international regulations in export-oriented industries highlights the need to reshape employment relations and elevate the standards of employment practices in Bangladesh. The focus should be on empowering employment relations that prioritize workers' well-being and rights. By addressing the outlined policy recommendations, the nation can move towards a more equitable and supportive work environment for all, fostering sustainable development and growth as well as fulfilling the goal of 2041.

References

- Avrich, P. (1984). *The Haymarket Tragedy*. Princeton University Press.
- Altha, J., Cravey., Georgia, Ann, Cravey. (2008). Lucy Parsons and Haymarket Days. *ACME: An International Journal for Critical Geographies*, 7(1):24-31.
- BLA (2006). *Bangladesh Labour Law, 2006 (XLII 2006)*
- Foner, P. S. (1977). *The Great Labor Uprising of 1877*. Pathfinder Press.
- Galvin, D. J. (2019). From Labor Law to Employment Law: The Changing Politics of Workers' Rights. *Studies in American Political Development*, 33(1):50-86.
- Green, J. (2007). *Death in the Haymarket: A Story of Chicago, the First Labor Movement and the Bombing that Divided Gilded Age America*. Anchor Books.
- International Labour Organization (ILO) (1944). *ILO Declaration of Philadelphia*, Philadelphia.
- ILO (2004). *Fair globalization, creating opportunities for all. A report of the world commission on the social dimension on globalization*. Geneva.
- ILO (2008). *Declaration on social justice for a fair globalization*, Geneva.
- Messer-Kruse, T. (2011). *The Trial of the Haymarket Anarchists: Terrorism and Justice in the Gilded Age*. Palgrave Macmillan.
- Messer-Kruse, T. (2012). *The Haymarket Conspiracy: Transatlantic Anarchist Networks*. University of Illinois Press.
- Montgomery, D. (1987). *The Fall of the House of Labor: The Workplace, the State, and American Labor Activism, 1865-1925*. Cambridge University Press.
- United Nations. (2015). *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. United Nations.

অর্থনৈতিক ও সামাজিক উন্নয়ন এবং ভূমিকা তত্ত্ব: বাংলাদেশ প্রসঙ্গ

Socio-Economic Development & Role Theory: Bangladesh Context

সৈয়দা সুলতানা পারভীন *

Syeda Sultana Parveen

সারসংক্ষেপ স্বাধীনতাপরবর্তী সময়ে বাংলাদেশের অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি এবং উন্নয়নের জন্য অর্থনীতিবিদদের দেওয়া পরামর্শ এবং পাঁচশালা পরিকল্পনা সুনির্দিষ্ট সময় অতিক্রম করার পর অনুধাবন করা যায়—যে লক্ষ্যমাত্রা, যা নির্ধারণ করা হয়েছিল—তা অর্জিত হয়নি এবং তা অর্জিত হওয়ার জন্য আরও বেশি শক্তিশালী কৌশল অবলম্বন করা প্রয়োজন। পঞ্চবার্ষিক পরিকল্পনা, বাজেট এবং বার্ষিক উন্নয়ন কর্মসূচি ততক্ষণ আশানুরূপ ফল দেবে না, যতক্ষণ না সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিবর্গ তাদের ওপর অর্পিত দায়িত্ব (Role) সঠিকভাবে পালন না করেন। শুধু আদেশ-নির্দেশ দেওয়া নয় বরং ভূমিকা তত্ত্বের (Role Theory) বিজ্ঞানভিত্তিক মডেলগুলো অনুসরণ করে অত্যন্ত সুক্ষ্মভাবে সংশ্লিষ্ট কাজগুলোর সম্পর্ক এবং কার্যফল বের করে আনা জরুরি। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশ এই বিজ্ঞানভিত্তিক নির্দেশনাগুলো অনুসরণ করেছে এবং তার সুফল পেয়েছে। বাংলাদেশে ২০৪১ নাগাদ একটি ব্যাপকভিত্তিক উন্নয়ন অর্জন করার জন্য ভূমিকা তত্ত্ব এবং এর সঠিক বাস্তবায়ন হতে পারে একটি শক্তিশালী কৌশল। ভূমিকা তত্ত্ব সমাজের মানুষের সক্ষমতা এবং অক্ষমতা নিয়ে সুক্ষ্মভাবে কাজ করে। আর্থিক পরিকল্পনা এবং ব্যক্তির কর্মপদ্ধতি যৌথভাবে কাজ করলে সামগ্রিক উন্নয়ন সম্ভব। এই ভূমিকা তত্ত্ব ব্যক্তি এবং তার পরিবেশের মধ্যে একটা কার্যকরী সম্পর্ক সৃষ্টি করে, যা ব্যক্তিকে কর্মক্ষম এবং স্ব-উদ্যোগী করে তোলে। এই প্রবন্ধটি ভূমিকা তত্ত্ব এবং উন্নয়ন—এই দুটি বিষয়ের সমন্বয়ে একটি মানব উন্নয়ন কৌশলের পদ্ধতি প্রদান করবে, যা উন্নয়নশীল বাংলাদেশের মানবসম্পদ উন্নয়নে কার্যকরী অবলম্বন হিসেবে কাজ করতে পারে। ভূমিকা কীভাবে কাজ করে এবং ব্যক্তি কীভাবে আরও বেশি তার নিজের ক্ষমতাকে কাজে লাগায়—এই প্রবন্ধটি তার একটি রূপরেখা অঙ্কন করবে।

* অধ্যাপক, সমাজকর্ম বিভাগ, শাহজালাল বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়, সিলেট, বাংলাদেশ। ই-মেইল: sultana-scw@sust.edu

Insights into Urban Household Food Waste in Bangladesh: Socioeconomic Perspectives and Pathways to Sustainability

Tahmina Khatun*
Md. Elias Hossain**

Abstract

The detrimental effects of food waste have important implications for the environment, food safety, and food security in the developing countries as they drew serious concerns from researchers and policy makers worldwide. In every country, the largest share of wasted food generates the household sector. Existing reports suggests that a typical Bangladeshi wastes around 65 kg of food annually which has socio-economic and environmental impacts for the country as well as for the households. There are many factors which influence the food waster behavior of the households. Thus, this research aims to identify the factors that instigate food waste among the urban households of Bangladesh from a socioeconomic perspective. 500 data were collected using a multi-stage sampling procedure from four city corporations and analyzed using descriptive statistics and linear regression technique. Results showed that the most common reasons for food waste in Bangladesh's urban areas are cooking food more than required, excess buying, children's demand, changes in the taste of food for hot weather, unconscious handling of food, lack of space for preservation, and lack of proper knowledge of preservation. Results indicate that gender, household members of 30-50 age group, education level of the households, household size, frequency of online food shopping, special or discount offers, shopping list and sticking to the written list, having a pet, knowledge on food waste, storage facilities, and environmental concern are the aspects which influence food waste behavior in the study area. The findings can assist practitioners, scholars, and legislators in developing consumer awareness campaigns which is aligned with target 12.3 of the Sustainable Development Goals (a 50% reduction of the global per capita FW by 2030).

Keywords: Food Waste · Urban Households · Determinants · SDGs · Linear Regression

1. Introduction

In the present world, a significant amount of perfectly edible food is wasted every year, like ‘we appear to be drowning in waste’ (Spring et al., 2020). According to the FW Index Report 2021, there are 5.3 billion tons of food available for consumption, but approximately 931 million tons or 17% of the total food available to consumers is thrown away (Luo et al., 2021). Of the 931 million tons of food waste, 61 percent (equivalent to 569 million tons) comes from households, 13% from retail, and 26% from food services (Sarker et al., 2022). If food waste were a country, it would be the world’s third-largest emitter of greenhouse gases behind China and the United States. As a result, food wastage is becoming a prominent regional, national, as well as global issue.

The wastage of food generates considerable economic and environmental impacts through energy, water, soil, and labor of transforming uneaten or excessive food from farm to fork. The economic costs of food wastage are substantial and amount to almost USD 1 trillion each year; environmental costs reach around USD 700 billion; and social costs reach around USD 900 billion (FAO, 2014). Again, most of the wastes in developing countries are thrown in landfills and the methane gas generated from the deterioration of food when it is discarded is 25 times more

* Ph. D Fellow, Institute of Bangladesh Studies, University of Rajshahi, Bangladesh and Assistant Professor, Department of Humanities, Rajshahi University of Engineering & Technology (RUET), Bangladesh.

** Professor, Department of Economics, University of Rajshahi, Bangladesh.

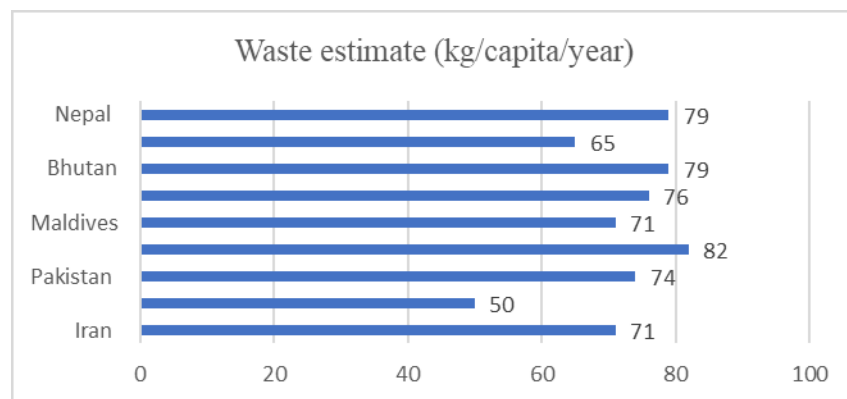
harmful than CO₂ (Spring et al., 2020). According to FAO, around 250 km³ of surface or groundwater (more than 38 times the amount of water utilized by US households) and 1.4 billion hectares of land (or 28% of all agricultural land) are used in the production of wasted food (FAO, 2013).

Regarding food security, globally around 800 million people are chronically undernourished and one-third of food produced is lost or wasted along the food chain (Raj, 2021). A total of 50 million people in 45 countries are teetering on the edge of famine due to Russia-Ukrainian conflict, climate shock, the COVID-19 pandemic, and rising living costs (World Food Programme, 2022). To meet the global food supply needs, food production is required to increase by 70% as the human population is predicted to reach 9.8 billion by 2050 (United Nations, 2020). Thus, the issue of wasting food is becoming more crucial not only for the food production and distribution stages but also for the required energy and other resources such as water, energy, transportation, and land.

With the growing economic, social, and environmental concerns, Food waste was included in the Sustainable Development Goals (SDGs) by the United Nations in 2015. Where food waste is indirectly related to Goal 2 “Zero Hunger” and directly to Goal 12 “Responsible Consumption and Production,” concerning Target 12.3, which requires, by 2030, to “halve per capita global food waste at the retail and consumer levels and reduce food losses along production and supply chains, including post-harvest losses”(Amicarelli & Bux, 2021). This target is extremely difficult to achieve within the time target of SDGs if the global investment in tackling food waste is not remarkably increased. This should be made a top priority to create public awareness not just for governments but also for all including multinational organizations, private business firms, charitable foundations, and individuals. For this, understanding of our needs and eating habits is essential for reducing food waste (Diana et al., 2023).

In countries like Bangladesh, India, and Pakistan household food waste is not separated from municipal solid waste, where mix of food and agricultural waste accounts for almost 57%-60% of MSW (Roy et al., 2022) hampering the resource recovery opportunity (Alam et al., 2015). In the South Asian countries, the overall food waste generation ranges between 50 to 82 kg per capita in a year (UNEP, 2021). China and Bhutan have an average food wastage rate of 64 and 79 kg per capita per year, respectively. The household wastage rate in Nepal is as high as Bhutan, which is approximately 79 kg per capita per year. On the other hand, Maldives and Sri Lanka have the highest rate of household waste generation with 71 and 76 kg per capita per year, respectively (UNEP, 2021).

Figure 1: Per capita food waste in South Asian countries



Source: Waste Index Report, 2021.

The food waste management practices of these countries are poor compared to the practices in the developed countries. This poor waste management results in additional pressure on the environment and health.

2. Food Waste in Bangladesh

Bangladesh is ranked as the 8th most populous country and 5th most densely populated country in the world. With the transition from a least-income to a lower-middle-income country, the lifestyle of Bangladeshis has improved. With this changed and improved lifestyles, a large quantity of waste is generated which is primarily linked to restaurants, agricultural operations, kitchen trash, and related residential activities and social parties. Besides, due to unplanned urbanization and population growth, municipal solid waste (MSW) generation and management programs become a social challenge, especially in the bigger cities.

In a study on urban areas taking six major cities in Bangladesh, Baul et al. (2021) found that the lion's share of MSW comprises food waste (74%). According to the UNEP food waste index 2021, an average Bangladeshi wastes 65 kg of food annually and yearly total wasted food is nearly 3.7 million metric tons (Ananno et al., 2021). In a very recent report of UNEP published in 2024, per capita food waste of Bangladeshis has risen to 82 kg annually and 14.10 million tones are wasted by the households (UNEP, 2024). This indicates food waste is a problem that exists and presents a challenge for Bangladesh.

However, Bangladesh does not have a national statistical system for food waste and thus no official data on food waste exists. Though we have a number of studies on municipal waste management, especially on solid waste management, few research is done on food waste (Sujauddin et al., 2008; Shams et al., 2017). Some quantitative research has been done on out-of-home food waste, especially in restaurants showing that about 858 kg of biodegradable and 77 kg of non-biodegradable waste are produced per month in the reported restaurants in Chattogram (Baul et al., 2021). Most of the waste is dumped in landfills which are unmanaged and open. Therefore, it is creating serious environmental degradation. However, the quantification, impacts, and measurement of food waste in Bangladesh were described through secondary literature (Alam et al., 2015). In short, a clear demonstration of the waste type, the determinants and causes of household food waste behavior, and food waste estimation is not sufficient in Bangladesh.

Bangladesh faces the challenge of controlling food waste as a highly populated urban landscape. This calls for a detailed understanding of the elements that influence urban families' food waste. Here, "food waste" at home refers to an accumulation of incorrect food-handling techniques by people or families (Tomaszewska et al., 2022). According to REFRESH (an EU research project against food waste in households), household food waste (HFW) is the edible portion of food and drink from goods or meals that are purchased for human consumption but are not eaten and are thrown away (Van Geffen et al., 2017). People's intention to reduce food waste is greatly influenced by their level of food literacy, social standards, and past eating experiences (Farr-Wharton et al., 2014). For this reason, this study aims to identify the factors that instigate food waste among the urban households of Bangladesh.

3. Methodology

3.1 Study area

In this study, members of urban households are chosen as the target group to ensure accurate responses regarding food waste status of the households. Bangladesh is divided administratively into eight divisions, with twelve city corporations. In these twelve municipalities and urban areas a total of 3.78 million tons of wastes are generated annually. We have purposively chosen the four largest city corporations (Rajshahi City Corporation, Chattogram City Corporation, Khulna City Corporation, and Dhaka (north) City Corporation) of Bangladesh for our study. From each city corporation, two wards have been selected randomly.

This study only includes participants who are accountable for at least half of the grocery shopping and meal preparation in their homes. Since residential waste is relatively homogeneous where variation occurs in waste composition depending on income levels and category of sources. we ensured that the sample contained enough variation in terms of age, gender, education level, and income. The sample size of this study was calculated by using Yamane's formula for a known population where the margin of error is 5% and the confidence level is 95% (Uakarn et al., 2021).

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2} \quad \dots (1)$$

The total household size in four city corporations was 10,478,309 and the required sample size as per this rule is 400. However, as larger sample size gives more robust results, we have taken 500 urban households from these four city corporations of Bangladesh.

3.2 Data Analysis

In this study, the relationship between household food waste-generating behavior and socioeconomic factors influencing waste quantity is compared. As a result, to determine the factors that affect waste generation in the households, both descriptive statistics and multiple regression models were used. Parameters were estimated using the ordinary least square (OLS) approach. The model is as follows:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \beta_{12} X_{12} + \beta_{13} X_{13} + \beta_{14} X_{14} + u$$

Where, Y is the dependent variable which denotes food waste concern of the urban households which is a dummy variable with the value 1 if food waste is generated in the house and zero otherwise. The independent variables are Gender (X_1), Age of the household (X_2), Education level of the households (X_3), Household size (X_4), Income of the households (X_5), Online shopping frequency of the urban households (X_6), Physical shopping frequency of the urban households (X_7), Motivated by special offers which is a dummy variable with the value for its presence and zero otherwise (X_8), Making a list for shopping (X_9) which is a dummy variable with the value if yes and zero otherwise, Stick to the previously written list (X_{10}) which is a dummy variable with value 1 if yes and zero otherwise, Having a pet of the respondents (X_{11}) with value 1 if yes and zero otherwise, Knowledge about food waste (X_{12}) with the value 1 if yes zero otherwise, Storage capacity of food of the urban households (X_{13}) and Environmental concern of the households for wasting food (X_{14}). $\beta_0 \dots \beta_{14}$ are the coefficients of the explanatory variables and u is the stochastic error term.

4. Results and Discussions

4.1 Descriptive analysis of the socio-demographic variables

Sociodemographic data makes it easier to comprehend respondents' backgrounds and analyze the unique characteristics of a certain research question. To facilitate a better understanding, the characteristics of the sampled households need to be elaborated. Which have been explored in the following sections:

4.1.1 Age distribution of the households

Age is one of the key determinants of food waste and can significantly impact food waste reduction. Because it relates to the wisdom, power, and experience that come with age, as well as to the intrinsic worth of generational knowledge transfer. The age of households can directly affect food waste and the success of the reduction of household food waste.

Table 1: Age distribution of the urban households

Age range	Frequency	Percentage	Minimum	Maximum	Mean	SD
<20	4	0.8	18	68	38.44	8.599
21-30	108	21.6				
31-40	205	41				
41-50	145	29				
51-60	32	6.4				
>60	6	1.2				

Source: Field survey, 2023

Table 1 presents data on the distribution of urban households in various age groups, along with the number of households in each group and their respective percentages of the total population. Here, the age structure is divided into six age groups, where the minimum age is 18 and the maximum is 68 years along with mean age of

38.44 years. A total of 500 households were surveyed. The age group 31-40 has the highest number of households, with 205 respondents accounting for 41% of the study population. The second largest age group is 41-50 with 145 households making up 29% of the total. The third highest age group 21-30 consists of 108 households, accounting for 21.6% of the total population. Besides the age group 51-60 accounts for 6.4% and the group 60+ accounts for 1.2% of the total population in the study area.

Figure 2: Age distribution of the households in different city corporations

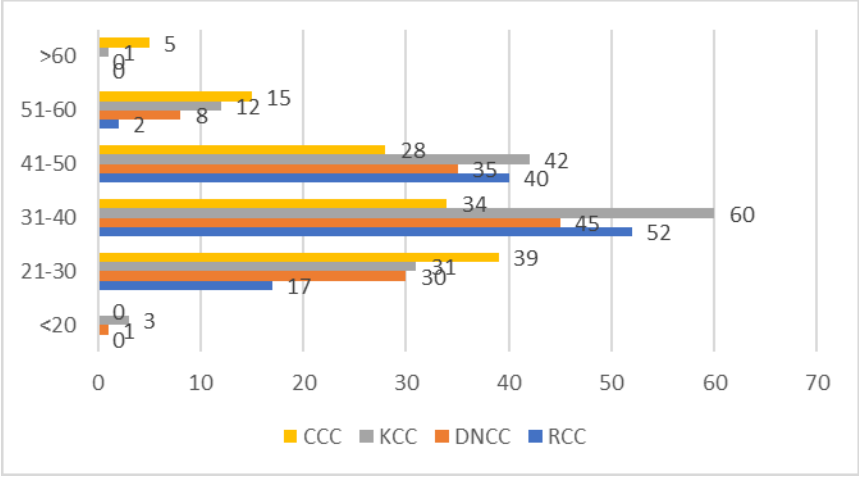


Figure 2 presents the age distribution among the city corporations. From this figure, we can see that the number of households aged 31-40 is the largest age group in Khulna, Rajshahi and Dhaka North City corporations, and the age group 21-30 is highest in Chattogram City corporation among the sampled population.

4.1.2 Educational Qualification of the Urban Households

Education plays a role in raising awareness about the importance of reducing food waste. Well-educated individuals are more likely to adopt food-saving behaviors.

Figure 3: Educational qualification of the respondents

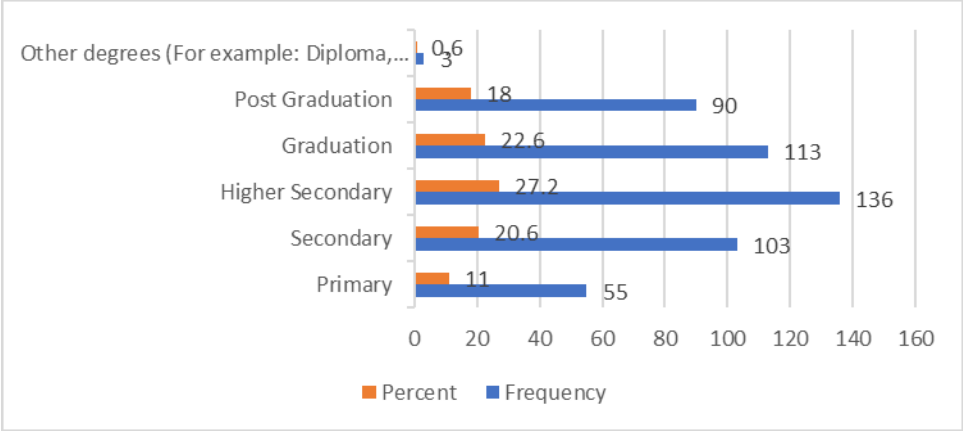


Figure 3 illustrates the education level of the urban households from four city corporation areas. Among the 500 households surveyed, it is observed that 11% have completed primary-level education (5 years of schooling), and 20.6% secondary education (10 years of schooling). The highest portion, 27.2% of respondents have completed higher secondary education. Along with that 22.6% have completed their graduation and 18% are post-graduates.

4.1.3 Family Size

Number of people living in the family is a major sociodemographic determinant of giving accurate information about food waste behavior (Busari et al., 2022). It affects food waste both positively and negatively based on the age of the households. Larger households often waste more food as it can be challenging to estimate the right amount of food to prepare for everyone. Along with that due to changes in taste of the household members and the number of children in the house, food waste may also rise.

Table 2: Household size in the study area

No. of people	Frequency	Percent	Mean	SD	Max.	Min.
1-3	105	21.0	4.44	1.303	11	1
4-5	303	60.6				
6-7	80	16.0				
7+	12	2.4				
Total	500	100.0				

Source: Fieldwork, 2023

Table 2 lists the number of households in each size group along with the corresponding percentage. It demonstrates that the majority of households (60.6%) surveyed have four to five individuals including children. In addition, 16% of the respondents in the selected group have family members that are between the ages of 6-7. There are 21% and 2.4% of households in the smaller (1-3) and larger (7+) size groupings, respectively.

4.1.4 Number of children

Food waste is positively related to the number of children in the households. Families with children squander more food than families without children do. Children pressure parents to make impulsive purchases of products pushed by retailers, picky eating habits, and constantly shifting their preferences (Kansal et al., 2022). The number of children in the family is frequently correlated with the amount of food wasted.

Table 3: Number of children in the study area

Number of children	Frequency	Percent
0	55	11
1	103	20.6
2	230	46
3	86	17.2
4	17	3.4
5	6	1.2

In the study area, most of the families (46%) have two children. A household with one child is 20.6% of the surveyed population. Along with that 17.2% of households have three children. While some exceptionally larger families are also found mainly in CCC and DNCC. 3.4% of families have four and 1.2 % have five children. The frequency of the number of children in the respondent's family is shown in Table 3.

4.1.5 Household Monthly Income

The income of the households serves as a crucial factor in the decision-making process of the family and therefore in the shopping practices. Higher-income levels among households enable access to better food and lifestyles. Since Bangladesh is emerging as a developing country, the percentage of lower middle income is high but at the same time, the percentage of upper middle-income group is also rising. Which is creating a significant impact on the wastage of food.

Based on the provided data in Table 4, the income distribution of the urban households in the study area reveals a varied economic landscape. The largest percent of households, approximately 73.6% fall in the middle-income group which is 15000-45000 BDT per month. Additionally, approximately 13.6% of the respondents belong to the income group 45000-50000 BDT per month indicating a substantial number of households are in the higher middle-income group. 2.4% of households have an income between 75000-100000 BDT whereas 1.4% of urban households have an income greater than 100000 BDT. It is observed from the collected data that the sampled households earned a monthly income of BTD 34865 on average.

Table 4: Monthly income distribution of the households

Monthly Income	Frequency	Percent	Mean	SD	Max.	Min.
>15000	45	9.0				
15000 – 45000	368	73.6	34865.60	19420.142	150000	5500
45000 – 75000	68	13.6				
75000 -100000	12	2.4				
100000 +	7	1.4				
Total	500	100.0				

Source: Field survey, 2023.

4.1.6 Occupation of the respondents

Employment status is a modest predictor of food waste behavior (Grasso et al., 2019). While highlighting the influence of socio-demographics attributes of households on food waste generation in South Africa, it is found that higher amounts of food waste were produced by students, house executives (housewives), and other groups than by employed and self-employed people (Machate, 2021).

Figure 4: The percentage of occupational status of the households

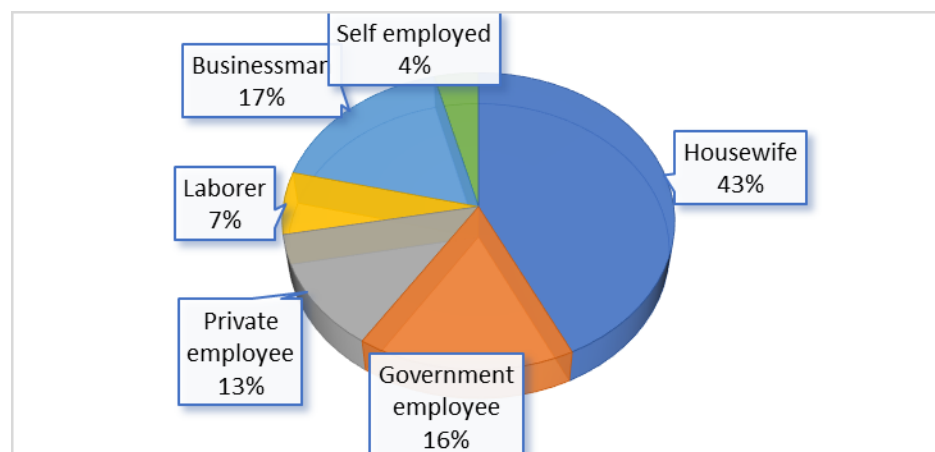


Figure 4 shows the employment status of the respondents. Based on the provided data, 53% of the respondents are employed in different public and private sectors, 4% are self-employed, and 39% are housewives. Here, a housewife is the dominant occupation. Among the employed households, the percentage of government employees, private employees, laborers, and businessmen are 16%, 13%, 7%, and 17% respectively.

4.1.7 Training on food waste reduction

For raising awareness about the negative impact of food waste, training on the techniques can be proved effective. Figure 5 shows that only 2% of people received basic training or education while working on a government project on food security under the target of achieving SDGs. It should be noted that 98% of people

had no prior knowledge of it. All they were taught about minimizing food waste was a value passed down through the generations. Nonetheless, 61% of households are interested in receiving training in ways of reducing food waste. So that they can make an economic contribution to both their family and society. In contrast, 39% of respondents claimed they have little time and have no interest in receiving training which has been shown in figure 6.

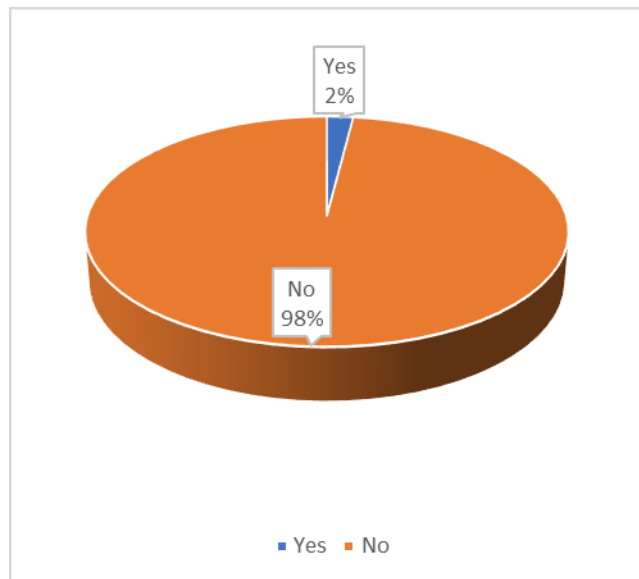


Figure 5: Households have training or education on FW

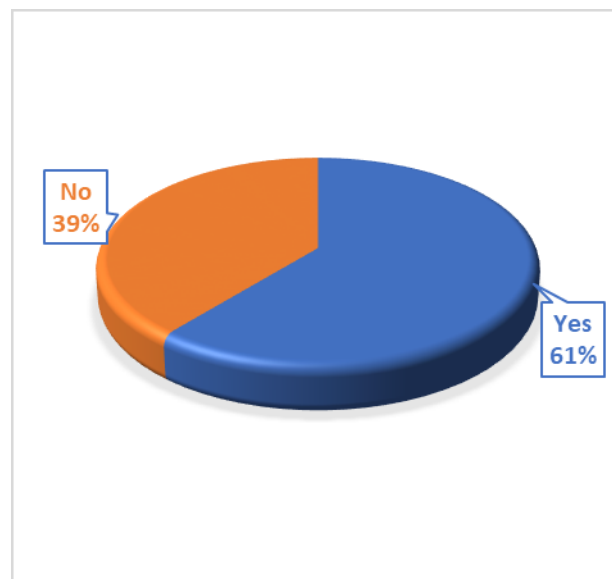


Figure 6: Households interested in receiving training

4.2 Food shopping behavior of the urban households in the study area

Table 5 shows the frequency distribution of food shopping behavior in urban households and it was found that the majority of them like to do grocery shopping physically where they buy for multiple days at once (31.2%). With the advancement of technology and reliability, the percentage rate of online grocery shopping in Bangladesh is also rising where 16.2% sometimes and 2.6% frequently do their grocery shopping online. Along with that 268 (53.6%) get motivated by discounted market. Before going to the market, 300(60%) frequently and 111 (22.2%) always checked what products they had in their stock whereas 63.4% bought products from previously written shopping lists. It is also noted that among the people who make a shopping list before shopping, 39.9% buy more than the written list.

Food waste also varies according to having time to prepare. Out of 500 houses, 144 (28.8%) stated that they were too busy to cook, and their family members or helping hands helped out. They eat outside since they don't have enough time. Thus, consuming food from outside for extended periods increases the likelihood of wasting food that has been prepared at home. Their prepared meal is either thrown out or kept in the refrigerator as they eat outside quite a bit. Once more, occasionally they discard food that has been refrigerated for an extended period since they do not want to eat it for changing taste. Though pet ownership can help to decrease food waste in this case, yet 74.2% of people did not own any pets in the urban areas.

Table 5: Frequency distribution of food shopping behavior

Parameters		N	%
How often do you do your grocery shopping online?	Never	308	61.6
	Rarely	98	19.6
	Sometimes	81	16.2
	Frequently	13	2.6
What describes how you do your grocery shopping best?	I buy for multiple days at once	156	31.2
	I buy as many products as possible at once and buy a few products other times	182	36.4
	I buy a few products each time	162	32.4
How often do you go grocery shopping (physically)?	1 x per month	35	7.0
	2 x per month	89	17.8
	1 x per week	133	26.6
	2/3 x per week	165	33.0
	4/5 x per week	71	14.2
	Daily	7	1.4
Are you motivated by special offers?	Yes	268	53.6
	No	232	46.4
Before going to the market, do you check what is already in the house?	Never	9	1.8
	Rarely	18	3.6
	Sometimes	62	12.4
	Frequently	300	60.0
	Always	111	22.2
Do you typically make a shopping list?	Yes	317	63.4
	No	183	36.6
If yes, do you stick to the shopping list?	Yes	197	60.1
	No	131	39.9
Do you have time to cook your food every day?	Yes	356	71.2
	No	144	28.8
Do you have a pet?	Yes	129	25.8
	No	371	74.2

Source: Fieldwork, 2023.

4.3 Behavior Related to Recycling and Minimization of Food Waste

Since there is limited scope for recycling food waste individually, the residents of urban areas mainly depend on the service provided by the city corporations. People who have a garden or pet in their house, try to use FW as a compost or feed the animal. But the majority of people place it in the garbage. if the authority provides facilities, the percentage of taking part in recycling is high. But if there isn't a trash can or bag nearby where they can put the food waste, they are discouraged from recycling it.

Table 6: Distribution of urban households' pattern of recycling food waste

Statements	Never	Rarely	Sometimes	Very often	Always
After every meal, we immediately place leftovers in the garbage.	63 (12.6%)	63 (12.6%)	100 (20.0%)	184 (36.8%)	90 (18.0%)
We take enough time to separate food waste into categories that can be recycled and reused from those that cannot	97 (19.4%)	123 (24.6%)	139 (27.8%)	107 (21.4%)	34 (6.8%)
If recycling food waste is convenient, we take part in it.	86 (17.2%)	82 (16.4%)	118 (23.6%)	154 (30.8%)	60 (12.0%)
If there are facilities in our town for recycling food waste, we'll take part.	33 (6.6%)	78 (15.6%)	112 (22.4%)	172 (34.4%)	105 (21.0%)
If there isn't a trash can or bag nearby that we can put the food waste in, we are discouraged from recycling it.	47 (9.4%)	81 (16.2%)	140 (28.0%)	152 (30.4%)	80 (16.0%)
Because we only produce a small amount of food waste, we are discouraged from taking part in food waste recycling.	52 (10.4%)	109 (21.8%)	111 (22.2%)	160 (32.0%)	68 (13.6%)

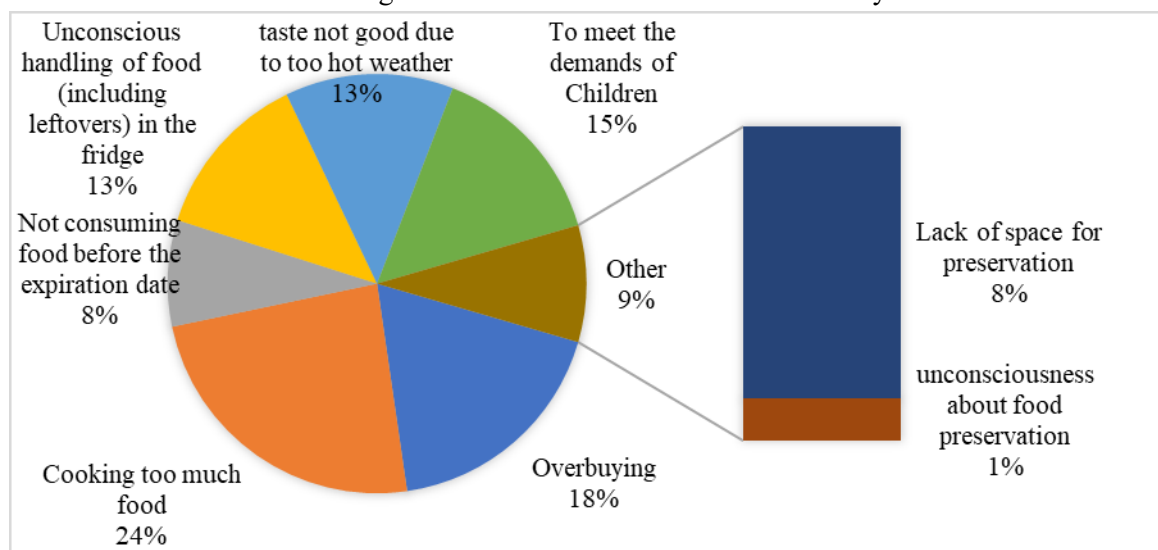
Source: Fieldwork, 2023.

From Table 6, it is noted that more than half of the households throw their leftovers in the garbage immediately after every meal and only 28.2% of families take enough time to separate food waste into categories for recycling regularly. Though there are very limited facilities for recycling food waste in cities, people are interested in taking part in it if the state provides the facility. Contrarily, 45.3% of families who produce only a small amount of food waste are discouraged from taking part in food waste recycling

4.4 Reasons for wasting food by the urban households

Food waste reduction is considered as a global challenge for food security. In Bangladesh, it is also a matter of great concern. According to the Food Waste Index 2021 report published by UNDP, each Bangladeshi wastes 65 kg of food yearly. This study tries to find the most common reasons for household food waste in urban areas. The response gathered from the households is shown in Figure 7.

Figure 7: Reasons for food waste in the study area



In this diagram, it is seen that the highest frequency among the reasons for food waste is cooking too much food (24%). A lot of food is wasted merely for cooking extra food during a home wedding, during any festival, or any

other occasion when guests are present. According to Bangladeshi culinary tradition, large amounts of food are frequently prepared and served during social events and holidays. When food is offered at wedding ceremonies, a lot of it goes to waste since guests can't eat it all. Again, the second-ranked cause of food waste in the urban area of Bangladesh is overbuying (18%). As the number of higher middle-class people is rising, their consumption practices are also changing rapidly (Solaiman, 2019).

Another important finding was the food was wasted due to meeting the excess demands of the children (15%). Besides excess hot weather in the extended summer season in Bangladesh reduces the taste of regular food. For this type of hot environment, demand for food has shifted and their regular food has become wasted which has been found in 13% in the study area. Additionally, unconscious handling of food by family members (13%), not understanding the expiry date (8%), lack of space for preservation (8%), and unconsciousness about food preservation (1%) were found as the major reasons for food waste in the study area.

5. Regression Results

The estimated results of the ordinary least squares (OLS) model are presented in Table 7 Which helped to identify the significant factors that affect household food waste decisions in the urban areas of Bangladesh. The influence of various factors (both behavioral and demographic) on urban households' food waste reduction concerns in the urban areas of Bangladesh has been analyzed. Among these factors, having knowledge of food waste appears to have the strongest impact. The beta value for knowledge of food waste is 0.3890 and it is significant at a 1% level of significance. This indicates that one percent increase in the knowledge of food waste will lead to 0.3890 percent increase in households' food waste reduction concern.

Table 7: The results of the determinants of food waste in urban households from OLS

Variables	Coefficient (β)	Std. Error	t- value	p-value
Age group				
30-40	.3487**	.2100	1.66	0.097
40-50	.3604**	.2110	1.71	0.088
50-60	.4493**	.2221	2.02	0.044
Education	.0349**	.0173	2.01	0.045
HS	-.0504***	.0154	-3.27	0.001
Frequency of online food shopping	-.0691***	.0252	-2.73	0.006
Special Offer	-.0792**	.0380	-2.08	0.038
Making List	.0976**	.0471	2.07	0.039
Stick to list	.1025**	.0468	2.19	0.029
Having Pet	.1112**	.0433	2.57	0.010
Knowledge of FW	.3890***	.0850	4.57	0.000
Storage facilities	-.1022***	.0389	-2.62	0.009
Environmental concern	.1391***	.0463	3.00	0.003
ln_Income	.0646	.0477	1.35	0.176
R ² : 0.1361		Number of Observations: 500		
Adjusted R ² : 0.1037				

(Note *** and ** represent significant at 1% and 5% respectively)

Another factor is the storage facilities of the households. Here the coefficient value is -0.1022 which is significant at 1% level of significance which implies that one percent increase in storage facilities of the households will decrease food waste reduction concern by 0.1022 percent. Along with these, environmental

concern of the urban people also significant at a 1% level of significance. Here an improvement in environment concern by one percent corresponds to a 0.1391 percent increase in food waste reduction concern.

Among the shopping behavior of the urban households, the frequency of online food shopping is more significant with a coefficient value -0.0691 and in one percent level of significance. This implies that one percent change in the frequency of online food purchasing will lead to a fall in food waste. This is because people buy or order food according to their particular tastes and preferences through various apps and websites. Again, special or discount offer made by the food companies is also a prominent factor with coefficient value of -0.0792 with 5% level of significance. It indicates that a one percent rise in taking special offers will decrease food waste reduction concerns. Where a previously written shopping list for food is positively related to food waste reduction behavior. Here, the coefficient is 0.0976 with a 5% level of significance which means that a one percent rise in making a list of food shopping will raise food waste reduction concerns. Additionally, households who stick to the list also create an impact on food waste reduction.

For reusing wasted food, having a pet in the house has a positive effect on food waste reduction. which is consistent with our study, the beta value of having a pet is 0.1112 and it is significant at 5%. Among the demographic variables, the size of the household is more significant. The beta value of household size is -0.0504 and it is significant at a 1% level of significance. It denotes that a one percent increase in household size will reduce the reduction of concerns about food waste of urban households. Another important determinant is the education level of the households which may make a positive impact on food waste reduction. In this study. The beta value of the education level of urban households is 0.0349 which is significant at 5% level of significance. Along with this, the age of the urban households has also a positive impact on food waste reduction specially the age group among 30-60 is significant at 5% level. Besides, gender is also positively significant. Lastly, though the income of the households has a positive influence on food waste reduction, it is found insignificant.

6. Food Waste Reduction and Sustainability in Bangladesh

Food waste is a significant global issue under the aegis of sustainability that is gaining public, legislative, and business attention. Since a huge amount of food are wasted in the retail and consumer sectors annually which costs up to a trillion US dollars globally and contributes 8%-10% of the world's greenhouse gas emissions, to build low-impact, resilient, and healthful food systems it is imperative to minimize food waste, as hundreds of millions of people worldwide now experiencing food insecurity. But it demands collective efforts to increase food accessibility and the sustainability of the world's food supplies by tackling waste.

Although Bangladesh, as a developing country, has taken sustainable development goals, no proper measures have so far been taken to ensure goal 12.3 (halve food waste by 2030). As a result, in comparison to the prior estimate, the poor state of food waste has gotten worse. According to the Food Waste Index Report 2021, Bangladeshis squander 65 kilograms of food per person annually at home but by 2024, that amount had increased to 82 kg per person annually (both edible and inedible food) (UNEP, 2024). Which is **much higher than that in rich countries like the United States (73kg), Netherlands (59kg) and Japan (60kg); neighboring countries like India (55kg), Sri Lanka (76kg) and Bhutan (19kg)**. In contrast, countries like Australia, Norway, United States have set targets to reduce the amount of food waste annually to meet the target. Since 2016, throwing away food by the retailers in France is illegal and in Italy, they has a law to donate food in banks and charities (Mccafferty, 2022). Again, Asian countries like Malaysia and India have also initiated separate food waste law and started campaigning against food waste. But there is a lack of awareness of the negative impact of food waste among the people of Bangladesh in all sectors. As a result, no such measures have taken yet. It is high time Bangladesh can also take some policy by observing the internal factors. But only law is not sufficient for reducing food waste, we need to change our behavior for reducing food waste as well. Creating sustainable solutions to address food waste requires taking into account the interests, attitudes, and perceptions of the many stakeholders as well as the intertwining of the economic, social, political, and environmental domains (Archip et al., 2023). As a result, this research on the determinants of urban households' food waste concern will be helpful in policy making and public campaigning.

7. Conclusion

This study explores relevant factors affecting the reduction of household food waste in Bangladesh. This study identified the determinants of food waste in the four major city corporations of Bangladesh. Results concluded that demographic and household level factors such as household size, education, age group etc. as well as behavioral factors like frequency of online food shopping, motivation by special or discounted offers, previously written shopping list of foods, sticking on shopping list, knowledge on food waste, storage facilities and environmental concerns etc. influence the level of households' food waste status. Based on the findings of the study, it is recommended that households with children and large family members need to strictly monitor the food consumption practice to minimize food wastage. The consumption habit of Working age group of people (who frequently eat outside of home) also needs to monitor. Besides, food waste can be reduced by understanding the taste and food preferences of family members as well as adopting leftover management strategies to ensure that food is acceptable and consumed. Along with that, introducing lessons on the impacts of food waste and importance of not wasting food from early schooling will make a change in the behavior of the children.

From behavioral aspects, planning shopping schedules and designating household food purchasers are most important to avoid repeated purchasing. Again, household food providers need to enhance their knowledge and skills of food preservation. As the climate of Bangladesh instigates food waste in households if there is a lack of preservation system. This study suggests that the application of new technology and knowledge on food preservation can help household food handlers to keep food fresh for longer. Besides, campaigning on the negative impacts of food waste on the environment nationally will also help people to understand the importance of reducing food waste.

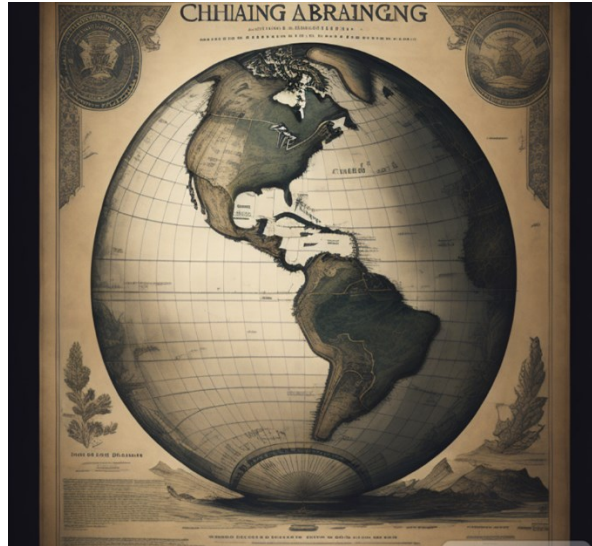
References

- Alam, O., He, P., & Fan, L. (2015). *Food Waste in Bangladesh - Quantification, Impacts and Management: A Review* (SSRN Scholarly Paper 3498579). <https://papers.ssrn.com/abstract=3498579>
- Amicarelli, V., & Bux, C. (2021). Food waste in Italian households during the Covid-19 pandemic: A self-reporting approach. *Food Security, 13*(1), 25–37. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01121-z>
- Ananno, A. A., Masud, M. H., Chowdhury, S. A., Dabnichki, P., Ahmed, N., & Arefin, A. M. E. (2021). *Sustainable food waste management model for Bangladesh*. Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2020.10.022>
- Baul, T. K., Sarker, A., & Nath, T. K. (2021). Restaurants' waste in Chittagong city, Bangladesh: Current management, awareness on environmental hazard and perception towards potential uses. *Journal of Cleaner Production, 292*, 126073. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126073>
- BBS. (2022). *Population and Housing Census, Preliminary Report*. BBS. https://drive.google.com/file/d/1Vhn2t_PbEzo5-NDGBeoFJq4XCoSzOVKg/view?usp=embed_facebook
- Busari, A. O., Alabi, A. A., Bayero, G. S., & Idris-Adeniyi, K. M. (2022). Determinants of households' food wastes in Osogbo Metropolis, Osun State, Nigeria. *Journal of Agriculture and Food Sciences, 20*(2), Article 2. <https://doi.org/10.4314/jafs.v20i2.6>
- Diana, R., Martianto, D., Baliwati, Y. F., Sukandar, D., & Hendriadi, A. (2023). Determinants of Household Food Waste in Southeast Asia: A Systematic Review. *Journal of Hunger and Environmental Nutrition*. <https://doi.org/10.1080/19320248.2023.2174060>
- FAO. (2013). *Food wastage footprint: Impacts on natural resources: summary report*. FAO. <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>
- FAO. (2014). *Food wastage footprint full-cost accounting: Final report*. Food Wastage Footprint. <https://www.fao.org/3/i3991e/i3991e.pdf> (2014)
- Farr-Wharton, G., Foth, M., & Choi, J. H.-J. (2014). Identifying factors that promote consumer behaviours causing expired domestic food waste. *Journal of Consumer Behaviour, 13*(6), 393–402. <https://doi.org/10.1002/cb.1488>
- Grasso, A. C., Olthof, M. R., Boevé, A. J., van Dooren, C., Lähteenmäki, L., & Brouwer, I. A. (2019). Socio-Demographic Predictors of Food Waste Behavior in Denmark and Spain. *Sustainability, 11*(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/su11123244>

- Kansal, M., Ananda, J., Mitsis, A., Karunasena, G. G., & Pearson, D. (2022). Food waste in households: Children as quiet powerhouses. *Food Quality and Preference*, 98, 104524. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104524>
- Luo, Y., Wu, L., Huang, D., & Zhu, J. (2021). Household food waste in rural China: A noteworthy reality and a systematic analysis. *Waste Management & Research*, 39(11), 1389–1395. <https://doi.org/10.1177/0734242X211029168>
- Machate, M. (2021). Reflections on the Influence of Family Demographics on Food Waste Generation among the City of Tshwane Households, Republic of South Africa. In *Strategies of Sustainable Solid Waste Management*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.93755>
- Raj, M. (2021). *Food Wastage in Households and Theories Underlying the Behaviour*. 13.
- Roy, H., Alam, S. R., Bin-Masud, R., Prantika, T. R., Pervez, M. N., Islam, M. S., & Naddeo, V. (2022). A Review on Characteristics, Techniques, and Waste-to-Energy Aspects of Municipal Solid Waste Management: Bangladesh Perspective. *Sustainability*, 14(16), Article 16. <https://doi.org/10.3390/su141610265>
- Sarker, A., Ghosh, M. K., Islam, T., Bilal, M., Nandi, R., Raihan, M. L., Hossain, M. N., Rana, J., Barman, S. K., & Kim, J.-E. (2022). Sustainable Food Waste Recycling for the Circular Economy in Developing Countries, with Special Reference to Bangladesh. *Sustainability*, 14(19), Article 19. <https://doi.org/10.3390/su141912035>
- Shams, S., Sahu, J. N., Rahman, S. M. S., & Ahsan, A. (2017). Sustainable waste management policy in Bangladesh for reduction of greenhouse gases. *Sustainable Cities and Society*, 33, 18–26. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.05.008>
- Solaiman, M. (2019). Middle-class Household Consumption in Dhaka, Bangladesh: Understanding Current Practices Related to Food, Electricity, Transport and Attire. *PhD Thesis, Curtin University*.
- Spring, C., Soma, T., Lazell, J., & Reynolds, C. (2020). *Food Waste | 1 | An introduction to contemporary food waste studies* |. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9780429462795-1/food-waste-charlotte-spring-tammara-soma-jordon-lazell-christian-reynolds>
- Sujauddin, M., Huda, S. M. S., & Hoque, A. T. M. R. (2008). Household solid waste characteristics and management in Chittagong, Bangladesh. *Waste Management*, 28(9), 1688–1695. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2007.06.013>
- Tomaszewska, M., Bilska, B., & Kołożyn-Krajewska, D. (2022). The Influence of Selected Food Safety Practices of Consumers on Food Waste Due to Its Spoilage. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(13), Article 13. <https://doi.org/10.3390/ijerph19138144>
- Uakarn, C., Chaokromthong, K., & Sintao, N. (2021). *Sample Size Estimation using Yamane and Cochran and Krejcie and Morgan and Green Formulas and Cohen Statistical Power Analysis by G*Power and Comparisons* | APHEIT International Journal. APHEIT International Journal. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/ATI/article/view/254253>
- UNEP. (2021, March 4). *UNEP Food Waste Index Report 2021*. UNEP - UN Environment Programme. <http://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021>
- UNEP, U. N. (2024, March 21). *Food Waste Index Report 2024*. UNEP - UN Environment Programme. <http://www.unep.org/resources/publication/food-waste-index-report-2024>
- United Nations. (2020). *World population projected to reach 9.8 billion in 2050, and 11.2 billion in 2100*. United Nations; United Nations. <https://www.un.org/en/desa/world-population-projected-reach-98-billion-2050-and-112-billion-2100>
- Van Geffen, L., van Herpen, E., & van Trijp, H. (2017). *Quantified consumer insights on food waste: Pan-European research for quantified consumer food waste understanding*. REFRESH. <https://eu-refresh.org/quantified-consumer-insights-food-waste.html>
- World Food Programme. (2022). *A global food crisis*. <https://www.wfp.org/global-hunger-crisis>

Adapting to a Changing World Economy: Bangladesh's Path to Sustainable Growth

Tamanna Akter*



Abstract

In the face of rapid transformations in the global economy, countries like Bangladesh encounter both challenges and opportunities. This article critically examines the evolving dynamics of the world economy and assesses Bangladesh's capacity to adapt to these shifts, aiming to achieve sustainable growth and development. By exploring key trends, policy implications, and strategic priorities, this article offers valuable insights into Bangladesh's pivotal role in shaping the future of the global economy.

Introduction

The contemporary global economy is undergoing a profound state of flux, driven by technological advancements, geopolitical realignments, and shifting consumer preferences. These dynamic changes are fundamentally reshaping the manner in which nations interact, trade, and collaborate, thereby presenting a myriad of opportunities and challenges for countries worldwide. Bangladesh, characterized by its burgeoning economy and youthful demographic profile, finds itself at a pivotal juncture in its developmental trajectory. This article endeavors to delve into the evolving dynamics of the world economy, dissecting how Bangladesh can strategically position itself to thrive amidst this evolving landscape.

Trends in the Global Economy

The global economic landscape is witnessing a multitude of transformative trends that are fundamentally reshaping conventional models of growth and development. Technological breakthroughs, including artificial intelligence, automation, and blockchain, are revolutionizing industries and disrupting entrenched norms. Concurrently, the ascent of emerging markets, demographic transitions, and the escalating emphasis on environmental sustainability are redefining the parameters of economic advancement. Bangladesh must adeptly navigate these trends to harness their potential benefits while mitigating associated risks effectively.

* Marketing 25th batch, BBA in Marketing, Faculty of Business Studies, University of Dhaka. E-mail: tanumets@gmail.com

Implications for Bangladesh

For Bangladesh, the evolving global economy presents a plethora of opportunities alongside formidable challenges. While the nation's robust manufacturing sector, notably in the garment industry, has catapulted it into a pivotal position within global trade networks, vulnerabilities persist. Bangladesh's heavy reliance on labor-intensive industries underscores the imperative for economic diversification to mitigate vulnerabilities stemming from fluctuating global demand and escalating production costs.

Strategic Priorities for Sustainable Growth

To secure sustainable growth and resilience amidst evolving global dynamics, Bangladesh must prioritize strategic imperatives across multiple domains:

Economic Diversification: Diversifying into high-value-added sectors such as technology, pharmaceuticals, and services will diminish reliance on single industries, fostering resilience to external shocks.

Human Capital Development: Investing in education, skills training, and healthcare is indispensable for leveraging the demographic dividend and equipping the workforce with requisite skills for the future job market.

Infrastructure Development: Enhancing infrastructure, encompassing transportation, energy, and digital connectivity, is pivotal for bolstering productivity, attracting investment, and facilitating trade, thereby enhancing Bangladesh's competitiveness on the global stage.

Innovation and Entrepreneurship: Nurturing a culture of innovation and entrepreneurship is imperative to drive economic dynamism, catalyze technological advancements, and unleash the creative potential of Bangladesh's burgeoning youth population.

Sustainable Development: Embracing environmental sustainability and green growth imperatives will not only mitigate climate change risks but also unlock novel opportunities in renewable energy, eco-tourism, and sustainable agriculture.

Conclusion

As Bangladesh navigates the complexities of the evolving global economy, strategic foresight and proactive policymaking emerge as quintessential prerequisites to unlocking its full potential. By embracing innovation, fostering human capital development, and steadfastly pursuing sustainable development pathways, Bangladesh can chart a trajectory towards inclusive and resilient growth in the 21st century. As a dynamic and emerging economy, Bangladesh is poised to exert a transformative influence on the global economic landscape while advancing the well-being of its populace.

Factors Affecting Commercial Banks' Profitability in Bangladesh: An Empirical Analysis on 15 Selected Commercial Banks

Tasfia Islam *

Mst. Nurnaheer Begum **

Abstract

Over the past few years, profitability of some commercial banks' operating in Bangladesh has increased while the profitability of others' has decreased. In this regard, the main objective of the study is to find out what factors such as bank-specific and macroeconomic factors influence the profitability of the commercial banks of Bangladesh. Secondary data have been collective from 15 commercial bank's annual report of Bangladesh. By using panel data model the paper applies pooled OLS model, fixed effect model and random effect model for data analysis for the sample period from 2012 to 2021. The paper finds that bank-specific factors that are responsible for commercial banks' profitability are non-performing loans (NPL), their sizes, earnings per share, debt-equity ratio, cost-income ratio. Specially, NPL has turned out to be a significant factor that negatively affects the selected banks' profitability. The negative relationship between NPLs and profitability has been a major concern for the policymakers. On the other hand, macroeconomic factors that are affecting bank's profitability are inflation rate and real interest rate. The findings of the study may give some policy indications for the policy makers in formulating policy in the banking industry of Bangladesh.

* Relationship Officer, Eastern Bank PLC, Dhaka, Bangladesh.

** Director, Research Department, Bangladesh Bank, Head office, Dhaka, Bangladesh. E-mail: nur.begum@bb.org.bd

— The views expressed in the article are authors' own and do not reflect institutional views.

Climate Change and Crop Farming in Bangladesh: An Analysis of Economic Impacts and Adaptation

Udayshankar Sarkar *
Mihir Kumar Roy **

Abstract

Bangladesh is very vulnerable to the impacts of climate change, and adaptation is emerging as an essential policy response. This study aims to measure the economic effects of climate change and the effectiveness of formal agriculture institutions in climate change adaptation from the perspectives of farmers and institutional communities of practice within two drought-prone areas in Bangladesh. A Ricardian model was used to estimate the relationship between net crop income and climate variables. Historical climate data and farm household-level data from all climatic zones of Bangladesh were collected for this purpose. A regression model of net crop income per hectare was then developed against long-term climate, household, and farm variables. Marginal impacts of climate change and potential future impacts of projected climate scenarios on net crop incomes were also estimated. The results revealed that net crop income in Bangladesh is sensitive to climate, particularly seasonal temperature. A positive effect of temperature rise on net crop income was observed for the farms in the areas with sufficient irrigation facilities. Our findings also show that formal institutions play an essential role in building place-based capacity for mitigation and adaptation strategies in agriculture via their communities of practice. Over-emphasis on technology, lack of acknowledgement of cultural factors and a failure of institutional communities of practice to mediate and create linkages with informal institutional communities of practice remain barriers. The findings of this study indicate the need for development practitioners and policy planners to consider both the beneficial and harmful effects of climate change across different climatic zones while designing and implementing the adaptation policies in the country.

Keywords: Climate change · Crop farming · Adaptation · Net crop income · Bangladesh · Ricardian model

1.0 Introduction

There are both human and non-human impacts to climate change and variability. The functioning of ecosystems, agriculture and food security, infrastructure, water resources, and human health are all being harmed because of rising temperatures, shifting rainfall patterns, rising sea levels, and an increasing frequency and intensity of extreme weather events (IPCC, 2014). The extent to which climate change will have a negative impact on different regions of the world is a subject of considerable debate in present times. According to the latest scientific evidence, climate change is expected to positively impact developed countries in temperate areas (Mendelsohn and Dinar, 2003). There is a scientific consensus that tropical and sub-tropical countries are more vulnerable to the adverse effects of climate change than industrialized countries (Ruamsuke et al., 2015; Wheeler and Von Braun, 2013). Climate change will significantly affect crop productivity and efficiency, resulting in substantial differences in agricultural outcomes (IPCC, 2014; Arshad et al., 2018).

Moreover, extreme weather events, soil salinity in coastal areas, and the occurrence of pests and diseases may negatively impact the agriculture sector (Rosenzweig et al., 2001). Even though technology has improved, the climate is still a key factor in agricultural productivity. Temperature and rainfall are the main factors that affect crop production and, as a result, food security in rural areas (Wheeler and Von Braun, 2013). Crop yields would rise if atmospheric carbon dioxide (CO₂) levels rose, but this would only temporarily offset numerous adverse

* Lecturer, Finance and Banking, Department of Business Administration, City University, Savar, Dhaka, Bangladesh, Email: sarkar.udayshankar@gmail.com

** Professor and Dean, Faculty of Business and Economics, City University, Savar, Dhaka, Bangladesh, E-mail: mihir.city@gmail.com

effects of climate change (Calzadilla et al., 2013). Many crops in various parts of the world could see yields drop by 17% due to climate change if fertilization with CO₂ is not considered (Nelson et al., 2014). Considering these concerns, numerous studies have examined the current and future impacts of climate change on agricultural productivity, net farm incomes, and farmland values at the level of farm households (Huong et al., 2018, Arshad et al., 2016; Van Passel et al., 2016; Mishra et al., 2015).

When it comes to climate change and natural disasters, Bangladesh is amongst the most vulnerable countries in the world (Agrawala et al., 2003). Many major Asian rivers converge in this area, including Brahmaputra, Ganges, and the Meghna and even Bangladesh is situated in low-lying floodplains at the confluence of these rivers (World Bank, 2010). The country is plagued by devastating floods on a regular basis because of this natural geographic design. The devastating floods of 1974, 1984, 1987, 1988, and 1991 resulted in the deaths of countless people and severe damage to agriculture (Agrawala et al., 2003). On top of all that, the country's geographic location between the funnel-shaped Bay of Bengal to its south and the Himalayan Mountains to its north makes it a hotbed for monsoon rainfall, cyclones, floods, and storm surges (Ferdous and Baten, 2011). For example, cyclone Sidr, which struck in 2007, was one of the most devastating natural disasters since 1970 and 1991. In total, 3,295 people were killed, 1.5 million homes and 2.2 million hectares of cropland were destroyed, and 1.5 million people were forced to flee their homes. According to the International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, the total loss was estimated at \$1.67 billion (IFRC, 2010). Climate change is expected to increase the frequency and severity of natural disasters in the country in the near future (IPCC, 2007).

Bangladesh has already seen a significant increase in temperature and a shift in rainfall patterns (Shahid, 2010; Shahid et al., 2012). In Bangladesh, the average daily temperature has increased by 0.103°C per decade over the last four decades (Shahid, 2010). According to reports, there have also been shifts in rainfall's geographic and seasonal variability (Shahid and Khairulmaini, 2009). Due to global warming, Bangladesh's temperature is expected to rise by 1°C by 2030, 1.4°C by 2050, and 2.4°C by 2100. (IPCC, 2007). Climate change will alter annual and seasonal rainfall patterns and their spatial distributions as a result of increased evapotranspiration and air moisture holding capacity. In a country like Bangladesh, where more than 55% of the population is directly dependent on agriculture and 17.22% of the GDP comes from this sector, climate change can have a devastating effect on the economy (BBS, 2015). Cultivating crops is the primary source of food for 149.77 million people, ensuring their well-being in both the urban and rural areas (BBS, 2015).

In light of Bangladeshi agriculture sector's vulnerability and sensitivity to climate change, this paper aims to answer the following crucial questions:

Question 1: Does Bangladesh's crop farming sector's net income suffer as a result of climate change?

Question 2: will crop farming in Bangladesh be financially viable in the future?

Question 3: To minimize the negative effects of climate change on crop farming, what steps must government policy planners take?

However, these questions are unanswered due to the lack of research in this area. The impact of climate change on Bangladeshi agriculture has been studied only sporadically in recent years (Sarker et al., 2012; Amin et al., 2015; Chowdhury and Khan, 2015). According to Amin et al. (2015), different climate variables such as temperature, rainfall, humidity, and sunshine significantly impact major food crops' yields (rice and wheat). Using three rice varieties, Sarker et al. (2012) investigated the relationship between maximum and minimum temperature and rainfall and found a significant impact on rice productivity. On the other hand, almost all previous studies focused solely on the effects of climate change on specific food crops. Until now, no research has been done on the economic impact of climate change on Bangladesh's crop farming sector. Studying climate change's economic impact on agriculture has already been done in neighbouring countries such as Sri Lanka, India, and Pakistan (Seo et al., 2005; Kumar, 2011; Mishra et al., 2015; Arshad et al., 2016). According to all the studies, climate change significantly impacts agriculture, but there is a wide range of losses and gains across regions. According to this study, climate change affects crop farming, and their spatial variability needs to be assessed in Bangladesh. The primary goal of this study is to examine the long-term effects of climate change on

crop farming in Bangladesh. Regression models based on the Ricardian method were employed, which involved 420 farm households located in various climate zones across the country. As part of our study, we looked at the effects of climate change on crop yields and the possible future impacts of various climate scenarios. We propose some policy recommendations based on our analysis that could help the country's farming systems cope with climate change. The rest of the paper is organized as follows: Materials, methods, and data are presented in Section 2, followed by results and conclusions in Section 3.

2. Materials and methods

2.1. Data collection

2.2.1 Primary data

This study relied on primary data that were gathered through the use of a disproportionate random sampling method to ensure a representative sample across Bangladesh's seven distinct climatic regions (Arshad et al., 2016). We used the climate zones to help us categorize the samples. Climate areas were treated as one single stratum. From each stratum, three administrative districts were chosen randomly (Figure 2). One village and ten farm households were chosen from each of the two Upazilas (administrative divisions) selected from each of the districts selected. Each climatic territory had 60 farm households, totaling 420 respondents from all climates. The districts picked to represent a wide range of agro-climatic, social economic, and geographic characteristics in Bangladesh. Field surveys were conducted between January 2019 and April 2020, taking into account the 2018-19 crop seasons. An extensive set of socioeconomic data was gathered through the use of a survey questionnaire, including basic household information (gender, age and education of the farmer, number of members in the household, etc.) and farm data (experience with farming, size of farm, type of soils, availability of bank loans, distance from market, availability of extension services, irrigation facilities, etc.). Farmers' perceptions of climate change and changes in local climate patterns observed by farmers over the past decades were also part of our research. The farmers in the study area were also surveyed about their current adaptation strategies (Table III). In Ricardian regression analysis, net crop income per hectare is a key variable. Farmers were surveyed extensively about their agricultural management practices, input costs, and output costs in order to estimate net crop income. These include crop types, growing seasons, transportation and miscellaneous costs, labour, irrigation, seeds, pesticide, fertilizer, and other inputs.

2.2.2 Secondary data

Our research was based on data from the Bangladesh Meteorological Department in Dhaka, which covered the years 2010-2019. These climate data were derived from the respective meteorological stations located in the surveyed districts and climatic zones under investigation. The dry (November-March) and wet (April-October) seasons were taken into account for the analysis after several different definitions of seasons were tested. With an average annual temperature of 21.16°C in winter and 28.11°C during the summer, Bangladesh's climate is relatively stable due to the country's small size and remote location. The coldest and hottest temperatures are experienced during the dry (Rabi) and wet (Kharif) seasons, which alternate annually.

2.3 The Ricardian Approach

Crop growth simulation models, agro-economic models, and integrated assessment models such as computable general equilibrium and whole-farm models are commonly used to model the climate-agriculture relationship (Mishra et al., 2015). These models are based on climate-crop physiology and growth. Planting dates, variety selection, and fertilizer use are just a few examples of crop management practices that can be modelled using the first two modelling approaches. However, because both models are crop-specific, they cannot account for other adaptation measures such as responses to economic stimuli, such as input replacement, price variations, crop shifting, and multi-cropping. A lack of attention to how people respond to climate change can lead to overestimating or underestimating the consequences.

Unbiased estimates of climate impacts require a whole-farm approach that allows for responses to adaptation measures. The "Ricardian model," named for economist David Ricardo's work, is the model currently being widely used across countries to measure the economic impacts of climate change on agriculture (1772-1823).

When Mendelsohn and colleagues (1994) first proposed this cross-sectional model, they were trailblazers in the field. The model is based on the observation that land rents capture long-term farm productivity. With the Ricardian model, it is possible to assess the performance of farms across landscapes, taking into account the effects of climate attributes and other factors, including input costs and soils as well as socioeconomic factors. This model's main benefit is that it considers farmer adaptation to the local climate to maximize farm outputs and income. Among the model's other benefits:

- the model does not necessitate data collected over time, which is time-consuming and expensive, but rather data collected across geographic space, where climate attributes vary;
- it is a flexible model that takes into account all major business activities, and
- it is simple to put into practice and maintain.

However, there are some limitations to the Ricardian model. Because all cross-sectional analyses include missing variables, there is a risk of bias in the results. Land and labour markets, which have historically been inefficient, pose a further threat of distorting prices. CO2 fertilization effects are not taken into consideration. It also fails to account for the costs of a rapid shift to a recent technology in the face of climate change. One will never experience an instantaneous conversion to new technology, however. Irrigation is another issue that has generated some debate (Schlenker et al., 2005). It is also not an issue in the research area because most farms use irrigation (Shahid, 2010).

2.4 Experimental Model Design and Development

This is how we defined the Ricardian model in accordance with Mendelsohn and colleagues (1994)

$$V = f(C, H, F) \quad (1)$$

Net farm income for each hectare is referred to as variable V ; Climate variables (such as rainfall and temperature) are represented by the vector C ; Variable H denotes Household characteristics that include the age and education of the respondents, household size, and the amount of farming experience that the respondents have and In farming, the variable F refers to a collection of different variables access to extension services, distance to market, ability to obtain farm loans, types of soils, and availability of irrigation are a few of the factors considered. As we are going to defined here, Net crop income (Price at the farm gate multiplied by the volume sold) is the total crop income minus the total production costs that includes The cost of labour, seeds, pesticide, fertilizer, transportation and irrigation.

$$V = \sum P_i Q_i (X, C, H, F) - \sum P_x X \quad (2)$$

Where, P_i is the market price of crop i , Q_i is the output of crop i , X is a quantity of all inputs purchased for producing of crop i , P_x is a vector of input prices respectively. The standard Ricardian model relies on the quadratic formulation of climate:

$$V = \beta_0 + \beta_1 C + \beta_2 C^2 + \beta_3 H + \beta_4 H + u \quad (3)$$

Where C and C^2 capture the levels and quadratic terms for climate variables respectively, while u is an error term. The quadratic term is included to capture the nonlinear relationships. If a positive number for the quadratic term is obtained, the function assumes a U-shaped form, whereas if the value is negative, the function assumes a hill-shape form.

From equation (3), we estimated the marginal impacts of a change in temperature and rainfall on net crop income, which can be specified as follows:

$$\partial NR / \partial T = \beta_1 + 2\beta_2 T \quad \text{and} \quad \partial NR / \partial R = \beta_3 + 2\beta_4 R \quad (4)$$

3.0 Results and discussion

STATA (version 16.0) was used to analyze the data and run the Ricardian model. Summary statistics of the climate and other variables are presented in Tables I, II and III. The endogeneity problem was countered by using reduced form model rather than the structural model. As we can only minimize the multicollinearity at a certain level, we omitted age variable which was correlated with the farming experience. We also excluded distance to market variable from our analysis as it was found statistically insignificant. To minimize the heteroscedasticity, a robust estimation was applied for estimating standard errors. In case of outliers, we excluded 24 households assumed to be outliers as they reported very high or very low income and very large or very small farm size.

3.1 Climate Variables And Net Crop Income

The regression coefficients estimated from the two Ricardian models are presented in Table IV. In the first model, we estimate the seasonal temperature and rainfall (with quadratic terms) data on net crop income alone. In the second model, we include farm and household characteristics variables to control for additional extraneous elements that may affect crop output and income.

Variables	Mean	SD
Net crop income (US\$/Ha)	410.34	249.95
Temperature wet season (in degree Celsius)	28.11	0.53
Temperature dry season (in degree Celsius)	21.16	0.98
Rainfall wet season (in Millimeter)	300.38	106.21
Rainfall dry season (in Millimeter)	20.88	8.79
Gender (gender of the farmer) (1 = male, 0 = female)	0.97	0.18
Farmers' age (years)	48.39	9.24
Farmers' education (years of schooling)	6.11	2.17
Farm household size (number of household members)	6.15	1.42
Farming experience (years of experience)	26.49	9.05
Access to bank credit (yes = 1, No = 0)	0.40	0.49
Access to agricultural extension services (yes = 1, No = 0)	0.80	0.40
Access to irrigation (yes = 1, No = 0)	0.64	0.48
Distance to market (Kilometers)	2.60	1.27
Sandy soil (dummy variable) (Sandy soil = 1, non-sandy soil = 0)	0.27	0.44
Clay soil (dummy variable) (Clay soil = 1, non-clay soil = 0)	0.10	0.29
Farm size (hectare)	1.79	0.46

Summary statistics for the variables used in the analysis (sample size n = 396)

The results from both the models are robust. The estimated models explain 3 to 16 per cent of the observed variations in net crop income hectare and most of the parameters in the models have expected signs. We observed that the constant values are very high even though they do not hold much statistical value. The reasons may be the low number of observations and few explanatory variables. Climate variables showed a nonlinear relationship with net crop incomes which is consistent with the findings of recent Ricardian studies available (Kabubo-Mariara and Karanja, 2007; Mishra et al., 2015; Arshad et al., 2016; Huong et al., 2018). The wet and

dry season temperatures showed an upward and downward trend respectively which is somewhat surprising. But given that these two temperatures (wet and dry) are part of the summer cropping season (Kharif) and winter cropping season (Rabi), respectively. The summer cropping season in Bangladesh is a combination of the significant part of the spring, summer and fall, while the winter cropping season is a combination of the winter and earlier part of spring. Higher temperature in the earlier part of wet season may be beneficial because it helps in primary growth and development of crops, while a warmer climate in the later stages can have harmful effects, e.g. slowing down of crop growth. This might be reason that the wet temperature indicated an inverted U-shaped trend.

On the contrary, the relatively low temperature in the early stages of dry season may be detrimental to crop growth, but as it gets warmer in the later stages, it becomes beneficial for ripening and maturity of crops. Thus, dry temperature indicated a U-shape trend. However, in case of rainfall, the trends for wet and dry seasons were found hill-shaped which indicates that early-stage rainfall in both seasons is favourable for crop farming in

Table II-Variability in net crop incomes across 7 surveyed climatic zones

Name of climatic zones	Mean net crop income (US\$/Ha)	SD
South-central	381.04	239.87
South-western	456.21	232.47
Western	473.16	296.86
North-western	420.46	319.95
Northern part of the north region	405.33	239.23
South-eastern	370.18	186.29
North-eastern	366.02	228.59
Average	410.34	

Table III. Current adaptation strategies practiced by the farmers apart from irrigation

Adaptation strategies	(%) of sample households
Use of new crop varieties	52
Adjusting sowing dates	48
Crop diversification	33
Change in cropping pattern and rotations	21
Integrated farming systems	16
Moved to non-farm activities	13
Find off-farm job	11
Other strategies	13

Note: Columns may sum to >100% where farmers reported more than one adaptation measure

Table IV: Ricardian regression models explaining net crop incomes across seven climatic zones in Bangladesh

Variables	Model 1		Model 2	
	Coefficient	Robust <i>t</i> -statistics	Coefficient	Robust <i>t</i> -statistics
Temperature wet season	-13367.93***	-2.84	-11318.51**	-2.28
Temperature wet season squared	241.07***	2.86	205.42**	2.31
Temperature dry season	2656.94***	2.93	3060.22***	3.60
Temperature dry season squared	-62.83***	-2.97	-72.31***	-3.63
Rainfall wet season	6.19***	3.43	7.04***	3.95
Rainfall wet season squared	-0.00***	-3.16	-0.00***	-3.58
Rainfall dry season	27.44*	1.91	26.17*	1.86
Rainfall dry season squared	-0.52	-1.56	-0.50	-1.56
Farmer's educational level			8.11	1.43
Farming experience			3.86**	2.59
Farm household size			10.74	1.21
Access to agricultural extension services			50.11*	1.91
Access to bank credit			19.71	0.79
Access to irrigation			46.40**	2.04
Farm size			56.80***	3.01
Clay soil			-50.55*	-1.69
Sandy soil			-18.04	-0.70
Constant	156,177.10**	2.57	121,768.80*	1.90
<i>n</i>	396		396	
<i>F</i>	3.21***		2.81***	
<i>R</i> ²	0.0358		0.1653	

Notes: ****p* < 0.01; ***p* < 0.05; **p* < 0.1

Bangladesh. Our findings are somewhat consistent with those of the South African crop farming analysis conducted by Benhin (2008).

Among the households' socio-demographic variables, the farming experience was positively associated with net crop income ($p < 0.05$) which suggests that experienced farmers are a better custodian of their land and may have good knowledge and information on the changes in local climatic conditions. For example, applying various soil conservation practices or using modern agricultural technologies, they are able to adapt to weather fluctuations and climatic variability (Huong et al., 2017; Mishra and Pede, 2017). In line with this rationale, access to irrigation facilities was also significantly and positively correlated with net crop income ($p < 0.05$). Farmers widely use irrigation especially groundwater irrigation to hedge against drought and heat stress, which also plays an important role to increase the productivity and hence net crop incomes in Bangladesh (Shahid, 2010). However, groundwater level in many regions of Bangladesh is declining due to higher abstraction, which may cause an increase in salinity and irrigation cost and eventually may affect farmers' income in the long run (Krupnik et al., 2017).

The positive and significant influence of farm size on net crop income ($p < 0.01$) indicates the economies of scale that large farms are associated with higher productivity compared to small ones. A similar result was found by Nyuor et al. (2016) in a study of northern Ghana. Access to agricultural extension services is also positively associated with net crop incomes ($p < 0.1$). This result implies that access to extension information and services increase farmers' knowledge on crop management practices and hence the capacity to adapt to the changes in climate to improve their outputs and incomes (Joshi et al., 2017; Trinh et al., 2017). The coefficient of soil types indicate that both sandy and clay soils are associated with lower net incomes. However, only clay soil was found statistically significant ($p < 0.1$).

3.2 Estimates of Marginal Impacts

The results of the marginal impacts of climate variables on net crop incomes per hectare are presented in Table V. A 1°C increase in temperature during the wet season would result in an income gain of about US\$15.64 per hectare, while in the dry season, it would cause a decrease of net income by about US\$0.22 per hectare. The higher temperature in the summer cropping season would negatively affect the net incomes due to the strong seasonal effect of the fall season. Increasing temperature in the earlier part of the summer cropping season would be helpful for crop growth, but the temperature rise in the latter part would be destructive to crop farming unless farmers are conscious of this seasonal effect and adapt their farming activities accordingly. On the contrary, higher temperatures in the winter cropping season would have a positive effect on net incomes due to the strong seasonal influence of the spring season.

The marginal impacts of increasing rainfall will lead to an increase in net incomes in both the wet and dry seasons. The total impact of a 1°C increase in temperature and a 1 mm/month increase in rainfall would cause an

increase in income by US\$19.66 per hectare across all climatic zones of the country. However, higher rainfall in the summer cropping season would have a minimal positive impact on net incomes. This result implies that early rainfall in the summer cropping season would be more helpful to crop growth than excessive rainfall in the later stages. Thus, the timely arrival of the summer monsoon and its regularity is crucial for crop production in Bangladesh. On the other hand, rainfall in the winter cropping season is statistically significant ($p < 0.05$). The implication of increasing rainfall in the winter cropping season would also be helpful for crop growth, output, and hence the enhancement of net incomes. The results indicate that seasonal variations are a vital factor for net income in both the cropping seasons. A similar observation has been reported by Benhin (2008) in the South African climate context. Table V also indicates that net crop income is more elastic to the changes in temperature (1.13 percent) than rainfall (0.42 percent).

Table V: Marginal impacts of climate on net crop incomes (US\$/Ha)

Variable	Full model
<i>1°C increase in temperature on net crop income (US\$/Ha)</i>	
Temperature wet	15.64
Summer cropping season	-54.23
Temperature dry	-0.22
Winter cropping season	33.46
Annual temperature	15.42
Annual elasticity	1.13
<i>1 mm/month increase in rainfall on net crop income (US\$/Ha)</i>	
Rainfall wet	0.30
Summer cropping season	0.34
Rainfall dry	3.94**
Winter cropping season	4.23**
Annual rainfall	4.24
Annual elasticity	0.42
Total climate	19.66

Notes: ** $p < 0.05$; US\$1 = 80.64 BDT considering average exchange rates during the survey

decrease in net incomes. Our analyses however revealed that net crop income increases with rising temperatures. The reasons may be the ample rainfall in monsoon and availability of groundwater resources which permit a very high fraction of irrigated farmland in Bangladesh (Shahid, 2010). Extensive use of groundwater irrigation and improved technologies enable farmers in the region to endure much higher temperatures. Shahid (2010) in his study on Bangladesh interestingly reported that climate change will increase daily use of water for irrigation by an amount of 0.88 mm/day at the end of this century. With irrigation, higher temperatures have led to more cropping seasons per year which helped farmers to increase their net incomes. Thus, Bangladesh's agriculture appears to be adapting against warming and will be benefitted mildly even in a warmer world. This is consistent with the study of Mendelsohn (2008), he reported that wet eastern regions of India (the geographical position of Bangladesh is within this region) would benefit gently from global warming. Our findings are also consistent with those from South-eastern China which show similar trends and robustness (Wang et al., 2009).

3.3 Marginal impacts of climate across all climatic zones

To examine the distribution of impacts across different climatic zones, the marginal impacts of climate for each zone are calculated from the coefficients of the Ricardian regression model (Van Passel et al., 2016). The obtained results are presented in Table VI. Estimated marginal impacts of temperature showed that most of the climatic zones would experience a positive effect on net incomes though the coefficients for all climatic zones are not statistically significant. The results of the positive effect of temperature rise on net incomes may be due

to the use of different adaptation techniques undertaken by the farmers in the study area, as discussed above. A 1°C increase in temperature will lead to an increase in annual net incomes between \$11 (USD) to \$48 (USD). Alternatively, the relatively colder climate zones such as south-eastern and north-eastern Bangladesh would experience a negative mean annual impact of US\$9.51-16.31 per hectare, respectively. Among the seven climatic zones, the western zone, which is characterized by a hot climate, would gain the

Table VI: Marginal impacts of climate across all zones

Climate zones	Wet season	Dry season	Annual
<i>1°C increase in temperature on net crop income (US\$/Ha)</i>			
South-central	13.90	-2.68	11.22
South-western	40.38	-17.06	23.32
Western	39.08	9.24	48.32
North-western	11.30	12.64	23.94
Northern part of the north region	6.96	19.45	26.41
South-eastern	19.85	-29.36	-9.51
North-eastern	-23.85	7.54	-16.31
<i>1 mm/month increase in rainfall on net crop income (US\$/Ha)</i>			
South-central	0.33	3.89**	4.22
South-western	0.41	3.94**	4.35
Western	0.41	4.67*	5.08
North-western	0.35	5.01	5.36
Northern part of the north region	0.31	5.40	5.71
South-eastern	0.20*	3.21**	3.41
North-eastern	0.08	1.48	1.56

Notes: ** $p < 0.05$; * $p < 0.1$

highest US\$48.32, indicating that higher temperatures increase net crop income in the zone. The reasons may be that the farmers of this region have already adjusted their crop management practices to changing climatic conditions such as increased irrigation applications to offset the effects of heat stress. The marginal impact of increased rainfall in the dry season showed positive relations with net crop incomes across all zones and most of them are statistically significant in different levels ($p < 0.05$ and $p < 0.1$) in comparison to the results of the wet season rainfall.

These results establish that the marginal impacts are not uniformly distributed and that there would be losses and gains due to climate change across the different climatic zones. It is therefore essential for policy planners to reduce the losses and to take benefit of the gains by selecting and assessing the efficiency of existing adaptation mechanisms and finding ways to support them.

3.4 Climate Projections And Its Impacts On Net Crop Incomes

We then examined the impacts of future climate change on crop farming in Bangladesh. In this connection, future changes in rainfall and surface temperature for each district were first estimated using two Coupled Atmospheric Oceanic General Circulation Models (AOGCMs). These models are the Beijing Normal University Earth System Model: BNU-ESM (Ji et al., 2014) and the Canadian Earth System Model: CanESM2 (Chylek et al., 2011). The data were downloaded from the Coupled Model Intercomparison Project Phase 5 (CMIP5) website (<http://pcmdi9.llnl.gov>). Simulated daily surface rainfall and mean temperatures from each model were averaged to produce estimates of monthly mean climatological changes (absolute temperature changes and relative percentage rainfall changes) for the periods 2021-2060 and 2061-2100 (relative to the historical 1971-2005) under an assumed Representative Concentration Pathway RCP8.5 (Van Vuuren et al., 2011).

Future projections of annual temperature and rainfall over Bangladesh and its impacts on net crop incomes are presented in Table VII. The estimates showed that both models forecasted increasing temperatures for Bangladesh in the range of 1.81-2.04°C by 2021-2060 and even higher levels of 3.68-4.47°C by 2061-2100 periods. In case of rainfall, BNU-ESM projected decreasing rainfall levels (4.8 per cent) by 2021-2060 whereas increasing trend is observed (5.47 per cent) by 2061-2100 periods. However, CanESM2 projected increasing rainfall levels (3.39-19.97 per cent) during both periods. By using parameters of the fitted net income model of Table IV, we estimated the impacts of these AOGCM scenarios on net incomes for these two time-periods. It is observed that the increment in the net income per hectare is more in the period of 2061-2100 than 2021-2060 under both scenarios.

Moreover, to compare the distribution of impacts across the different climatic zones, impact estimates for each climatic zone are estimated at the mean of a climate variable at that agro-climatic zone (Seo et al., 2005). The findings are presented in Table VIII. The result indicated that different climatic zones would not be uniformly affected by the future climate

Table VII: Impacts of selected climate scenarios on net crop incomes (US \$/Ha)

Climate projection models	Change in temperature °C	(%) Change in rainfall	Change in net incomes
BNU-ESM: 2021-2060	1.81	-4.80	24.77 (6.04)
CanESM2: 2021-2060	2.04	3.39	44.29 (10.79)
BNU-ESM: 2061-2100	3.68	5.47	60.82 (14.82)
CanESM2: 2061-2100	4.47	19.97	93.82 (22.86)

Note: Percentage changes in parenthesis

5. Conclusion

This paper is an endeavour to assess the economic impacts of climate change on crop farming in Bangladesh using a Ricardian regression model. The regression results indicate that farmers' current net incomes are sensitive to climate. Seasonal temperature has a more pronounced effect on net incomes than seasonal rainfall. Farm and household characteristics including the availability of extension services, farm size, access to irrigation and farming experience were positively associated with net incomes, while clay soils were found to hurt net incomes. Subsequent estimates of marginal impacts revealed that crop net income is more elastic to changes in temperature than rainfall but with significant seasonal and spatial variations in impacts. The impacts of climate change projected by two AOGCMs namely, BNU-ESM, CanESM2 reveal that net crop income in Bangladesh would increase in the range of US\$25-84 per hectare. The distribution of net income impacts indicated that different climatic zones will not be equally affected by future changes in climate.

The results of our study may guide the government policy makers and rural development practitioners in designing the appropriate adaption strategies in the country. Adaptation policies should target different climatic zones based on the constraints and potentials of each zone in lieu of recommending uniform

Table VIII: Forecasted average net crop incomes (US \$/Ha) across different climatic zones

Climatic zones	BNU-ESM CanESM2			
	2021-2060	2061-2100	2021-2060	2061-2100
South central	20.55 (5.00)	56.60 (13.79)	38.78 (9.45)	89.60 (21.84)
South-western	23.44 (5.71)	68.83 (16.77)	52.29 (12.74)	101.82 (24.81)
Western	58.50 (14.26)	94.55 (23.04)	78.02 (19.01)	126.67 (30.87)
North-western	34.42 (8.39)	70.47 (17.17)	53.94 (13.15)	103.47 (25.22)
Northern part of north	37.24 (9.08)	73.28 (17.86)	56.75 (13.83)	106.28 (25.90)
South-eastern	-1.29 (-0.31)	34.76 (8.47)	18.23 (4.44)	67.76 (16.51)
North-eastern	-9.64 (-2.35)	26.40 (6.43)	9.86 (2.40)	59.40 (14.48)

Note: Percentage changes in parenthesis

interventions. To increase the resilience of crop farming sector of Bangladesh, immediate actions are required taking the current and anticipated climate change impacts into consideration. Based on the findings, our study suggests some essential climate adaptation policy recommendations which the government and policy makers may consider addressing the challenges that farmers are likely to face as a result of climate change. Such recommendations include strengthening research capacity for the development of new cultivars and farming techniques with the changes in climate, enhancement of various enterprise diversification activities, making provision of crop insurance program and strengthening agricultural extension systems for disseminating up-to-date agricultural adaptation technologies to the farmers. Diversifying and generating off-farm employment opportunities in rural Bangladesh may also be crucial measures for the sustenance of rural masses. The present study was focused only on climate change impacts on net crop incomes. Future studies may consider analysing the climate change impacts on other agricultural sectors, e.g. fisheries and livestock to assess the economic benefits or losses. We also suggest more research efforts in future for in-depth analyses of the economic impacts of climate change on farm income at the rural household level using a more holistic approach.

Reference

- Agrawala, S.T.O., Ahmed, A.U., Smith, J. and Aalst, M.V. (2003), *Development and Climate Change in Bangladesh: Focus on Coastal Flooding and the Sunderbans*, Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris.
- Amin, R.M., Zhang, J. and Yang, M. (2015), "Effects of climate change on the yield and cropping area of major food crops: a case of Bangladesh", *Sustainability*, Vol. 7 No. 1, pp. 898-915.
- Arshad, M., Amjath-Babu, T.S., Aravindakshan, S., Krupnik, T.J., Toussaint, V., Kächele, H. and Müller, K. (2018), "Climatic variability and thermal stress in Pakistan's rice and wheat systems: a stochastic frontier and quantile regression analysis of economic efficiency", *Ecological Indicators*, Vol. 89, pp. 496-506.
- Arshad, M., Kächele, H., Krupnik, T.J., Amjath-Babu, T.S., Aravindakshan, S., Abbas, A., Mehmood, Y. and Müller, K. (2016), "Climate variability, farmland value, and farmers' perceptions of climate change: implications for adaptation in rural Pakistan", *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, Vol. 24 No. 6, pp. 532-544.
- BBS (2015), "Statistical year book of Bangladesh", Bangladesh Bureau of Statistics.
- Benhin, J.K.A. (2008), "South African crop farming and climate change: an economic assessment of impacts", *Global Environmental Change*, Vol. 18 No. 4, pp. 666-678.
- Bangladesh Meteorological Department (BMD) (2016), "AMIS project", Bangladesh Meteorological Department, Dhaka.
- Calzadilla, A., Rehdanz, K., Betts, R., Falloon, P., Wiltshir, A. and Tol, R.S. (2013), "Climate change impacts on global agriculture", *Climatic Change*, Vol. 120 Nos 1/2, pp. 357-374.
- Chowdhury, I.U.A. and Khan, M.A.E. (2015), "The impact of climate change on rice yield in Bangladesh: a time series analysis", *Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences*, Vol. 40 No.4, pp. 12-28.

- Chylek, P., Li, J., Dubey, M.K., Wang, M. and Lesins, G. (2011), “Observed and model simulated 20th century Arctic temperature variability: Canadian earth system model CanESM2”, *Atmospheric Chemistry and Physics Discussions*, No. 8.
- Ferdous, M.G. and Baten, M.A. (2011), “Climatic variables of 50 years and their trends over Rajshahi and Rangpur division”, *Journal of Environmental Science and Natural Resources*, Vol. 4, pp. 147-150.
- Government of Bangladesh (2014), “Seven climate zones of Bangladesh”, Prime Minister’s Office of the Bangladesh government.
- Huong, N.T.L., Bo, Y.S. and Fahad, S. (2017), “Farmers’ perceptions, awareness and adaptation to climate change: evidence from northwest Vietnam”, *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 9 No. 4, pp. 555-576.
- Huong, N.T.L., Bo, Y.S. and Fahad, S. (2018), “Economic impact of climate change on agriculture using Ricardian approach: a case of northwest Vietnam”, *Journal of the Saudi Society of Agricultural Sciences*.
- IFRC (2010), “Bangladesh cyclone SIDR”, *Final Report*, International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies, Dhaka.
- IPCC (2007), “Climate change: impacts, adaptation and vulnerability”, *Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge.
- IPCC (2014), “Climate change 2014”, *Fifth Assessment Synthesis Report*, Intergovernmental Panel on Climate Change, Geneva.
- Ji, D., Wang, L., Feng, J., Wu, Q., Cheng, H., Zhang, Q., Yang, J., Dong, W., Dai, Y., Gong, D., Zhang, R.H., Wang, X., Liu, J., Moore, J.C., Chen, D. and Zhou, M. (2014), “Description and basic evaluation of BNU-ESM version 1”, *Geoscientific Model Development*, Vol. 7 No. 5.
- Joshi, B., Ji, W. and Joshi, N.B. (2017), “Farm households’ perception on climate change and adaptation practices: a case from Mountain district of Nepal”, *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 9 No. 4, pp. 433-445.
- Kabubo-Mariara, J. and Karanja, F.K. (2007), “The economic impact of climate change on Kenyan crop agriculture: a Ricardian approach”, *Glob Planet Change*, Vol. 57 Nos 3/4, pp. 319–330.
- Krupnik, T.J., Schulthess, U., Ahmed, Z.U. and McDonald, A.J. (2017), “Sustainable crop intensification through surface water irrigation in Bangladesh? A geospatial assessment of landscape-scale production potential”, *Land Use Pol*, Vol. 60, pp. 206-222.
- Kumar, K.S.K. (2011), “Climate sensitivity of Indian agriculture: do spatial effects matter?”, *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, Vol. 4 No. 2, pp. 221-235.
- Mendelsohn, R. (2008), “The impact of climate change on agriculture in developing countries”, *J Nat Resour Pol Res*, Vol. 1 No. 1, pp. 5-19.
- Mendelsohn, R. and Dinar, A. (2003), “Climate, water, and agriculture”, *Land Econ*, Vol. 79 No. 3, pp. 328-34.
- Mendelsohn, R., Nordhaus, W.D. and Shaw, D. (1994), “The impact of global warming on agriculture: a Ricardian analysis”, *American Economic Review*, Vol. 84, pp. 753-771.
- Mishra, A.K. and Pedde, V.O. (2017), “Perception of climate change and adaptation strategies in Vietnam: are there intra-household gender differences?”, *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, Vol. 9 No. 4, pp. 501-516.
- Mishra, D., Sahu, N.C. and Sahoo, D. (2015), “Impact of climate change on agricultural production of Odisha (India): a ricardian analysis”, *Reg Environ Change*.
- Nelson, G.C., Valin, H., Sands, R.D., Havlík, P., Ahammad, H., Deryng, D., Elliott, J., Fujimori, S., Hasegawa, T., Heyhoe, E. and Kyle, P. (2014), “Climate change effects on agriculture: economic responses to biophysical shocks”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 111 No. 9, pp. 3274-3279.
- Nyuor, A.A., Donkor, E., Aidoo, R., Buah, S.S., Buah, J.B., Naab, J.B., Nutsugah, S.K., Bayla, J. and Zougmore, R. (2016), “Economic impacts of climate change on cereal production: Implications for sustainable agriculture in Northern Ghana”, *Sustainability*.

- Rosenzweig, C., Iglesias, A., Yang, X.B., Epstein, P.R. and Chivian, E. (2001), "Climate change and extreme weather events; implications for food production, plant diseases, and pests", *Global Change and Human Health*, Vol. 2 No. 2, pp. 90-104.
- Ruamsuke, K., Dhakal, S. and Marpaung, C.O. (2015), "Energy and economic impacts of the global climate change policy on Southeast Asian countries: a general equilibrium analysis", *Energy*, Vol. 81, pp. 446-461.
- Sarker, M.A.R., Alam, K. and Gow, J. (2012), "Exploring the relationship between climate change and rice yield in Bangladesh: an analysis of time series data", *Agric. Sys*, Vol. 112, pp. 11-16.
- Schlenker, W., Hanemann, W.M. and Fisher, A.C. (2005), "Will US agriculture really benefit from global warming? Accounting for irrigation in the hedonic approach", *The Am Econ Rev*, Vol. 95 No. 1, pp. 395-406.
- Seo, S.N., Mendelsohn, R. and Munasinghe, M. (2005), "Climate change and agriculture in Sri Lanka: a ricardian valuation", *Environment and Development Economics*, Vol. 10 No. 5, pp. 581-596.
- Shahid, S. (2010), "Impact of climate change on irrigation water demand of dry season boro rice in northwest Bangladesh", *Climatic Change*.
- Shahid, S. and Khairulmaini, O.S. (2009), "Spatial and temporal variability of rainfall in Bangladesh", *Asia-Pacific Journal of Atmospheric Sciences*, Vol. 45 No. 3, pp. 375-389.
- Shahid, S., Harun, S.B. and Katimon, A. (2012), "Changes in diurnal temperature range in Bangladesh during the time period 1961-2008", *Atmospheric Research*, Vol. 118, pp. 260-270.
- Trinh, T.Q.T., Rañola, R.F., Camacho, L.D. and Simelton, E. (2017), "Determinants of farmers' adaptation to climate change in agricultural production in the central region of Vietnam", *Land Use Policy*, Vol. 70, pp. 224-231.
- Van Passel, S., Massetti, E. and Mendelsohn, R. (2016), "A ricardian analysis of the impact of climate change on European agriculture", *Environmental and Resource Economics*, Vol. 67 No. 4, pp. 725-760.
- Van Vuuren, D.P., Edmonds, J.A., Kainuma, M., Riahi, K., Thomson, A.M., Hibbard, K., Hurtt, G.C., Kram, T., Krey, V., Lamarque, J.F., Masui, T., Meinshausen, M., Nakicenovic, N., Smith, S.J. and Rose, S. (2011), "The representative concentration pathways: an overview", *Climatic Change*, Vol. 109 Nos 1/2, pp. 5-31.
- Wang, J., Mendelsohn, R., Dina, A., Huang, J., Rozelle, S. and Zhang, L. (2009), "The impact of climate change on china's agriculture", *Agricultural Economics*, Vol. 40 No. 3, pp. 323-337.
- Wheeler, T. and Von Braun, J. (2013), "Climate change impacts on global food security", *Science*, Vol. 341 No. 6145, pp. 508-513.
- World Bank (2010), *Climate Change Risks and Food Security in Bangladesh*, World Bank, Sher-e-Bangla Nagar, Agargaon, Dhaka, p. 1207.

Profitability and Resource Use Efficiency of Aquaculture Production in Southern Bangladesh: A Comparative Economic Analysis of Different Production System

Uttam Kumar Bala *
Abu Hayat Md. Saiful Islam **

Abstract

Understanding farm-level performance in terms of profitability, resources use efficiency and their determinants are critical for the sustainability of different aquaculture production systems in developing country like Bangladesh. Therefore, this study investigated the economic performance of 3 different fish polyculture systems, particularly focused on productivity, profitability, determinants of productivity and profitability, and resource use efficiency. Farm-level data from 1951 randomly selected aquaculture farms across southern Bangladesh are used to compare three polyculture production systems corresponding to the carp polyculture, mix culture and tilapia dominated polyculture. Results showed that all the aquaculture production systems are profitable, with tilapia dominated polyculture achieving the highest level of productivity and carp polyculture turned out to be the most profitable and in all three systems the cost of feed dominated the variable costs of production since it accounted for a major share of operating costs (60%). Cobb–Douglas (CD) production function and multiple linear regression analysis results revealed that stocking density and feed are most influential factors to increase productivity. Value of marginal productivity showed that feed and labor use is inefficient in farm categories while stocking density, fertilizer and lime use should be increased for increasing farm profitability. From this study it is suggested that integration of carp species should be done in aquaculture practice for using resources more efficiently and gaining more profit from fish production.

Keywords: *Aquaculture · Profitability · Resource Use Efficiency · Production System · Cobb–Douglas (CD) production function · Bangladesh.*

* Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economic and Rural Sociology, Bangladesh Agricultural University, Mymensingh, Bangladesh.

** Corresponding author; Professor, Department of Agricultural Economics, Faculty of Agricultural Economic and Rural Sociology, Bangladesh Agricultural University, Mymensingh, Bangladesh. E-mail: saifulislam.econ@bau.edu.bd