A Peer-Reviewed Bi-Annual Journal of Commerce, Arts and Science

JOCAS

Volume: 4, Issue: 1
DECEMBER, 2021

Narasinha Dutt College
129 Belilious Road, Howrah - 711101, W. B.

JOCAS

(JOURNAL OF COMMERCE, ARTS AND SCIENCE)

Volume: 4, Issue 1 • December 2021

NARASINHA DUTT COLLEGE

129, Belilious Road, Howrah-711101

Phone: +913326438049, Fax: +913326434259

Email: principal@narasinhaduttcollege.edu.in

JOCAS

(JOURNAL OF COMMERCE, ARTS AND SCIENCE)

NARASINHA DUTT COLLEGE

Journal of Commerce, Arts and Science (JOCAS) is a bi-annual journal being published by Narasinha Dutt College, Howrah, West Bengal. It will be published twice every year. Research articles/papers relating to the disciplines of Humanities, Social Sciences, Commerce, Pure/Physical and Applied Sciences will be considered for publication. JOCAS seeks to encourage publication of both theoretical and empirical research articles of high quality offering new insights in the fields of commerce, arts, sciences and allied areas. Authors should follow the guidelines before submission. The publisher and the Editorial Board shall not assume any responsibility to share the views of the authors contained in their articles. All rights are reserved by the publisher. Reproduction of any matter from this journal or storing in a retrieval system or transmitted in any form or by any means is not permitted without the permission of the publisher of JOCAS.

Editor-in-Chief: Dr. Soma Bandyopadhyay, Principal, Narasinha Dutt College, Howrah.

Editorial Board: Dr. Kuntal Chattopadhyay, Sanjib Kumar Saha, Barnali Ghoshdostidar, Dr. Amal Sarkar, Siddhartha Sen, Maumita Dhar (Dey), Dr. Pradip Kumar Tapaswi, Dr. Niladri De, Subhasis Chattopadhyay

Language: English and Bengali

Periodicity: Bi-Annual

Publisher: Principal, Narasinha Dutt College

(a) Nationality: Indian

(b) Address: 129, Belilious Road, Howrah-711101

Typeset & Printed by: fine dots, Phone: +91 9007056322
E-mail: finedots15@gmail.com

Place of Publication: Narasinha Dutt College, Howrah

From the Desk of Editor-in-Chief

Academic Journal of Narasinha Dutt College ***JOCAS*** is on the fourth step of its advancement with this 4th volume. During this pandemic when academic activities are facing acute stagnancy across the world, ***JOCAS*** is steadily moving in its orbit with immense effort of editors and overwhelming cooperation of the authors and reviewers. This volume of ***JOCAS*** like the previous ones is a collection of articles covering wide range of academic excellence of the contributors. Assassination of Sishupal has been critically analyzed. International tourism demand to India has been studied with econometric approach. Along with scientific thinking, historical chronology of water supply in Kolkata is also found in this volume. Different corners of literature have been considered ranging from Tagore's writing to magical reality through the unveiled knowledge of Islamic Bengali literature. Potential of trade and microfinance is considered from the level of a small city to a state as a whole. Feminist idealism as well as moral sentimentalism has been dealt with to cover a wide arena of philosophical perception. Nutritional status of mother and children in Indian household has been examined on the other hand ranking system of Universities is also studied with specific objective. Biomedical applications of specific organic chemical and mathematical analysis of quadratic matrix polynomial have been documented in this volume. Each article of this volume is a masterpiece and outcome of immense academic effort of the authors.

I am indebted and grateful to all the contributors, reviewers, editors for their dedicated assistance to publish the volume successfully.

Dr. Soma Bandyopadhyay
Principal & Editor-in-Chief

CONTENT

মহাভারত ও শিশুপালবধে কূটনৈতিকতত্ত্বরূপে উপায়চতুষ্টয় : এক তুলনাত্মক সমীক্ষা 07
আকবর আলী

Modelling Inbound International Tourism Demand to India: An Econometric Approach 13
Amal Sarkar

Water Supply System in Kolkata City-A brief history on its chronological developments, strategic plans and future aims 19
Amitava Pal

Un-patriarching Tagore's *Chitrangada* 28
Anushka Hazra

মধ্যযুগ থেকে আধুনিক যুগ ইসলামী বাংলা সাহিত্যের অজানা পাঠ 33
বর্ণালী ঘোষ দস্তিদার

Women Empowerment through Microfinance at Kolkata and Howrah Region – An Empirical Study 37
CA Rajashik Sen and Kokkiri Rimita Rao

Trade Potential for Arunachal Pradesh 48
Debottam Chakraborty and Niladri De

A Feminist Reading of Ismat Chughtai's *A Life in Words*: Deconstructing the Idealised Codes of Femininity and Constructing the Feminist Praxis 57
Juthika Biswakarma

জাদুবাস্তবতার তত্ত্বভাবনা ও বাংলা সাহিত্য 62
কুন্তল চট্টোপাধ্যায়

Moral Sentimentalism 73
Minakshi Pramanick

Double Burden of Malnutrition in the form of Undernutrition among children - Overweight/Obesity among mothers within Households in India: A Systematic Review 80
Piyali Paul and Suman Chakrabarty

CONTENT

Ranking of Indian Universities: A Study of the Subjective and Objective Perspectives 93
Sanjoy De

Recent Advances of Pure Organic Room Temperature Phosphorescence Materials for Biomedical Applications 98
Suman Kumar Maity

Inverse eigenvalue problem for symmetric tridiagonal quadratic matrix polynomials 105
Tinku Ganai

মহাভারত ও শিশুপালবধে কূটনৈতিকতত্ত্বরূপে উপায়চতুষ্টয় : এক তুলনাত্মক সমীক্ষা

আকবর আলী
সহকারী অধ্যাপক, সংস্কৃত বিভাগ
নরসিংহ দত্ত কলেজ, হাওড়া
ইমেল : akbarali.jusans@gmail.com

প্রাচীনকালে মানুষ নিজ প্রয়োজনে সংঘবদ্ধ হতে থাকলে তাদের মধ্যে গোষ্ঠী, দল, পরিবার, গ্রাম প্রভৃতি সৃষ্টি হয়। তখন থেকে মানুষের মধ্যে দলপতি, রাজা, রাজ্য, রাষ্ট্র ও রাজনীতির চিন্তা ধীরে ধীরে গড়ে উঠতে থাকে। প্রাচীন ভারতীয় মহাকাব্য রূপে রামায়ণ ও মহাভারত সর্বজনবিদিত। সামাজিক, অর্থনৈতিক, সাংসারিক, নান্দনিক, ধর্মীয় প্রভৃতি উপাদানগুলির পাশাপাশি রাজনৈতিক বিভিন্ন উপাদান এই মহাকাব্যগুলিতে পাওয়া যায়। বিশেষ করে মহাভারতের কাহিনীর ব্যাপ্তি সম্পূর্ণ রাজনৈতিক ঘটনাকে কেন্দ্র করে। কুরু-পাণ্ডবদের সিংহাসন দখলের লড়াইকে কেন্দ্র করে সৃষ্ট মহাভারতকে একটি রাজনৈতিক মহাকাব্য বললে অত্যুক্তি হয় না। ইংরেজি 'ডিপ্লোমেসি' শব্দটির বাংলা অর্থ হল কূটনীতি। বিজিগীষু রাজার পররাষ্ট্রীয় নীতি বা শত্রুদের বশীভূত বা দমন করার জন্য যেসব উপায়সমূহ, তাদেরকে কূটনীতি বলা হয়। প্রাচীন ভারতীয় রাষ্ট্র বিষয়ক বা রাজনৈতিক বিষয়ক চিন্তা ভাবনা ধর্মের মোড়কে আবৃত ছিল। মনুসংহিতা, অর্থশাস্ত্র, যাজ্ঞবল্ক্যস্মৃতি, মহাভারতের শান্তিপর্ব, অগ্নিপুরাণ প্রভৃতিতে রাষ্ট্র বা রাজনীতি বিষয়ক উপাদানগুলি কাব্যিক ছন্দে রসোপলব্ধি ঘটানোর মাধ্যমে পরিবেশিত হওয়ায় শিশুপালবধ মহাকাব্যটি সহৃদয় থেকে কুটিলমতি সকলের অত্যুপাদেয় হয়ে উঠেছে। শিশুপালবধে রাজনৈতিক উপাদান রূপে উপায়চতুষ্টয় (সাম, দান, ভেদ এবং দণ্ড) কাব্যের ছলে বা কাহিনির মাধ্যমে উপস্থাপিত হওয়ায় সরলমতি ব্যক্তিরাও অল্প আয়াসে কূটনীতির তত্ত্বগুলি সহজেই অনুধাবন করতে পারেন। আলোচ্য সন্দর্ভপত্রটিতে মহাভারতের সভাপর্ব ও শিশুপালবধে কূটনৈতিকতত্ত্বরূপে উপায়চতুষ্টয়ের এক তুলনাত্মক বিশ্লেষণ করার প্রয়াস করা হয়েছে।

অন্তর্টীকা : মহাভারত, শিশুপালবধ, উপায়চতুষ্টয়, অর্থশাস্ত্র, রাজনীতি, কূটনীতি

১. ভূমিকা

এই বিশ্ব-ব্রহ্মাণ্ডে গ্রহ-নক্ষত্র থেকে শুরু করে জীবনযাত্রার সবকিছুই নিয়ম-নীতির দ্বারা পরিচালিত হচ্ছে। যা কোন কিছুকে একটি সুনির্দিষ্ট পথে চালিত করে, তাই হল নীতি— ''নয়নাৎ নীতিরুচ্যতে''। অর্থাৎ নীতি হলো নিয়ম, বিধান, অনুশাসন, মতাদর্শ যা সাধারণ মানুষকে অনুচিত পথ থেকে উচিৎ, অসৎ থেকে সৎ, অকল্যাণ থেকে কল্যাণের পথে নিয়ে যায়। বেদ-উপনিষদের পর থেকে রামায়ণ এবং মহাভারত তথা মহাকবিদের কাব্যে এই নীতি (তা সুনীতি হোক বা রাজনীতি) চতুর্বর্গ ফলপ্রাপ্তির অমূল্য উপদেশ রূপে বিভিন্ন কাহিনির মাধ্যমে দান করে আসছে। পৃথিবীর ধ্রুপদী মহাকাব্য চতুষ্টয়ের অন্যতম মহাভারত হল ভারতীয় আবহমান ঐতিহ্যের এক আকরগ্রন্থ এবং ধর্ম-অর্থ-কাম- মোক্ষের যাবতীয় তত্ত্ব ও তথ্যের অমূল্য সম্ভার।

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

''অর্থশাস্ত্রমিদং প্রোক্তং ধর্ম্মশাস্ত্রমিদং মহৎ।
কামশাস্ত্রমিদং প্রোক্তং ব্যাসেন মিত বুদ্ধিনা।।'' মহাভারত. ১.২.৩৮৩

সপ্তম থেকে অষ্টম শতকের মহাকবি মাঘ মহাভারতের সভাপর্বের বিষয় অবলম্বনে শিশুপালবধ রচনা করেন। গ্রন্থে সহৃদয়ের রসোপলব্ধির বিষয়কে সবিশেষ গুরুত্ব দিলেও রাজনৈতিক দিকগুলি উপেক্ষিত হয়নি। রাজ্য বা রাষ্ট্রের সুপরিচালন ব্যবস্থায় কূটনৈতিকতত্ত্ব রূপে সাম, দান, ভেদ এবং দণ্ড যা উপায়চতুষ্টয় নামে বেশি পরিচিত, তার তুলনামূলক বর্ণনা এই সন্দর্ভ পত্রে আলোচিত হয়েছে। রাজ্য বা রাষ্ট্র পরিচালক এই সব উপায়গুলি সম্যকভাবে জেনে প্রয়োজন অনুসারে প্রয়োগ করে সকলকে নিজের বশে রাখবেন। কবি মাঘ মনুস্মৃতি, অর্থশাস্ত্র, কামন্দকীয়নীতিসার, শুক্রনীতিসার প্রভৃতি শাস্ত্র মন্থন করে শিশুপালবধে রাজনীতির কূটনীতিতত্ত্ব পরিবেশন করছেন। তাই শিশুপালবধ বিশ্লেষণী আতশ কাচে একটি রাজনৈতিক মহাকাব্যে পরিণত হয়েছে।

২. কূটনৈতিকতত্ত্ব রূপে উপায়চতুষ্টয়ের বিবরণ

২.১. সাম

কৌটিল্যের অর্থশাস্ত্রে সাম, দান, ভেদ এবং দণ্ড - এই উপায়চতুষ্টয়ের মধ্যে সামের দ্বারা স্বপক্ষ এবং বিপক্ষ উভয়ের কল্যাণ সাধিত হয় বলে সামকে সকলের আগে উল্লেখ করা হয়েছে। সামের অর্থ হল মধুর ভাষণ। সাধারণ প্রজা অথবা বিরুদ্ধ রাজার উদ্বেগ সৃষ্টি না করে গুণকীর্তন বা গুণ না থাকলেও গুণের উদ্ভাবন করে প্রশংসা বা স্তুতিপূর্বক সাম ব্যবহার করা হয়। এছাড়াও শত্রু রাজা বা কোন প্রভাবশালী ব্যক্তির মধ্যে জ্ঞাতিসম্বন্ধ, বৈবাহিক সম্বন্ধ, কুল- হৃদয় সম্বন্ধ, আয়তিপ্রদর্শন, আত্মোপনিধান প্রভৃতি নানা রকম ভাবে সাম স্থাপনের উপদেশ অর্থশাস্ত্রে আছে।

বৈয়াসিক মহাভারতের সভাপর্বে নারদ মুনি যুধিষ্ঠিরের কাছে এসে রাজধর্ম সম্পর্কে নানা রকম জ্ঞান দিয়ে তাঁকে ব্যুৎপন্ন করেছিলেন। মাঘের শিশুপালবধ কাব্যে অন্য চিত্র দেখা যায়। সেখানে নারদ মুনি শ্রীকৃষ্ণের কাছে আসেন। উদ্দেশ্য একটাই- শিশুপালের নিধন। কারণ শিশুপাল আপন তেজে সমস্ত দেব, দৈত্য ও রাক্ষসের অনুগ্রহ করে থাকেন। বোঝাই যাচ্ছে যে শিশুপালের ক্ষমতা ও শক্তির কাছে দেবরাজ ইন্দ্র স্বয়ং নমিত, ভীত ও সন্ত্রস্ত ছিলেন। সুতরাং শিশুপালের বধ জরুরি ছিল। কিন্তু কাজের পূর্ণতা দেবে কে? এই অসম্ভব কাজকে সম্ভব করতে পারেন একমাত্র বসুদেবপুত্র শ্রীকৃষ্ণ। তিনি অবতার পুরুষ। বিষ্ণুর অন্যতম অবতার। শ্রীকৃষ্ণের প্রতি শিশুপালের ক্রোধ আগে থেকেই ছিল। তাই শত্রুর (শিশুপালের) শত্রু (শ্রীকৃষ্ণ) আমার মিত্র- এই প্রবাদের মতো ইন্দ্র কর্তৃক প্রেরিত নারদ শ্রীকৃষ্ণের স্তুতি পাঠ, প্রশংসা ও মিষ্টভাষণরূপ সামবচনের প্রয়োগ করেছেন।

''অনন্যগুর্বাস্তব কেন কেবলঃ পুরাণমূর্ত্তের্মহিমাবগম্যতে।
মনুষ্যজন্মাহপি সুরাসুরান্ গুণৈর্ভবান্ ভবচ্ছেদকরৈঃ করোত্যধঃ।।''
শিশুপালবধ. ১.৩৫

শুধু তাই নয়, নারদ মুনি শ্রীকৃষ্ণের পূর্ব অবতারের প্রসংশা করে তাঁকে এই কার্যে প্ররোচনা দিয়ে সামনীতির দ্বারা উদ্দেশ্য সিদ্ধি করতে চেয়েছেন। এই জন্মে তিনি মদগর্বিত কংসাদির অত্যাচার থেকে এই পৃথিবীকে রক্ষা করেছেন। শিশুপাল মদগর্বিত, অত্যাচারীও বটে। সুতরাং তাঁকেও শ্রীকৃষ্ণ হত্যা করে পৃথিবীকে দুষ্কৃতি মুক্ত করবেন এটা বলার মাধ্যমে শ্রীকৃষ্ণের গুণকর্মের প্রশংসারূপ সামবচন নিবেদিত হয়েছে একথা বুঝতে অসুবিধা হয় না। শ্রীকৃষ্ণও নারদের প্রশংসা করে তাঁর কৃপা প্রার্থী হয়েছেন। তিনি প্রশংসা করে বলেন- মহাজনেরা পূজার দ্বারা পূজ্যদের বশীভূত করতে আগ্রহী হন।

''বিধায় তস্যাপচিতিং প্রসেদুষঃ প্রকামমপ্রীয়ত যজ্বনাং প্রিয়ঃ।
গ্রহীতুমার্যান্ পরিচর্যয়া মুহুর্মহানুভাবা হি নিতান্তমর্থিনঃ।।''
শিশুপালবধ. ১.১৭

বস্তুত, এই প্রশংসার দ্বারা পারস্পরিক গুণসংকীর্তন করে একজন আর একজনকে নিজের অধীনে রাখার চেষ্টা করেছেন। সুতরাং এখানে সামনীতির দ্বারা শত্রুদমনের প্রতি উৎসাহ বর্ধনের নীতি প্রযুক্ত হয়েছে। বৈয়াসিক মহাভারতে যুধিষ্ঠির ও কৃষ্ণের মন্ত্রণা হয়। সেখানে জরাসন্ধকে হত্যার আগে যুধিষ্ঠির শ্রীকৃষ্ণের প্রশংসারূপ সামবচন প্রয়োগ করেন। যুধিষ্ঠির প্রভৃতি পাণ্ডবেরা বীরযোদ্ধা হলেও শ্রীকৃষ্ণ ব্যতীত তাঁদের কার্যসিদ্ধি অসম্ভব ছিল। তাই শ্রীকৃষ্ণের মন জয় করে নিজের পক্ষে রাখাও যুধিষ্ঠিরের প্রধান উদ্দেশ্য ছিল। শিশুপালবধে এই ঘটনার উল্লেখ পাওয়া যায় না। কিন্তু বলরাম ও উদ্ধবের সঙ্গে কৃষ্ণের যে মন্ত্রণা হয়, তাতে সামনীতির যৎসামান্য নিদর্শন মেলে। উদ্ধবের কথা মতো শ্রীকৃষ্ণকে শিশুপালের প্রতি ভেদনীতি প্রয়োগ করতে বলে যুধিষ্ঠিরের প্রতি সাম উপায় অবলম্বন করতে বলেন। উদ্ধব বলেন- আপনার (শ্রীকৃষ্ণের) কাঁধের ওপর গুরু দায়িত্ব দিয়ে বন্ধু যুধিষ্ঠির যজ্ঞ সম্পাদন করতে চান। এই বন্ধু সম্বোধনের উদ্দেশ্য যজ্ঞের অনুষ্ঠানে উপস্থিত থেকে নির্বিঘ্নে কার্যসিদ্ধি করা। যুধিষ্ঠিরের সঙ্গে শ্রীকৃষ্ণের যতটা আত্মীয়তার সম্পর্ক ছিল, তার তুলনায় বহু গুণে মিত্রতার সম্পর্ক বিদ্যমান ছিল। এই মিত্রতা যাতে দীর্ঘস্থায়ী হয়, তার জন্য উভয়ই উভয়কে সাম প্রয়োগ করে বশীভূত করতে চাইতেন। শিশুপালবধের চতুর্দশ অধ্যায়ে মিত্র কৃষ্ণকে অর্ঘ্য দানের আগে

নিজেদের সম্পর্ক আরো দৃঢ় করার উদ্দেশ্যে যুধিষ্ঠির বলেছেন, 'তুমি ধর্মময় বৃক্ষের মূলকাণ্ড হওয়াই আমি ধর্মময়বৃক্ষ হয়েছি'।

''সপ্ততন্তুমধিগন্তুমিচ্ছতঃ কুর্বনুগ্রহমনুজ্ঞয়া মম।
মূলতামুপগতে খলু! ত্বয়ি প্রাপি ধর্মময়বৃক্ষতা ময়া।।" শিশুপালবধ. ১৪.৬

এই মহাকাব্যে শিশুপালকে হত্যা করাই শ্রীকৃষ্ণের প্রধান লক্ষ্য ছিল। তাই শ্রীকৃষ্ণের দ্বারা যুধিষ্ঠিরের প্রতি সামবাক্য নির্গত হতে দেখা যায়। শ্রীকৃষ্ণ বলেন — তোমার কার্য সম্পাদনে আমি দৃঢ়ব্রত। তুমি আমাকে এ ব্যক্তি ধনঞ্জয় থেকে ভিন্ন- এ রকম মনে করবে না। তাছাড়া যজ্ঞসভায় উপস্থিত শিশুপালের ক্রোধ সৃষ্টি করে তাঁর মধ্যে ভেদনীতি সৃষ্টির প্রথম ধাপ হিসেবে সামের প্রশংসা শোনা যায়। রাজনৈতিক স্বার্থ চরিতার্থের জন্য এই সাম প্রয়োগ সর্বত্র দেখা যায়। এখানেও তার ব্যতিক্রম হয়নি। যুধিষ্ঠিরের রাজসূয়যজ্ঞ সুস্থভাবে পরিচালনা এবং পরবর্তী সময়ে বিপদে আপদে কৃষ্ণের সান্নিধ্য ও সাহায্য লাভের জন্য সামনীতির প্রয়োজন ছিল। ইন্দ্রপ্রস্থে আসার সময় যমুনা নদীর তীর পর্যন্ত কৃষ্ণকে সাদরে গ্রহণ করতে যাওয়া এবং নিজের হাতে রথের লাগাম তুলে নেওয়ার মধ্যে রাজনৈতিক কূটকৌশল অবলম্বনের ইঙ্গিত পাওয়া যায়। বস্তুত এক রাজার সঙ্গে অন্য রাজার, একদেশের সঙ্গে তাঁর প্রতিবেশী দেশের কূটনৈতিক সম্পর্ক বজায় রাখতে সামনীতির গুরুত্ব সকলেই স্বীকার করেন। যে দেশের মিত্রশক্তি যত বেশি, সেই দেশ তত বেশি ক্ষমতা সম্পন্ন।

২.২. দান

পররাষ্ট্রের সাথে প্রীতি উৎপাদনের জন্য অর্থ বা অন্যান্য বিশেষ উপহার দেওয়াকে দান বলা হয়। যাজ্ঞবল্ক্যসংহিতার মিতাক্ষরা টীকাতেও সুবর্ণ প্রভৃতি নানা দ্রব্য বিপক্ষীয়দের প্রদান করাকে দান বলে অভিহিত করা হয়েছে। উপায়চতুষ্টয়ের মধ্যে দানকে প্রায় সব পণ্ডিতেরা মান্যতা দিয়েছেন। অপেক্ষাকৃত দুর্বল বিজিগীষুকে তাঁর অপেক্ষা বেশি শক্তিশালী রাজাকে সাম প্রয়োগের দ্বারা নিজের আয়ত্বে না আনতে পারলে অর্থপ্রদানের মাধ্যমে বশীভূত করার পরামর্শ দেওয়া হয়েছে। অর্থ বলতে এখানে ভূমি-হিরণ্য প্রভৃতি দানের কথা বলা হয়েছে। শত্রুর ক্ষমতা বিচার করে পরিমিত রাজস্ব বা দানের দ্বারা সারা বছর সন্তুষ্টি বিধানের কথা শুক্রনীতিতেও আছে। দানশীল রাজা খুব কম সময়ের মধ্যে বিরুদ্ধপক্ষীয়দের জয় করতে সমর্থ হন দানের সঠিক প্রয়োগের দ্বারা।

বৈয়াসিক মহাভারতের সভাপর্বের কিছু খণ্ড খণ্ড ঘটনায় দানের প্রসঙ্গ প্রকাশিত হয়েছে। যুধিষ্ঠির রাজসূয়যজ্ঞ করবেন। কিন্তু তার আগে জরাসন্ধ বধ হওয়া দরকার। কারণ জরাসন্ধ বেঁচে থাকলে এই যজ্ঞ করে যুধিষ্ঠিরের কোনো লাভ হবে না। সুতরাং যুধিষ্ঠির কপটযুদ্ধে জরাসন্ধকে বধ করে বন্দি রাজাদের মুক্ত করলে রাজসূয়যজ্ঞ সম্পাদনে সাহায্যের নিমিত্ত সকলে প্রতিজ্ঞাবদ্ধ হন।

''সর্বৈর্ভবদ্ভির্বিজ্ঞায় সাহায্যং ক্রিয়তামিতি।" মহাভারত. ২.২৩.৩৫

কী সেই সাহায্য? আর্থিক সাহায্য দানের প্রসঙ্গ এখানে বিদ্যমান। কারণ রাজসূয়যজ্ঞ সম্পাদন খরচ সাপেক্ষ ব্যাপার। অন্যদিকে জরাসন্ধের মৃত্যুতে মগধের রাজসিংহাসনে তাঁর পুত্র সহদেবকে বসানো হলে তিনিও অনেক মহার্ঘ্য দানের মাধ্যমে যুধিষ্ঠিরের সঙ্গে কূটনৈতিক সম্পর্ক স্থাপন করেন। এই দিকে রাজকোশের সমৃদ্ধির জন্য চার পাণ্ডব দিগ্বিজয়ে চতুর্দিকে যাত্রা করেন। ভীম, অর্জুন, নকুল এবং সহদেব বিভিন্ন রাজাদের সাথে যুদ্ধ করে দানগ্রহণের মাধ্যমে প্রচুর কর লাভ করেন। শিশুপালবধে দান রূপে দু'বার অর্ঘ্যদানের প্রসঙ্গ পাওয়া যায়। যদিও রাজনীতিশাস্ত্রের মতো একে দাননীতি রূপে সেভাবে উল্লেখ করা না হলেও শিশুপালবধে কূটনৈতিক চালে এর গুরুত্ব অস্বীকার করা যায় না। ত্রিকালজ্ঞ, চতুর নারদ মুনিকে কৃষ্ণ অর্ঘ্য প্রদান করে মঙ্গলাচারধর্ম রক্ষা করার সাথে সাথে পরোক্ষ ভাবে তিনি দেবরাজ ইন্দ্রের প্রতি সন্তুষ্টি প্রকাশ করে তাঁর কৃপা লাভে প্রয়াসী হয়েছেন। যজ্ঞকালে ইন্দ্রপ্রস্থে অনেক স্বাধীন ও বিজিত রাজাদের সঙ্গে পারস্পরিক অনেক মহার্ঘ্য দ্রব্য ভেট রূপে আদান-প্রদান করে রাজনৈতিক স্বার্থ চরিতার্থ করেছিলেন। কিন্তু যুধিষ্ঠির যজ্ঞের পরিসমাপ্তিতে নীতিশাস্ত্রের চিরাচরিত দান থেকে স্বতন্ত্র এবং মহার্ঘ্য দান করেছিলেন অবতার পুরুষ শ্রীকৃষ্ণকে। এই দান শিশুপালবধে মহাকাব্যিক ক্লাইম্যাক্স তৈরি করেছে। কারণ এর পরই শিশুপাল ক্রুদ্ধ হয়ে কৃষ্ণ, যুধিষ্ঠির, ভীষ্ম প্রমুখের প্রতি নিন্দার ঝড় তোলেন। ক্রোধবশত শিশুপাল তার একশো অপরাধের সীমা লঙ্ঘন করেন। শ্রীকৃষ্ণ তখন পরবর্তী দণ্ডনীতি অবলম্বন করে শিশুপালকে বধ করেন। অতএব এই কাব্যে কৃষ্ণকে অর্ঘ্য প্রদান না করলে শিশুপালবধের ঘটনা প্রবাহ অন্য খাতে প্রবাহিত হতো। আধুনিক ভারতবর্ষে রাজনৈতিক সত্ত্বায় দান খুব প্রশংসনীয়। যুগের সাথে সাথে দানের অর্থ পরিবর্তন হয়েছে ঠিকই কিন্তু উদ্দেশ্য (অন্যকে বশীভূত করা) আজও এক আছে। বিপদে আপদে বিপক্ষের দেশগুলিকে নানা ভাবে কিছু না কিছু সাহায্য করে ভবিষ্যতে নানা স্বার্থ চরিতার্থ করেন বিভিন্ন রাষ্ট্রপ্রধানেরা। বিশ্বরাজনীতির দিকে চোখ রাখলে এর ভুরি ভুরি দৃষ্টান্ত মেলে।

২.৩. ভেদ

শত্রুপক্ষের একতা বা সঙ্ঘবদ্ধতাকে নির্মূল করা ভেদের একমাত্র কাজ। মনুসংহিতাতে শত্রুপক্ষের মধ্যে বিভেদ সৃষ্টি করে বশীভূত

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

করাকে ভেদ বলা হয়েছে। কৌটিল্য তাঁর অর্থশাস্ত্রে ভেদের সংজ্ঞা দিতে গিয়ে বলেছেন — শত্রুমনে আশঙ্কা ও ভয় সৃষ্টি করে বিভেদ করাকে ভেদ বলে।

''শঙ্কা জননং নির্ভর্ৎসনং চ ভেদঃ।'' অর্থশাস্ত্র. ২.১০.১২

শত্রুপক্ষীয় মন্ত্রী, অমাত্য, পুরোহিত, এমনকি যুবরাজ প্রবল হলেও এদের একজনকে ভেদ করতে পারলেই রাজাকে নিজের বশে আনা সহজ হয়। সঙ্ঘবদ্ধ শত্রুদের নিজের বশে আনতে ভেদ ছাড়া আর কোন গতি নেই। শত্রুরাষ্ট্রে একতা ভাঙার জন্য বসবাসকারী সাধারণ প্রজাদের মধ্যে পারস্পরিক স্নেহ, ভালোবাসা নষ্ট করতে হবে। এই প্রীতি, ভালোবাসা বিনষ্ট হলে নিজেদের মধ্যে ঘৃণার সঞ্চার হয়ে সংঘর্ষে রূপান্তরিত হবে। বিপক্ষীয় রাজা এই সব সমস্যার সম্মুখীন হলে বাহ্য সমস্যা সমাধানে ব্যর্থ হয়ে ভিদ্য হবেন।

শিশুপালবধে দ্বিতীয় সর্গে উদ্ধবের মন্ত্রণায় ভেদনীতি প্রকটিত হয়েছে। আপন ক্ষমতায় বলীয়ান চেদিরাজ শিশুপালের প্রতি দেবতারাও অতিষ্ঠ ছিলেন। তার বিরুদ্ধে দণ্ড প্রয়োগ করা এই মুহূর্তে হটকারিতা ছাড়া আর কিছুই নয়। সুতরাং শিশুপালের ভৃত্য ও অমাত্যদের মধ্যে ভেদনীতি প্রয়োগ করার কথা বলেছেন।

''অজ্ঞাতদোষৈর্দোষোজ্ঝেরুদ্দূয্যোভয়বেতনৈঃ।
ভেদ্যাঃ শত্রোরভিব্যক্তশাসনৈঃ সমবায়িকাঃ।।'' শিশুপালবধ. ২.১১৩

এই ভেদ শিশুপালকে দুর্বল করে তুলবে যার ফলস্বরূপ শ্রীকৃষ্ণ অতি সহজেই শিশুপালকে নিজের বশে আনতে সমর্থ হবেন। উদ্ধব জানতেন অনেক দেশ-দেশান্তরের রাজাদের সঙ্গে শিশুপালও আসবেন যুধিষ্ঠিরের রাজসূয়যজ্ঞের অনুষ্ঠানে। কৃষ্ণের প্রতি যুধিষ্ঠিরের প্রীতি, বন্ধুত্ব ও মিত্রতাবশত কৃষ্ণের প্রতি বেশি ভক্তি দেখালে পরশ্রীকাতর রাজারা নিজেরাই বিরুদ্ধে গিয়ে বিরোধিতা করবেন। শিশুপালের মিত্র রাজারা নিজের বংশ মর্যাদা সম্পর্কে ওয়াকিবহাল হয়ে কোকিল যেমন কাক থেকে আলাদা হয়ে যায়, তেমনই মিত্র রাজারা তাঁকে ছেড়ে চলে যাবেন।

'' ...বলিপুষ্টকুলাদিবান্যপুষ্টৈঃ পৃথগস্মাদচিরেণ ভাবিতা তৈঃ।।''
শিশুপালবধ. ২.১১৬

তখন কৃষ্ণ সহজেই শিশুপালকে পরাজিত করতে সমর্থ হবেন। ষোড়শ সর্গে শিশুপালের পাঠানো দূতের বার্তা বিশ্লেষণ করলে ভেদের উদাহরণ পাওয়া যায়। কৃষ্ণের সাথে যে সব রাজারা মিত্র ভাবে অবস্থান করছেন, তারাও অচিরে বিনাশ প্রাপ্ত হবেন বলে দূত মন্তব্য করেন। দূত আরো বলেন যে, কৃষ্ণ বড়ো বড়ো রাজাদের শত্রু করে রেখেছেন। শিশুপাল একজন বড়ো মাপের রাজা। তাই শিশুপাল শ্রীকৃষ্ণের পাশাপাশি মিত্র রাজাদেরও ধ্বংস করে আনন্দ লাভ করবেন। সুতরাং স্নায়ুযুদ্ধে শিশুপালকে এগিয়ে রেখে এই রকম ভেদ মূলক কথা বলে প্রকারান্তরে শিশুপাল শত্রুপক্ষের রাজাদের ভেদ ঘটানোর চেষ্টা করেছেন। বৈয়াসিক মহাভারতের সভাপর্বে যজ্ঞের আগে যুধিষ্ঠিরের প্রতি শ্রীকৃষ্ণকে ভেদ প্রয়োগ করতে দেখা যায়। জরাসন্ধ প্রাণে বেঁচে থাকলে যুধিষ্ঠির কোনো দিনও সম্রাট উপাধিতে ভূষিত হতে পারবেন না।

''ন তু শক্যং জরাসন্ধে জীবমানে মহাবলে।
রাজসূয়ং ত্বয়াবাপ্তুমেষা রাজন্! মতির্মম।।'' মহাভারত. ২.১৪.৬০

অতএব জরাসন্ধকে হত্যা করলে যুধিষ্ঠিরের সম্রাট হওয়ার পথ যেমন সুগম হবে, তেমনই ক্ষমতাশালী শিশুপালের ক্ষমতা কমে যাবে এবং সহজে তাকে পরাজিত করা সম্ভব হবে। রাজসূয়যজ্ঞে ভেদমূলক বাক্য বলে শিশুপাল কৃষ্ণের মিত্ররাজাদের মধ্যে ভেদ সৃষ্টি করার চেষ্টা করেছিলেন। অধুনা বিশ্ব রাজনীতিতে ভেদের উপস্থাপন খুব সন্তর্পনে করা হয়। নানা গুপ্তচর নিয়োগ করে পররাষ্ট্র ভেদ করে নিজের বশে আনা বর্তমান আগ্রাসী দেশ গুলির মুখ্য লক্ষ্য হয়ে দাঁড়িয়েছে।

২.৪. দণ্ড

সাম, দান এবং ভেদ এই তিনটি পদ্ধতি কোন কারণে ব্যর্থ হলে দণ্ড প্রয়োগ করে শত্রুকে সরাসরি বশে আনার কথা কৌটিল্য অর্থশাস্ত্রে বলেছেন। রাষ্ট্র ও প্রজাদের রক্ষা করার জন্য জগতে যে নিয়ম, ব্যবস্থা প্রচলিত তাকে দণ্ড বলে অভিহিত করা হয়। এই দণ্ড কেবলমাত্র দুষ্কৃতকারীকে দমন করে না, যেকোন সাধারণ ব্যক্তিকেও দণ্ড সংযত করে। বিজিগীষু রাজা আপন রাজ্যে এবং পররাজ্যে কার্যসিদ্ধির উপায় হিসাবে দণ্ড প্রয়োগ করে থাকেন। অর্থশাস্ত্রে বলা হয়েছে রাজা যখন নিজ রাজ্যে অতুষ্ট ভাবাপন্ন সাধারণ প্রজাদের সাম, দান এবং ভেদ দ্বারা সন্তুষ্ট করতে পারবেন না, তখন তিনি দণ্ড প্রয়োগ করে সবাইকে নিজের বশে আনার চেষ্টা করবেন। মনুসংহিতাতে বলা হয়েছে সাম, দান এবং ভেদ এই তিনটি উপায় যদি নিষ্ফল হয়, তবে বিরুদ্ধাচরণকারীদের প্রতি ধীরে ধীরে দণ্ড প্রয়োগ করে বশীভূত করতে হবে।

ব্যাসদেবকৃত মহাভারতের সভাপর্বে জরাসন্ধের ওপর দণ্ডনীতি প্রয়োগের কথা বলেছেন শ্রীকৃষ্ণ। নানান যুক্তির অবতাড়না করে পরিশেষে যুধিষ্ঠির শ্রীকৃষ্ণের সঙ্গে সহমত পোষণ করেন এবং দণ্ডনীতি প্রয়োগের কথা বলেন।

''ক্ষিপ্রমেব যথা ত্বেতৎ কার্য্যং সমুপপদ্যতে।
অপ্রমত্তো জগন্নাথ! তথা কুরু নরোত্তম!'' মহাভারত. ২.১৯.১২

কৃষ্ণ হংস, ডিম্বক এবং কংসের প্রতি দণ্ড প্রয়োগ করে তাঁদের বধ করেছিলেন বলে স্বীকার করেছেন। পাণ্ডবেরা দিগ্বিজয়ে বেড়িয়ে নানা দিকের রাজাদের দণ্ড প্রয়োগ করে নিজেদের অধিকারে নিয়ে এসেছিলেন। দণ্ডনীতি প্রয়োগ করে শ্রীকৃষ্ণ শিশুপালকে বধ করেছিলেন। মহাভারতের সভাপর্বে যুদ্ধের রূপরেখা দেখা যায় না। সুতরাং লড়াই ছিল নামমাত্র। শিশুপালবধ মহাকাব্যের শুরুতেই ইন্দ্র নারদের মারফত কৃষ্ণের উপর এক গুরু দায়িত্ব অর্পণ করেছিলেন। দায়িত্বটা হলো শিশুপালের ওপর দণ্ড প্রয়োগ। শিষ্টের পালক ও দুষ্টের দমনকারী শ্রীকৃষ্ণ বিধাতার অনুশাসন লঙ্ঘনকারী শিশুপালের ওপর দণ্ড প্রয়োগ করেন। কৃষ্ণের জ্যেষ্ঠ বলরামও মন্ত্রণা কালে শিশুপালের ওপর দণ্ডনীতির প্রয়োগ করতে বলেছেন। শ্রীকৃষ্ণ নিজেও দণ্ডের প্রতি বিশ্বাসী ছিলেন। রাজসূয়যজ্ঞের পূর্বে যুধিষ্ঠিরের বিরুদ্ধচারীকে সুদর্শন চক্রের দ্বারা শিরোচ্ছেদের কথা কৃষ্ণের মুখে শোনা যায়। যজ্ঞকালে শিশুপাল শ্রীকৃষ্ণের বিরুদ্ধে নিন্দাসূচক বাক্য বলে একশো অপরাধ অতিক্রম করলে শ্রীকৃষ্ণ রুদ্ধমূর্তিতে দণ্ড ধারণ করে শিশুপালকে চরম দণ্ডে দণ্ডিত করেন।

''তেনাক্রোশত এব তস্য মুরজিত্তৎকাললোলানল জ্বালাপল্লবিতেন
মূর্দ্ধবিকলং চক্রেণ চক্রে বপুঃ।।'' শিশুপালবধ. ২০.৭৮

এইভাবে চারপ্রকার উপায়ের মধ্যে শেষ পর্যন্ত শ্রীকৃষ্ণ শিশুপালকে যথাযথ দণ্ড প্রয়োগ করে নিজের তথা ইন্দ্রের স্বার্থসিদ্ধি করেছিলেন এবং জগৎকে দুষ্কৃতি মুক্ত করে জগতের পাপভার লাঘব করেছিলেন।

উপসংহার

প্রাচীন ভারতীয় রাজনীতি পর্যালোচনা করলে বোঝা যায়, রাজনীতির বাস্তবিক প্রয়োগের ক্ষেত্রে কত সূদাতিসূদ ভাবনার প্রয়োজন ছিল। রাজনীতি ছিল বুদ্ধিমান ব্যক্তিদের তথা পরিণতবুদ্ধির দক্ষ কূটকৌশল প্রয়োগের বিভিন্ন দিকনির্দেশ। সেখানে শুধু গায়ের জোর, শক্তিসামর্থ্য, ব্যূহ রচনার মাধ্যমে যুদ্ধে জয় হত না। যুদ্ধে জয়ী হওয়ার জন্য বুদ্ধির জোরের আবশ্যকতা ছিল, প্রয়োজন ছিল কূটনৈতিক দক্ষতার। একজন রাজাকে প্রত্যেকটি মুহূর্তে খুব সন্তর্পনে পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হত। বস্তুত ন্যায়সঙ্গত, সুষ্ঠসমাজ তথা রাষ্ট্রব্যবস্থা নিয়ন্ত্রণ করা ছিল রাজনীতিশাস্ত্র সমূহের মূল উদ্দেশ্য। কিন্তু বর্তমানে গা-জোয়ারিনীতি, নেতাদের প্রশাসনিক ব্যর্থতা, অন্যায়-অবিচার, লোলুপতা অধুনা রাজনীতির ভাবনাকে যেন বাহুলাংশে কলুষিত করে তুলেছে। বর্তমান এই সংকটাবস্থা কাটাতে আমাদের অতীত শাস্ত্রাধ্যয়ন জরুরি হয়ে পড়েছে। অতীতের এই সমস্ত রাজশাস্ত্র বা সাহিত্য পর্যালোচনার মাধ্যমে বর্তমান সমাজ তথা ভবিষ্যত প্রজন্ম চলার পথে একটা নতুন দিশা খুঁজে পাবে। বিজিগীষু রাজারা প্রয়োজনের সাপেক্ষে পররাষ্ট্রীয় রাজাদের সঙ্গে সাম, দানাদি নানা উপায় অবলম্বন করতেন। এই একবিংশ শতকে দাঁড়িয়ে দেশের স্বার্থে সেই উপায়চতুষ্টয়ের উপযোগিতা একেবারে অপ্রাসঙ্গিক হয়ে যায় নি। সেক্ষেত্রে শাস্ত্র ও সাহিত্যের প্রতিতুলনার মাধ্যমে রাজনীতির সূদাতিসূদ বিষয়গুলি উপলব্ধি করা একান্ত প্রয়োজন। বর্তমান বিশ্ব রাজনীতিতে কিছু পারিভাষিক শব্দ যেমন চুক্তি, আইন, কূটনীতি, আন্তর্জাতিক সম্পর্ক, পররাষ্ট্রনীতি প্রভৃতি আধুনিক বলে মনে হলেও প্রাচীন ভারতীয় রাজনীতিশাস্ত্র তথা মাঘের শিশুপালবধে এদের নিদর্শন পাওয়া যায়। মহাভারতের কাহিনী অনুসারে শিশুপালের নিধন সম্পন্ন হবে শ্রীকৃষ্ণের দ্বারা। এই নিধন যজ্ঞের অগ্নিতে ঘি ঢেলেছে নারদ মুনির প্ররোচনা। *'অশুভ আচরণে যাদের বিপদ পূর্ণতা পেয়েছে সেসব অসজ্জনকে সজ্জনদের ধ্বংস করা উচিৎ'*— তাঁর এই কূটনৈতিক বক্তব্য শিশুপালবধকে তরান্বিত করেছিল। অপরাধীর শাস্তি বিধান দেশের সাংবিধানিক নিয়ম। শিশুপাল অত্যাচারী সুতরাং অপরাধী। তাঁর কৃতকর্মের শাস্তি মৃত্যুদণ্ড। বলরাম অপরাধী শত্রুদের সমূলে উৎপাটনের কথা বললেও কূটনীতিকে আশ্রয় করে উদ্ধবের কথামতো শ্রীকৃষ্ণ *'কোকিলরা যেমন কাক থেকে পৃথক হয়ে যায় তেমনই শিশুপালপক্ষীয় রাজারা পৃথক হয়ে যাবেন'*—এই ভেদনীতি অবলম্বন করে শত্রুপক্ষকে দুর্বল করেছিলেন। আন্তর্জাতিক বা পররাষ্ট্রনীতি কিংবা আন্তঃরাজ্যের সঙ্গে সুসম্পর্ক বজায় রাখতে শ্রীকৃষ্ণ এবং যুধিষ্ঠির পরস্পরের হাত মিলিয়েছেন। রাজসূয়যজ্ঞের সুষ্ঠ সম্পাদনা এবং ভেদনীতির প্রয়োগ করে শিশুপালের বিরুদ্ধে বিগ্রহ - এই উভয় কার্যের জন্য পারস্পরিক সহযোগিতা কাম্য ছিল। শুধু যজ্ঞানুষ্ঠানে উপস্থিত থাকা শ্রীকৃষ্ণের উদ্দেশ্য থাকলে বিশাল সেনাবাহিনী সহ অভিযান করতেন না। চুক্তি অনুসারে যজ্ঞের সময় বিভিন্ন রাজ্যের নৃপতিদের আগমন এবং সমর্থন ঋণাত্মক পররাষ্ট্রনীতির দৃষ্টান্ত। রণক্ষেত্রে বিভিন্ন রাজন্যবর্গেরঅংশগ্রহণও আন্তঃরাজ্যের সুসম্পর্ক তুলে ধরে। রাষ্ট্র বা বিদেশনীতিতে কূটনীতির চমৎকার প্রয়োগ সহায়ক হলে সকলের কাছে গ্রহণ যোগ্যতা বৃদ্ধি পায়। প্রাচীনকালে শাসকের (তা দলপতি থেকে রাজা বা রাষ্ট্রপতি) রাজ্য পরিচালনা, যুদ্ধ বা কোনো বহিঃশত্রুর আক্রমণের নীতির বিবর্তিতরূপ শিশুপালবধে দেখা যায়। নিজ বুদ্ধিবলে সাম, দান প্রভৃতি উপায়চতুষ্টয়ের কূটনৈতিক প্রয়োগ শিশুপালবধে সুন্দরভাবে প্রদর্শিত হয়েছে। কূটনৈতিকতত্ত্বের অনুসন্ধানে উপায়চতুষ্টয়ের মতো কূটনৈতিক উপাদান বিশদে দেখা যায়। কূটনৈতিক জয়-পরাজয়ের উপর রাষ্ট্রস্বার্থের জয় এবং পরাজয় নির্ভর করে।

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

সাম, দান, ভেদ এবং দণ্ড- এই চারটি নীতি যথাযোগ্য স্থানে প্রয়োগ করে শিশুপালবধে রাজনৈতিক স্বার্থ চরিতার্থ হয়েছে। কূটনৈতিক দ্বন্দ্বই বর্তমানে যুদ্ধের পরিমার্জিত ক্ষুদ্র সংস্করণ হয়ে দাঁড়িয়েছে। রাষ্ট্রের ক্ষমতাবল যতই থাকুক না কেন, কূটনীতি সুপ্রযুক্ত না হলে রাজনৈতিক স্বার্থসিদ্ধির চরম ব্যাঘাত ঘটে। একবিংশতি শতকে দাঁড়িয়ে উপায়চতুষ্টয় চরম কূটনীতির পরিচায়ক। ''আমি তোমার সাথে সর্বদা আছি''- এই রকম বাক্য বলে দুই দেশের মধ্যে যুদ্ধ বাধিয়ে, এক দেশকে মৌখিক সমর্থন এবং আরেক দেশকে অস্ত্রবল দিয়ে নিজের উদ্দেশ্য চরিতার্থ করতে তৎপর রাষ্ট্রপ্রধানেরা।

তথ্যসূত্রাবলী

তর্করত্ন, পঞ্চানন. সম্পা. ও অনু. *অগ্নিপুরাণ*. কলিকাতা; নবভারত প্রকাশনা, ১৩৮৯ বঙ্গাব্দ

তর্কপঞ্চানন, শ্যামাকান্ত. সম্পা. ও অনু. শ্রীমদ্ভাগবত (দশম স্কন্ধ) কলিকাতা; বসুমতি সাহিত্য মন্দির, অজ্ঞাত বন্দ্যোপাধ্যায়, অশোক কুমার. সম্পা. ও অনু. *মনুসংহিতা* (সপ্তম অধ্যায়). কলিকাতা; বলরমা প্রকাশনী, ১৪০৯ বঙ্গাব্দ

বন্দ্যোপাধ্যায়, মানবেন্দু. সম্পা. ও অনু. *মনুসংহিতা*. কলকাতা; সংস্কৃত পুস্তক ভাণ্ডার, ২০১০

–..*কামন্দকীয় নীতিসারঃ*. কলকাতা; সংস্কৃত পুস্তক ভাণ্ডার, ১৯৯৯

–.. *কৌটিলীয়ম্ অর্থশাস্ত্রম্*. কলকাতা; সংস্কৃত পুস্তক ভাণ্ডার, ২০১০

বসু, রাজশেখর. *মহাভারত*. কলকাতা; এম. সি. সরকার অ্যান্ড সন্স প্রাইভেট লিমিটেড, ২০১১

বসু, বুদ্ধদেব. *মহাভারতের কথা*. কলকাতা; এম. সি. সরকার অ্যান্ড সন্স প্রাইভেট লিমিটেড, ১৯৭৪

ভট্টাচার্য্য, কালীবর বেদান্তবাগীশ. সম্পা. ও অনু. *মহাভারতম্* (সভাপর্ব্ব). শ্রীরামপুর; আল্ ফ্রেড্ যন্ত্র, ১৭৯৩ শকাব্দ

ভট্টাচার্য্য, জীবানন্দবিদ্যাসাগর. *শিশুপালবধম্*. কলিকাতা; সিদ্ধেশর প্রেস, ১৯২০

ভট্টাচার্য্য, হরিদাসসিদ্ধান্তবাগীশ. সম্পা. ও অনু. *শিশুপালবধ*. কলিকাতা; সংস্কৃত বুক ডিপো, ২০১৫

–.. *মহাভারতম্* (সভাপর্ব্ব). কলিকাতা; বিশ্ববাণী প্রকাশনী, ১৩৮৪ বঙ্গাব্দ

ভাদুড়ী, নৃসিংহপ্রসাদ. *দণ্ডনীতি*. কলকাতা; সাহিত্য সংসদ, ১৯৯৮

মণ্ডল, দেবদাস. *ভারতীয় সামাজিক প্রতিষ্ঠান ও রাজনীতি*. কলকাতা; পশ্চিমবঙ্গ রাজ্য পুস্তক পর্ষৎ, ২০১৯

–. *গল্পে গল্পে রাজনীতির হাতে খড়ি*. কলকাতা; সংস্কৃত পুস্তক ভাণ্ডার, ২০১৮

শাস্ত্রী, গৌরীনাথ. *সংস্কৃত সাহিত্য সম্ভার* (খণ্ড৫). কলিকাতা; নবপত্র প্রকাশন, ১৯৭৮

Dasgupta, S. N. and S. K. Dey.A History of Sanskrit Literature (Classical Period). Vol.1. Calcutta: University ofCalcutta, 1977. (Rpt. of 1st ed. 1947)

Durgaprasad and Shivdatta. Ed. Úiúupâlavadha. Bombay: Nirnaya Sagar Press, 1917

Jha, Ganganath. Ed. & Eng. Trans. Kâvyaprakâúa. Delhi: Bhartiya Vidya Prakashan, 2005

Jowett, Benjamin. Trans. Aristotle's Politics. London: Forgotten Books, 2018

Kak, Ram Chandra and Harabhatta Shastri, Ed. Shishupalavadha. Srinagar: The Kashmir Marcantile Press, 1935

Keith, A.B. A History of Sanskrit Literature. New Delhi: Motilal Banarsidass, 2014 (rpt)

Krishnamachariar, M. History of Classical Sanskrit Literature. Delhi/ Varanasi/ Patna: Motilal Banarsidass, 1970

Ogburn, William F. and Meyer F. Nimkoff. A handbook of Sociology. London: K. Paul, Trench, Trumbner & co, 1947

Oppert, Gustav. Ed. Sukranitisara. Vol. I. Madras: The Government Press, 1882

Peterson, Peter and Pandit Durgaprasad. Ed. Subhâ?itâvalî of Vallabhadeva. Bombay: Education Society's Press, 1886

Roy, Protap Chandra. Ed. & Trans. The Mahabharata(Vol.II). Culcutta: Bharata Press, 1884

Shastri, Anantaram and Jagannath Shasrti. Ed. Úiúupâlavadha. Benares City: The Chowkhamba Sanskrit Series Office, 1923

Pandey, Umesh Chandra. Ed. & Trans. Yâjavalkyasmºti. Varanasi: Chaukhambha Sanskrit Sansthan, 1994

Modelling Inbound International Tourism Demand to India: An Econometric Approach

Amal Sarkar
Department of Economics
Narasinha Dutt College, Howrah
Email: para_165@rediffmail.com

The tourism industry generates foreign exchange. The inbound tourism receipts bring the foreign exchange, and it helps to maintain a macroeconomic stabilization in the economy. The role of tourism is important for the economic development of a country. In this background, the present paper aims to investigate the economic factors behind the inbound foreign tourism demand to India using the econometric technique. The data sources used in the present study are secondary in nature. The present study showsthat world per capita income is most dominant factor in explaining the behavior of foreign tourist demand for India. Further, the tourism price in India has negative and significant impact on tourism demand. The results also reveal that the terrorist attack on USA in 2001 had left negative impact on foreign tourism demand.

Keywords: *Tourism demand Model, Bound test, Cointegration, Elasticity.*

1. Introduction

The role of tourism is essential in the economic development of a country. The tourism sector employs a large number of people, both skilled and unskilled. Hotels, travel agencies, transport including airlines get benefits this industry. India is one of the popular tourist destinations in Asia. The first ever tourism policy of India was made in November 1982. The Planning Commission of India mentioned tourism as an industry in June 1982. The 7th fiveyear plan (1985-90) put emphasis on the development of tourism sector by promoting domestic and foreign tourism in India. The Incredible India campaign in 2002 was made to create a distinctive identity for the country. As consequence of the incentives and promotional efforts, the total tourist arrivals increased from 2.38 million in 2002 to 3.45 million in 2004, 5.77 million in 2010, and further 6.96 million in 2013. Tourism has now become a significant industry in India.

There exists a number of empirical studies on international tourism demand for different countries of the world (Algieri, 2006; Dritsakis, 2004; Kliman,1981; Mervar, 2007 etc.).Chaitip et.al. (2008) estimated the international tourist demand for India. But the result was inconsistent with respect to the price variable (exchange rate). The

present paper has made a modest attempt to formulate a suitable tourism demand model for India, and then to quantify the impacts of importantfactors on foreign tourists' inflows using econometric technique.

2. Tourism Demand Model

The tourism model in the present paper is based on the classical economic theory according to which the tourism demand is determined by the level of world per capita income, tourism price in India, and tourism prices in the substitute countries. In addition, one dummy variable has been incorporated in the model to measure the impact of terrorist attack on USA in 2001 on foreign tourist arrivals.

The tourism demand function can be expressed in the following manner:

$FTt = f(Yt,, Pt,, PSt,, DUM0102)$(1);

where: FTt = Numbers of foreign tourist arrivals to India in year t.

Yt = Per capita world income in the year t.

Pt = Tourism price in India in the year t.

PSt = Tourism prices in alternative destination countries in the year t.

D0102 = Dummy variable for 2001-02. It takes the value 1 for 2001-02; and 0 otherwise.

Above equation is expressed in linear form; and then transformed into natural logarithm:

$$LFTt = \alpha + \beta.LYt + \gamma.LPt + \delta.LPSt + \varepsilon.DUM + Ut \quad (2);$$

where, Ut = Error term in the year t. It has been assumed that the error term follows the properties of normality, homoscedasticity (constant variance) and non-autocorrelation (serial independence).

The co-efficient of variables (β, γ and δ) are constants measuring the responsiveness (elasticities) of tourist demand with respect to world per capita income, the domestic tourism price in Indiaand the tourism prices in alternative destination countries respectively; and the expected signs of $\beta > 0$, $\gamma < 0$, and $\delta > 0$ if alternative destination is the substitute country for foreign tourists or $\delta < 0$ if alternative destination is the complementary country for foreign touristscoming to India.

3. Methodology

Generally, the time series data suffers from the problem of non-stationarity. Inthat case, the application of conventional ordinary least square (OLS) method leads to spurious relation among variables in the model. So, in the present study, the econometric method namely cointegration technique has been applied to measure the long-run equilibrium relation among variables. The most well-known techniques of cointegration test are Engle-Granger residual based test (1987), Johansen-Juselius multivariate test (1990) and so on. However, these tests are not suitable for small sample study. The ARDL (Autoregressive Distributed Lag) based bound test is suitable for small sample studies. This method can be applied even when the variables follow the different orders of integration. In the present study, the ARDL methodology has been adopted (Pesaran and Shin, 1995). Following this approach, the general specification of the model described in the following manner:

$$dLFt = \alpha 0 + \beta 1\, LFt - i + \beta 2\, LYt - 1 + \beta 3\, LPt - 1 + \beta 4\ LPSt - 1 + \sum \gamma 1 d\, LFTt - i + \sum \gamma 2 d\, LYt - i + \sum \gamma 3 d\, LPt - i + \sum \gamma 4\, d\, LPSt - i + \delta\, D0102 + ut \quad (3);$$

where, 'd' represents the variables in difference form. In the above equation, the coefficients 'γs' and 'βs' are constants.

4. Database Analysis

The data sources used in the present paper are secondary in nature. The data on the aggregate foreign tourist arrivals in to India has been collected from India Tourism Statistics - 2013, published by the Ministry of Tourism, Government of India. As the data series on the tourism price in India is not available, it has been proxied by the consumer price index. We have selected four Southeast Asian countries as alternative tourist destinations. They are Indonesia, Malaysia, Singapore and Thailand. The composite tourism price in alternative destinations has been derived by averaging the consumer price indices of these countries, and these are collected from International Financial Statistics, IMF. The per capita income of the world (Y) has been collected from World Development Indicators of the World Bank. The overall sample period for the estimations ranges from 1981 to 2013. All results have been derived using the Micro-fit Computer Software (Pesaran and Pesaran, 2002).

Unit-root Test

As we deal with time series data, the unit root properties have been tested by augmented Dicky-Fuller statistics (ADF). The estimated values of ADF statistics on variables both in level and first difference form has been reported in Table 1. The two variables (LFTt and LPt) are non-stationary in level. However, when make ADF test for the same variables in first difference form, all variables are found to be stationary.

Table 1. ADF-Statistics with Trend for Unit Root Test

Variables	Level/First Difference	95% Critical value for ADF statistics = -3.5615	
LFT_t	Level	-2.1776	I (1)
	First Difference	-4.6025	I (0)
LY_t	Level	-3.8099	I (0)
	First Difference	-4.5378	I (0)
LP_t	Level	-1.9805	I (1)
	First Difference	-3.8682	I (0)
LPS_t	Level	-3.6312	I (0)
	First Difference	-6.0120	I (0)

Note: $I(r)$: r is the order of integration.

5.The Results from Estimations

5.1 Bound Test

In the bound testing approach to cointegration, the null hypothesis assumes that there does not exist any cointegration relation among variables. If the calculated value of F is greater than the upper bound, then the null hypothesis of no-cointegration is rejected. On the other hand, if the tabulated value of F is lower than the lower bound, then the null hypothesis of no-cointegration is accepted. The tabulated values of F-statistics have been reported in Table 2. As the tabulated value of F-statistics (7.350) is greater than the critical values of upper bound for F-statistics even at 1% significant level, it can be easily said that the there exists a long-run relationship between foreign tourism demand and its determinants.

Table. 2: Bounds Test for Cointegration Analysis

Critical Bounds at 1% level	F-statistics
Lower bounds, *I*(0):	2.482
Upper bounds, *I*(1):	3.472
Tabulated F-Statistics: $F(4,19)$= 7.350*	

*Note: The critical values of upper and lower bounds of F-statistics have been extracted from Nayaran, P. K. (2004). Reformulating Critical Values for the Bound F-statistics Approach to Cointegration: An Application to the Tourism Demand Model for Fiji. Discussion Paper, 04(02), Victoria, Australia: Department of Economics, Monash University.

5.2 Estimated Impact of Income and Price Changes on Tourism Demand (Elasticities)

The results for the long run elasticities are reported in Table 3. All the variables have their expected signs; and are statistically significant at 5 per cent level. The results indicate that the aggregate tourism demand is mostly influenced by world per capita income with elasticity of 4.59. This implies that the demand from touristswould increase by 4.59 per cent in response to one per cent increases in world per capita income. On the other hand, one per cent increase in tourism prices in India would reduce tourism demand by 0.9 per cent.

Table3. Estimated Elasticities using the ARDL Approach

Dependent variable: LTA_t;	Period: 1982-2013.	
Regressors	Elasticity	t-Ratio
Intercept	-28.42	-1.74
LY_t	4.59*	2.15
LP_t	-0.90*	-1.86
LPS_t	1.77*	1.94
Dum	-0.62*	-2.90

@ Note: (1) *: significant at 5 % level; (2) ARDL(1,0,0,0,0) selected based on Schwarz Bayesian Criterion.

The positive estimate of coefficient of tourism price in alternative destinations reveals that the chosen countries are substitute destinations to foreign tourists coming to India. One per cent increase in tourism prices in the substitute destination countries would increase tourism demand by 1.77 per cent.The lower value of own tourism price elasticity (-0.90) suggests that foreign tourists are less responsive to tourism price in India compare to that in substitute destinations (+1.77). The dummy variable carries the expected negative sign; and is statistically significant at 5 per cent level. This implies that the terrorist attack on USA in 2001 had left its adverse impact on tourism demand in India during 2001-02.

5.3 Diagnostic Test

The model has been checked by the several diagnostic tests like serial correlation of error terms, normality of error terms, functional form for the model, and heteroscedasticity of error terms (Table 4).

Table 4. Diagnostic Tests

Test Statistics	Tabulated Test Statistics	Critical values at 1 % level @
A.Functional Form	$F\,(1,21) = 2.170$	8.020
B.Serial Correlation	$CHSQ\,(1) = 2.584$	6.635
C.Normality	$CHSQ\,(2) = 4.466$	9.210
D.Heteroscedasticity	$F\,(1,26) = 0.715$	7.720

@The Critical values have been extracted from Tables A.7 & A.9, S.K. Bhaumik (2015). Principles of Econometrics: A Modern Approach Using Eviews. India: Oxford University Press.

To gauge whether the model is correctly specified or not, we apply the Ramsey (1969) regression equation specification error test. As the tabulated value of F-statistics (2.17) is less than the critical value at 1 per cent level, we can conclude that the prescribed model is well specified. The Lagrange multiplier (LM) test has been applied to test for auto-correlation of the error terms (Godfrey,1978). As the tabulated value of chi-square (2.58) is less than the critical value, the null hypothesis of no auto-correlation is accepted. Further, Jarque-Bera test (1980) has been applied here to test the null hypothesis of normality for the error terms. As the tabulated value of chi-square (4.46) is less than the critical value, the assumption of normality is accepted at 1 per cent significant level. Another assumption regarding error terms was that all have equal variances (homoscedasticity). This assumption has been tested using Goldfeld-Quandt statistics (1965). As the critical value of F statistics is greater than the tabulated value (0.71), the null hypothesis of homoscedasticity is accepted for the error terms.

Conclusions

Tourism is one of the fastest-growing activities in the world. In India, it has been recognized as the sector that can promote and accelerate the socio-economic development of our country, The tourism sector act as a supplier of foreign exchange earnings, foreign direct investment and local employment. From 2002 onwards, a significant increase in foreign tourist inflows has occurred in India. In this background, the present paper attempts to quantify the impacts of economic factors on foreign tourist arrival to India using econometric method. It helps us to estimate the sensitivity of tourism market to different factors like world income, tourism prices etc.

The functional specification of tourism demand model is well defined. The high value of income elasticity of tourism demand reveals that the tourist inflows to India is highly sensitive to world economic conditions. Further, as the tourism demand is elastic with respect to tourism prices in neighboring countries, India need to keep the relatively low level of inflation compare to that in substitute destination countries in order to reap the full economic benefits from international tourism. Finally,the study also shows that the external event like the terrorist attack on USA in 2001 had left significant negative impact on tourism demand.

References

Algieri, B. (2006). An econometric estimation of the demand for tourism: the case of Russia. Tourism Economics, 12(1), 5-20.

Chaitip, P., Chaiboonsri, C., &Rangaswamy, N. (2008). A Panel Unit Root and Panel Cointegration Test of the Modelling International Tourism in India. Annals of the UniversityPetrosani, 8(1), 95-124.

Engle, R.F.,& Granger, C.W.J. (1987). Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing,Econometrica, 55(2), 251-276.

Dritsakis, N. (2004). Cointegration Analysis of German and British Tourism Demand for Greece. Tourism Management, 25 (1), 111-119.

Godfrey, L.G. (1978). Testing for Higher Order Serial Correlation in Regression Equations when the Regressor Contain Lagged Dependent Variables.Econometrica, 46(6),1303-1310.

Goldfeld, S.M.,&Quandt, R.E. (1965). Some Tests for Homoskedasticity.Journal of American Statistical Association, 60(310), 539-547.

Jarque, C.M.,&Bera, A.K. (1980). Efficient Tests for Normality, Homoscedascity and Serial Independence of Regression Residuals. Economic Letters, 6(3), 255-259.

Johansen, S.,&Juselius, K. (1990). Maximum Likelihood Estimation and Inference on Cointegration with Applications to the Demand forMoney.Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 52(2),169-210.

Kliman, M. L. 1981. A Quantitative Analysis of Canadian Overseas Tourism. Transportation Research, 15 (6), 487-97.

Mervar, A.,& Payne, J.E. (2007). Analysis of Foreign Tourism Demand for Croatian Destinations: Long-Run Elasticity Estimates. Tourism Economics, 13(3), 407-420.

Pesaran, M.H.,&Pesaran, B. (2002). Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis. Oxford: Oxford University Press.

Pesaran, M.H.,& Shin, Y. (1995).An Autoregressive Distributed Lag Modeling Approach to Cointegration Analysis. DAE Working Paper, 9514, Cambridge: Department of Economics, University of Cambridge.

Ramsey, J.B. (1969). Test for Specification Errors in Classical Linear Least Square Regression Analysis. Journal of the Royal Statistical Society, Series B (31), 350-371.

Water Supply System in Kolkata City-A brief history on its chronological developments, strategic plans and future aims

Amitava Pal

Deputy Chief Engineer(Civil), Water Supply Department
The Kolkata Municipal Corporation, Kolkata, West Bengal, India
Email: pal_amitava@rediffmail.com

Kolkata, erstwhile Calcutta, the former capital of British ruled India is one of the largest and populous metropolises of India. The city is basically divided into comparatively older northern & central parts and newly developed southern & eastern parts. The water supply of Kolkata Metropolitan Area (KMA) is primarily been serviced by two sources i.e. surface water from the perennial river of Hooghly and ground water sources.

Out of these two sources, the water from river Hooghly is being treated and supplied to a very limited portion of Kolkata Metropolitan Area (KMA) through the treatment plants except Kolkata, but majority of remaining KMA has to depend on the ground water source. In 1848, importance of pure and wholesome water supply to the city of Kolkata was given a top priority through proper legislation. In 1865, work of construction of 6 MGD water works started at Palta, situated 24 Km away from the northern side of Kolkata. Later, in 1905 supply was increased to 26.5 MGD by introducing pressure in gravity transmission pipe from Palta to Tallah. Since inception, the water supply system in Kolkata is continuously being strengthened, elaborated, modified, upgraded and augmented with modern technologies to supply safe and hygienic potable water to the doorsteps of the citizens. The overall system is characterized with water demand analysis vis-à-vis planning and implementation of resource development like addition of water treatment plants, reservoirs, pumping stations, primary, secondary and tertiary pipe network, efficient generation, transmission, distribution, water loss management, reservoir balancing, flow and pressure monitoring of water supply, leak detection and proper maintenance, timely restoration and management. With this effort, there is a gradual elimination of ground water extraction in time to come and augmentation of surface water throughout the city.

Keywords: *Water supply, Kolkata city, chronological development.*

1. Introduction

Kolkata is the capital of the state of West Bengal, located on the eastern shore of India. It was the capital of British ruled India till 1912 prior to shift it to New Delhi. Kolkata metropolitan area is the third-most populous metropolitan area in India, with a population of around 14.72 million (As per 2011 Census) and a density of 7480

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

persons/Km2. The historic city of Kolkata is situated in the banks of River Hooghly having perennial source of surface water. It is the main port and has a vast hinterland covering the entire North Eastern region of India, and spreads westwards through Bihar, Orissa, parts of Uttar Pradesh and Madhya Pradesh. The city is called cultural capital of India and popularly known as City of Joy.

2. Kolkata Metropolitan Area: An Overview

Kolkata (88°30' eastern longitudes and 22°33' northern latitude) is situated 120 km away from Bay of Bengal at the eastern bank of river Hooghly. The Kolkata metropolitan area is spread over a huge area and comprises 3 municipal corporations (including Kolkata Municipal Corporation). Suburban areas in the Kolkata metropolitan area incorporate parts of the following districts: North 24 Parganas, South 24 Parganas, Howrah, Hooghly and Nadia.

Kolkata city, which is under the jurisdiction of the Kolkata Municipal Corporation (KMC) has now an area of 206.08 sq. km.

The east-west dimension of the city is comparatively narrow, stretching from the Hooghly River in the west to roughly the Eastern Metropolitan Bypass in the east—a span of 9–10 km (5.6–6.2 mi). The north–south distance is greater, and its axis is used to section the city into North, Central, and South Kolkata. East Kolkata is also a section. The city is surrounded by river Hoogly to its west, Bidhannagar Municipal Corporation and EKW area to its east, RajpurSonarpur Municipality area in the south and Baranagar and South Dum Dum in the North.

North Kolkata

North Kolkata is the oldest part of the city. It is characterized by 19th-century architecture, dilapidated buildings, overpopulated slums, crowded bazaars, and narrow alleyways, it includes areas such as Shyambazar, Hatibagan, Maniktala, Kankurgachi, Rajabazar, Shobhabazar, Shyampukur, Sonagachi, Kumortuli, Bagbazar, Jorasanko, Chitpur, Pathuriaghata, Cossipore, Kestopur, Sinthee, Belgachia, Jorabagan. The northern suburban areas like Baranagar, Durganagar, Noapara, Dunlop, Dakshineswar, Nagerbazar, Dum Dum, Belghoria, Agarpara, Sodepur, Madhyamgram, Hridaypur, Barasat, Birati, Khardah, Titagarh and Barrackpur are also within the city.

Central Kolkata

Central Kolkata hosts the central business district. It contains B. B. D. Bagh, formerly known as Dalhousie Square, and the Esplanade on its east; Strand Road is on its west. The West Bengal Secretariat, General Post Office, Reserve Bank of India, High Court, Lalbazar Police Headquarters, and several other government and private offices are located there. Another business hub is the area south of Park Street, which comprises thoroughfares such as Chowringhee, Camac Street, Wood Street, Loudon Street, Shakespeare Sarani, and A. J. C. Bose Road. The Maidan is a large open field in the heart of the city that has been called the "lungs of Kolkata"and accommodates sporting events and public meetings. The Victoria Memorial and Kolkata Race Course are located at the southern end of the Maidan. Other important areas of Central Kolkata are Park Circus, Burrabazar, College Street, Sealdah, Taltala, Janbazar, Bowbazar, Entally, Chandni Chowk, Lalbazar, Chowringhee, Dharmatala, Tiretta Bazar, Bow Barracks, Mullick Bazar, Babughat etc. Among the other parks are Central Park in Bidhannagar and Millennium Park on Strand Road, along the Hooghly River.

South Kolkata

South Kolkata developed later which includes upscale neighbourhoods such as Ballygunge, Alipore, New Alipore, Lansdowne, Bhowanipore, Kalighat, Ajoy Nagar, Dhakuria, Gariahat, Charu Market, Tollygunge, Chetla, Naktala, Jodhpur Park, Lake Gardens, Golf Green, Regent Park, Jadavpur, Garfa, Kalikapur, Haltu, Nandi Bagan, Santoshpur, Baghajatin, ChakGaria, New Garia, Garia, Ramgarh, Raipur, Kanungo Park, Ranikuthi, Bikramgarh, Bijoygarh, Bansdroni, Kudghat, Dhalai Bridge, Model Town, Netaji Nagar, Panchpota, Techno City, Tentulberia and Baishnabghata Patuli. Outlying areas of South Kolkata include Ekbalpur, Haridevpur, Hastings, Rajabagan,

Watgunge, Garden Reach, Khidirpur, Metiabruz, Taratala, Bartala, BNR Colony, Majerhat, Behala, Sarsuna, Joka, Barisha, Parnasree Pally, Thakurpukur, Maheshtala, Batanagar, Nungi, Budge Budge and Pujali. The southern suburban neighbourhoods like Mahamayatala, Pratapgarh, Kamalgazi, Narendrapur, RajpurSonarpur, Harinavi, Subhashgram, Mallikpur and Baruipur are also within the city of Kolkata (as metropolitan, urban agglomeration area).

East Kolkata

East Kolkata is largely composed of newly developed areas and neighbourhoods of Saltlake, Rajarhat, Tangra, Topsia, Kasba, Anandapur, Mukundapur, Picnic Garden, Beleghata, Ultadanga, Phoolbagan, Kaikhali, Lake Town, etc. Two planned townships in the greater Kolkata region are Bidhannagar, also known as Salt Lake City and located north-east of the city; and Rajarhat, also called New Town and sited east of Bidhannagar. In the 2000s, Sector V in Bidhannagar developed into a business hub for information technology and telecommunication companies. Both Bidhannagar and New Town are situated outside the Kolkata Municipal Corporation limits, in their own municipalities.

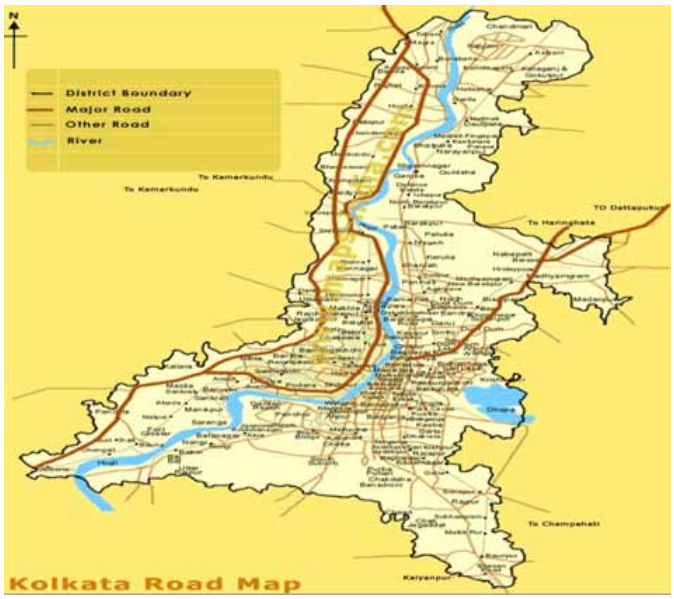
Economic Growth

Kolkata is the commercial and financial hub of East and North-East India. The economic growth in the city has evolved with the time with more service sector growth and reducing primary and secondary sector inputs. Primary Sector which was contributing around 77% in 1985-86 has reduced to 56% in 2001-02 with tertiary sector (primarily IT, ITES and BPO industries) grown from 23% to 44% in the same period.

Weather

Kolkata is subject to a tropical wet-and-dry climate. The annual mean temperature is 26.8°C (80.2°F); monthly mean temperatures are 19–30°C (66–86 °F). Summers (March–June) are hot and humid, with temperatures in the low 30 Celsius; during dry spells, maximum temperatures often exceed 40°C (104°F) in May and June. Winter lasts for roughly two-and-a-half months, with seasonal lows dipping to 9–11°C (48–52 °F) in December and January. May is the hottest month, with daily temperatures ranging from 27–37°C (81–99 °F); January, the coldest month, has temperatures varying from 12–23 °C (54–73 °F). The rainy season begins in the month of June and lasts up to October bringing in moderately severe rains with an average rainfall of 160.5 cm.

Roadmap of Kolkata



3. Water scenario in Kolkata Metropolitan Area (KMA)

The Kolkata Metropolitan Area (KMA) is primarily been serviced by two sources i.e.

(a) Surface water from the perennial river of Hooghly and

(b) Ground water sources.

Out of these two sources, the water from river Hooghly is being treated and supplied to a very limited area of KMA through the treatment plants but majority of remaining KMA to depend on the Ground water source.

For the purpose of analysis, the population in KMA could be divided into two parts i.e. municipal areas and non-municipal areas.

The distribution of population and area in both these areas are described in table 1.1.

Table 1.1 Allocation of land and population in KMA

Particulars	Total Area (Sq. Km.)	Population* (In Millions)
Non Municipal Areas	964.61	2.35
Municipal Areas		
- Kolkata Municipal Corporation	185.00	4.57
- Chandannagore Municipal Corporation	22.22	0.16
- Howrah Municipal Corporation	52.74	1.00
- Other Municipal Bodies	614.67	6.64
Total	1839.24	14.72

***As per census 2011**

4. Water scenario in Kolkata Municipal Corporation (KMC) Area

In 1848, importance of pure and wholesome water supply to the City was given a top priority through proper legislation:

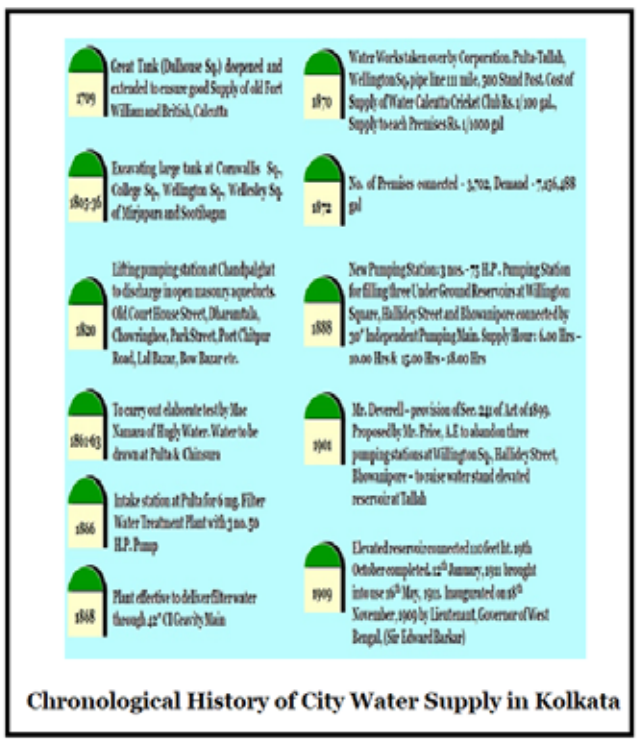
✦ In 1865, work of construction of 6 MGD water works at Palta situated 24 Kms. away from the northern side of Kolkata.

✦ Between 1888 to 1893 filtration capacity of Palta was increased from 6 MGD to 20.5 MGD.

✦ In 1905 supply was increased to 26.5 MGD by introducing pressure in 42" & 48" dia. C. I. gravity transmission pipe from Palta to Tallah.

✦ Between the year 1907 and 1911, capacity of the plant was increased from 26.5 MGD to 37.5 MGD with addition of 4 nos. primary settling tank and construction of few more slow sand filter bed.

✦ Between the year 1922 and 1936, generation capacity was increased gradually from 37.5 MGD to 100 MGD. But, in the 1961 it came down to 80 MGD.



Chronological History of City Water Supply in Kolkata

✦ From 1870 to 1933, per capita supply increased gradually from 15 gallons to 64 gallons and this was again decreased to 31 gallons in 1951 and only 27 gallons in the year 1961. Again in 1962, expansion scheme of 60 MGD. Was taken up to increase the capacity to 160 MGD.

✦ Calcutta Metropolitan Water and Sanitation Authority (CMW & SA) presently known as KMW & SA was formed through enactment on 2.10.1966. It was created with the purpose of maintenance, development and regulation of water supply, sewerage and drainage services etc. for the CMA with a view to promotion of public health and for matters connected therewith. In the field of water supply, KMW&SA has constructed and was operating and maintaining 60 MGD (272 MLD) at Garden Reach Water Works situated at the southern side of Kolkata from where KMC was getting water of 40 MGD.

✦ Kolkata Municipal Corporation further taken augmentation of 100 MGD at Palta Water Works in three phases. First phase was commissioned in the year 1997 with 20 MGD capacity and total capacity had gone up to 180 MGD.

✦ KMW&SA has further augmented their production capacity at Garden Reach Water Works of 60 MGD in May 2001. KMC has started receiving 82 MGD of water from Garden Reach Water Works.

✦ In 2nd phase 40 MGD was commissioned in the year 2004 and total capacity gone to 220 MGD.

✦ Construction of 40 MGD Plant was completed in the year 2006 and the plant capacity of Palta was further augmented to 260 MGD.

✦ KMC has added two water treatment plants with pumping stations at Wattgunge Square having capacity 5 MGD and at Jorabagan Park having capacity 8 MGD respectively and these plants are in operation since Jan, 2006.

✦ KMC has taken over the Garden Reach Water Works from erstwhile Kolkata Metropolitan Water Supply and Sanitation Authority (KMWS&SA) w.e.f.

July, 2011 and presently its operation and maintenance is being carried by KMC.

✦ KMC has further strengthen its transmission capacity for carrying treated surface water from Palta to Tallah Reservoir through a project under JnNURM intervention by laying a Dedicated Transmission Main having 64" diameter from Palta to Tallah and the same was commissioned on September, 2012. The main is now effective transmitting treated surface water from the Treatment Plant at Palta.

✦ KMC has completed construction of Dhapa WTP and its related distribution system and people residing at the eastern fringe of the city are getting benefit out of it. This system is under operation since December, 2014.

✦ KMC has completed and recently commissioned another mega project for augmentation of Treatment facility at its Garden Reach Water Works having 110 MGD Raw Water Jetty, Pumping Station and 50 MGD WTP. Now, the plant capacity raises upto 185 MGD.

✦ KMC has completed and recently commissioned one 20 MGD WTP by refurbishing its old 18 MGD Rapid Gravity Filtration Plant, which was lying at dilapidated; in phased manner through ADB financing. This WTP was constructed by utilizing the space of old Rapid Gravity Filter Plant.

✦ KMC has already taken up another 25 MGD WTP adjacent to its Garden Reach WTP and work is in progress.

✦ KMC has further taken up refurbishment of Century Old Tallah Tank to enhance it's service life to another 50 years and it is in progress.

✦ As a part of switching over modern Water Supply distribution management process, KMC has taken up a prior project of water loss management at Ward no. 1 to 6, Cossipore service district and it is in progress.

✦ KMC has also taken up one expeditious and challenging project for rejuvenating it's oldest WTP at Palta through shore protection of its river bank to safe guard its raw water intake facility as well as plant itself against soil erosion and it is in progress.

✦ This initiative has also planned to be extended for Dhapa Distribution command zone initially and will be further extended to remaining part of the city in due course under ADB financing.

✦ Further planning for augmentation of Dhapa WTP capacity to another 20 MGD has been conceived in addition to integrated transmission and distribution system for this command area to cope up with the rising demand of population.

✦ Small UGR, Headworks and Booster Pumping Stations are also considered in the master planning of Water Supply Department for the city for effective distribution of water supply.

Due to age-old system of water treatment plant, we are not able to achieve 100% efficiency of plant capacity. At present we are getting water at 80% efficiency. There is also problem in age old transmission mains, which are not capable of carrying required quantity of water, require thorough refurbishment. As water is coming from treatment plant to storage reservoir continuously (24 hours a day), there is no scope to close down the transmission main for refurbishment. K.M.C. is thinking an alternative route for laying a transmission main so that refurbishment can be done by closing the existing transmission mains one by one. After this refurbishment, K.M.C. will develop the water treatment plant for carrying more water in future.

5. Need for Development of surface water source

Kolkata City is North-South bound. Its water supply arrangement has been provided, by this time, from two sources – one at Palta (within Barrackpur district), supplying water to KMC storage station at Tallah which is at the extreme North of Kolkata City. The other filter water supply source was maintained and operated earlier by KMW&SA, a sister organization of KMDA and the same was taken over by KMC since July, 2011, which is at the extreme South end of Kolkata City. North-South City area has already

been developed and growth is being observed at the eastern part of Kolkata along E.M. Bye-pass. The eastern portion of Kolkata City is first developing and huge multi-storied buildings are coming up as the prospective growth set back. This area is naturally supplied with individual ground water sources and in a small way by KMC also through deep tubewell.

Ground water contents high dissolved solids and salinity. There has some threatening of arsenic contamination in ground water, which is now within desirable limit in the city as per *Central Public Health and Environmental Engineering Organisation* (CPHEEO) manual. Some tubewells have already been closed in which arsenic content is beyond desirable limit. It was reported that eastern zone of Kolkata city is adjacent to arsenic threatened area like Sonarpur, Baruipur etc. Development of surface water source is urgently required now and need of the hour, particularly at eastern zone of Kolkata City. It will help KMC to avoid extraction of ground water for facilitating the potable water supply in some parts of the city and also to achieve the objective of sustainable development of quality of life (QOL). The approach should be comprehensive one and development action should be incremental over space and time with a scope of producing proportionate benefits. Therefore, the objective is to provide safe water and adequate sanitation services to specific target population within a specified time frame. With this objective, KMC has commissioned Raw Water Intake Jetty with pumping station at Ma-er Ghat (Bagbazar), Raw Water pipeline and 30 MGD Water Treatment Plant at Dhapa alongwith its distribution system to cater the need of Flittered Water demand of the Eastern fringe of the city in recent past.

KMC has completed and commissioned another project for construction of 110 MGD Raw water intake Jetty, Pumping Station and 50 MGD Water Treatment Plant at Garden Reach to augment treated surface water supply at southern part of the city, Joka and its suburbs.

Further KMC has taken up another WTP having capacity 25 MGD adjacent to Garden Reach Water Works considering provision of extending filtered water supply at Southern Kolkata, Behala, Garden Reach and adjacent area. This project is nearly on completion stage.

6. Strategic Future Plan for Water Supply

The objective of development in the sector of water supply is to ensure availability of safe potable water to all. To achieve this basic objective, norms & standard for water supply has been marginally adjusted to utilize the existing facilities to the maximum extent. As a part of this effort KMC is now planned to strengthen its existing installation as well.

Notwithstanding to speak that transmission and distribution of safe portable water to the doorstep of the citizen is a basic objective of KMC with a focus to supply the same with hygienically and best of its quality at par with the national standards. Retrofitting programme of Century old Tallah Elevated Steel Reservoir will enrich KMC to serve the Citizen in a better way. Water Loss Management Project at Cossipore area will help KMC to generate awareness to the people of this segment as well as to extend filter water duration to 24X7 as against 18 hours a day at present. KMC also plan to extend supply duration in the other part of the city by envisaging similar type water loss management programme there. As a part of strengthening existing infrastructure KMC has undertaken shore protection work to safeguard its biggest WTP at Palta. Efforts are to be made to reduce wastage. Special attention needs to pay to ensure that quality of water remains within stipulated standards. Due considerations have been given for the economically weaker section and their social habits. Initiatives have also been taken to extend treated surface water supply to the doorsteps of the residents of the city and as a part of this, KMC has now planned to augment its storage capacity alongwith treatment facilities, so that safe drinking water can be provided to the citizen. KMC has also planned to closed down its ground water source and replace it by treated surface water. It is also needless to mention that KMC

has pioneer in the sector of modern computer-based management in the water supply sector in this country. It has started the initiative of water loss management, reservoir balancing, flow and pressure monitoring of water supply system to check its health continuously and instantaneously since 1997 with the help of Indo-French Protocol. The system has been modified and upgraded on and after 2013 with the help of ADB financed project. This system gives us alarm on its flow, pressure and health of the system on regular basis and help KMC for rendering better civic service as far as water sector is concerned. Further, 3rd Phase of upgradation of this system is under progress, ward no. 1to 6 have been selected as pilot zone for water loss management study, reservoir balancing, flow and pressure monitoring, leak detection and restoration, domestic consumption study and it's characteristic analysis etc. The same study has also been extended to few wards of Jadavpur area.

7. Conclusion

With these efforts, KMC aims to eliminate ground water extraction gradually and proceeds to provide treated surface water throughout the city in near future.

References

Census of India 2011. Website: https://www.census2011.co.in/census/city/215-kolkata.html
Accessed on 5th June, 2021.

Chakraborty, C. 2013. A source book on environment of Kolkata. Kolkata Municipal Corporation.

Rudra, K. 2009. Water resource and its quality in West Bengal. West Bengal Pollution Control Board, Kolkata.

West Bengal Pollution Control Board. 2017. In: State of environment report – West Bengal 2016.Ground water. pp 155-177.

Acknowledgment

Extracts of various DPRs prepared and submitted by KMC to State and Union Government.

Un-patriarching Tagore's *Chitrangada*

Anushka Hazra
Pursuing PG 1st Year (English) at Loreto College
Email: hazra810@gmail.com

This paper will seek to look into how the titular character of Tagore's Chitrangada has been a victim of patriarchy since her childhood and well into her adulthood. The strictly gendered upbringing of the protagonist as a man was a gross misogynistic imposition of gender roles that suppressed all her expressions of femininity. Upon falling in love with Arjuna, Chitrangada feels compelled to undergo feminisation to impress her beloved, thereby subscribing to the cisheteronormative conditioning where a woman feels forced to modify herself for the sake of a man.

Arjuna's fascination for the mysterious warrior-princess (Chitrangada) who has been described by the subjects as possessing a unique blend of masculine and feminine qualities is a subversion of the typical expectations of male heterosexuality and heteronormativity.

Chitrangada's anagnorisis in act six is the ultimate feminist retelling of (her)self. Not only does she appeal to Madan to rescind his boon but she also asserts herself as Arjuna's equal in the song "Ami Chitrangada". Even though, Chitrangada's transformation eventuates through heteronormative and patriarchal tropes of attraction and sexuality, the denouement of the play is unquestioningly feminist and more so because Arjuna accepts Chitrangada as she is without expecting her to forsake any of her qualities.

Keywords: *Gender, sexuality, cisheteronormativity, patriarchy, feminism*

Just because gender roles are performative doesn't mean one's gender identity is a performance.

It is this dichotomy that characterises Tagore's dance drama, *Chitrangada* (1892). Born as a woman and raised as a man, Chitrangada grew up practicing masculinity exclusively while suppressing any expressions of femininity. The cultural imposition of masculine gender norms by her father was patriarchal and misogynistic for it inferiorised Chitrangada's (female) sex under the assumption that only a man was capable of being a warrior and protector. It was also transphobic because it tried to stereotypically masculinise the protagonist in a sense that compromised her cisgender expression as a woman- the gender she identifies with but for long is prohibited to practise because of her cultural and social upbringing. Chitrangada's experience with her (cis) gender identity, her gender expression (culturally masculine) and (hetero) sexuality posits the inevitable questions regarding the nature of gender: whether it is essentialist (that follows the born-this-way narrative) or constructionist (that believes

gender is socially constructed). By constantly and effectively invoking the transgender and transsexual narrative with respect to the protagonist, Tagore also queers the performance of (Chitrangada's) gender in a heteropatriarchal cisnormative milieu. At the end of the dance-drama, we realise that Chitrangada's gender identity is essentialist but her gender expression is socially constructed. Such vastitude of the gender phenomenon inevitably broadens our understanding of it with the implication that the gender spectrum is diverse, limitless and differently experienced and practised by one and all.

Sanyal (2018, p. 131) expounds that Chitrangada experiences her sexual awakening upon meeting Arjuna, the famed Pandava. The song "*Bodhu kone alo laglo chokhe*" [O Friend, what strange light has touched my eyes] portrays the gamut of experiences she journeys through after "coming out" that is after recognising her sexual desires. The following lines of the song: *chhilo mon tomari protikkha kori/ joogey joogey deen ratri dhori* delineate that Chitrangada has been awaiting this awakening since ages, since the dawn of time. A perusal of the subsequent acts of the dance-drama reveals that this much awaited awakening and Chitrangada's attraction towards the Pandava transpire through heteropatriarchal tropes of attraction.

Chitrangada's desire to be feminised once she falls in love with Arjuna delineates that she is a victim of the cisheteronormative conditioning that forces women to modify themselves for the sake of a man, for the sake of "gaining" his love and admiration. Patriarchy demands every woman subscribe to the same model of femininity if they aspire to be with a male companion. Chitrangada, unquestionably smitten by Arjuna, falls prey to this vicious and insidious force of patriarchy, and asks her *sakhis* [companions] to adorn her in the song "*De tora/amaye notun kore de/ notun abhoroney*" [Dress me anew]. It is this heartfelt desire to gain Arjuna's love and admiration that is palpable in Chitrangada's desperation to adopt an avatar that is entirely new, entirely feminine. Her deep-sated patriarchy makes her believes that the Pandava will not accept her due to her "masculinity" and her lack of typical femininity. Thus, Chitrangada is prepared to unlearn and discard her (learnt) masculinity and thereby forsake a part of her gender expression that she identifies with for a man she idealises and idolises, for a man completely unaware of all that she truly is- a kind, empathetic, fierce warrior and protector. When Chitrangada approaches Arjuna he rejects her- not because of her masculinity but on account of being a *brahamacharya* or an ascetic. Our crestfallen protagonist is left despairing as a result and she continues to wish for feminisation to court Ajuna.

Simultaneously, she feels disgusted that her love for a man has emasculated her, divested her of all the virility she has practiced and identified with since childhood. The warrior princess is also painfully self-aware of the fact that the actual process of womanising herself would completely and in some finality emasculate and erase her bonafide gender expression. It is the (prospective) loss of *pourasho-shadhona*, [the lifelong pursuit of masculinity] that further perturbs Chitrangada's and in turn aggravates her existential and identity crisis. Chitrangada's *sakhis* echo her discomfiture when they comment: "*Sakhi, ki dekha dekhile tumi! Ek poloker aghatei khoshilo ki apon purono parichoy"* [What have you seen, lady? That in an instant you have shed your old form]. Sanyal (2018, p. 132) elaborates on this unyielding and relentless agony that Chitrangada experiences during this nascent stage of attraction. She explains that the metamorphosis that Chitrangada's desires- the transformation from the masculine to the feminine though initially desirable would ultimately feel unnatural to her sense of self.

Despite the shame and guilt in recognising that she has been emasculated, Chitrangada invokes Madan, the Hindu god of love. She besieges him to feminise her so that Arjuna may be captivated by her coquetry and feminine charms. Chitrangada confides in Madan that in her effort to be masculine, she has never had the chance to learn or practice femininity, something that she has not desired up until now. Madan grants her the boon- that she would get to live as the *surupa* [the beautiful one] for one entire year.

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

Thus, Chitrangada is womanised completely under the cultural compulsion of cisheteronormativity. Her springtime transformation therefore keenly follows Simone de Beauvoir's rhetoric that "One is not born a woman, rather becomes one". Chitrangada's pursuit of "womanhood" eventuating through the patriarchal tropes of attraction delineates the interrelatedness of gender and sexuality: the warrior-princess feels compelled to perform her "cisgenderedness" to placate the hyperphallicness of male heterosexuality, the assumed counterpart to female sexuality. In this process of feminisation, Chitrangada abandons an entire lifetime of achievements, knowledge and military prowess. She essentially loses parts of herself just for the sake of a man. Nothing explains the patriarchal romanticisation of heteronormative love better than Chitrangada's willing and impulsive sacrifice of herself for a man who has rejected her before and who might not accept her despite the change she has voluntarily undergone. Chitrangada's transformation from her existing way of being to the one she desires follows closely the transsexual narrative.

A period of elation and relief follows after Chitrangada has acquired her new body. The song "*Amar onge onge ke bajaye, bajaye bashi*" [Who has filled my body with music] captures her euphoria. But there is also a tacit discomfort that subsists despite her overwhelming bliss. She takes time getting acclimatised to her new body, an experience not uncommon with the transgender individuals who are transitioning. In navigating the newness of her body or self, Chitrangada takes cognizance of her latent anxiety. She feels criminal for desiring a body that she wants but is socially or culturally prohibited to pursue. Chitrangada's guilt is thus a product of her inherent transphobia, and a direct outcome of her internal misogyny. Besides, by associating her self-worth with her appearance that is only *maya,* [illusion], Chitrangada reduces herself to mere superficiality that is facile body aesthetics. Gone is the proud, formidable warrior princess who once took pride in her unmatched valour and gallantry. In her place is a sacrificial lamb that is thinning herself out just to be with a man.

Chitrangada's intentions ultimately eventuate because her disguise mesmerizes Arjuna completely. The Pandava exclaims that the woman who he sees before him is the epitome of divine creation. Arjuna had rejected Chitrangada initially when she was not typically feminised. But now the Pandava is so enchanted by the *surupa's* beauty that he is prepared to offer up his *kirti* [fame] and *pourashogorbo* [manly pride] in exchange of his beloved's companionship. Arjuna explains that Chitrangada's unmatched beauty has shattered his oath of celibacy. The quick dismantling of the erstwhile *brahmacharya's* asceticism after chancing upon conventional femininity proves just how fragile male heterosexuality is. The transition from an ascetic to a lover confuses Arjuna and the song "*Ashanti aaj hanlo eki dohonjwala*" [this conundrum has given rise to unimaginable angst] captures his consternation. Thus, both Arjuna and Chitrangada feel challenged due to their attraction towards each other. The conflicts that arise in acts three, four and five resolve themselves in the final act (six) when both the characters achieve self-actualisation by defying the extant norms of heteropatriarchy.

Chitrangada as an entity is constantly split into the limited binarism of cultural gender. Her subjects repeatedly gender her attributes: *snehobole tini mata, baahubole tini raja* which means she is as merciful as a mother and as valiant as a man or king. The unique confluence of the masculine and the feminine that characterises the mysterious warrior-princess, Chitrangada appeals to Arjuna. He cries out in surprise and elation when he gets to know that the subjects' protector is a *nari* [woman]. The Pandava is so excited by this revelation that he starts desiring this mysterious and valorous warrior-princess despite being committed to the same Chitrangada who is still in the disguise of the *surupa*. Arjuna's uninhibited and simultaneous attraction towards the two different selves of Chitrangada (or two different women) is a reminder of the prevalence of (male) polygamy and polyamory and its cultural acceptance during the age of *The Mahabharata*, the epic where the characters of Arjuna and Chitrangada feature.

Chitrangada's derision while describing her former-warrior-princess state is yet another display of her internal misogyny exhibiting itself as self-deprecation. She constantly belittles her unaltered past self- the *kurupa* [the unpleasant one] even when Arjuna expresses his interest in acquainting the true Chitrangada. In her *surupa* form, Chitrangada explains that *kurupa* lacks the modesty that typifies a woman. However, such a description does not discourage Arjuna. He continues pining for this mysterious Chitrangada who to him is *ekadhore milito purush nari* [the rare amalgamation of man and woman], and a bonafide warrior like a true *kshatriya*. Thus, Arjuna's attraction towards the *surupa* and the supposedly "hybridized masculine-feminine" *kurupa* diversifies the understanding of male heterosexuality by subverting its tropes of heteronormativity and attraction in general. Moreover, Arjuna's insistence on Chitrangada's distinguished *kshatriya* status is indicative of caste hegemony, a social issue Tagore explores extensively in his seminal and timeless dance-drama, *Chandalika* (1938).

The titular character is relieved once she realises that Arjuna desires the warrior princess that she is. Chitrangada exalts because her beloved has finally sought out her real self. All her past doubts and inhibitions gradually dissolve. She is no longer guilty that she is beguiling a man she loves by the duplicity of her appearance that she knows is illusory as it is supposed to last only a year. This realisation marks Chitrangada's first step towards anagnorisis. Subsequently, she decides to re-emerge as herself again- as the *kurupa,* the identity she now proudly claims. So, in act five, Chitrangada appeals to Madan and asks him to rescind his boon. The *sakhis*' song that follows captures the feministic ethos that Chitrangada herself re-iterates in the song, "*Ami Chitrangada*" [I am Chitrangada]. It is in this verse that she declares and asserts her identity. She proclaims who she is confidently and unabashedly. She is now no longer the conflicted heroine who was once ashamed of herself. *Un-patriarched* and *feministised*, Chitrangada proclaims that she will neither be hailed as a goddess nor be neglected as a commoner. She demands to be Arjuna's equal in their relationship. The Pandava accepts, he professes: "blessed I am."

To summarise what has been discussed so far, Chitrangada's anagnorisis leading to the social and personal integration of her-self is thus a feminist retelling of her character, and of the journey she undertakes. Even though Chitrangada first loses herself to a heteronormative relationship, it is that very relationship that gives her an entirely new understanding of her personhood - more specifically her womanhood and the unique way in which she experiences it and chooses to exercise it. Arjuna's willingness to accept someone who is not typically feminine frees Chitrangada from the heteropatriarchal assumptions of companionship. It also provides her with the space where she can freely practise her expression of identity. Moreover, the Pandava's espousing of a woman who does not fit into the rubrics of typical femininity is a defiance of the strict codes of male sexuality and patriarchy at large. Therefore, both Arjuna and Chitrangada excel as self-actualised feminist characters that are capable of accepting each other despite the strict conditionings they have been subjected to and have grown up with.

A perusal of Chitrangada's anagnorisis and subsequent transformation therefore raises important questions regarding the nature of gender expression, gender roles and attraction with respect to sexuality. Chitrangada's learnt ("masculine") behaviours do not compromise on her femininity or her female-hood solely because she identifies as a cisgender woman. Moreover, Chitrangada's doubts regarding the legitimacy of her heterosexuality is a display of transphobia- for nearly five acts she believes that she has to be a certain kind of ("feminine") woman to be acknowledged by a man. The titular character's second and final transformation: from the *surupa* to the *kurupa* marks a central tenant of the transsexual narrative or journey where the individual feels the most grounded after aligning their gender expression (regardless of how masculine or feminine that may be) with any of the several gender identities they identify with. Therefore, Tagore's evocation

of a (queer) transformation through Chitrangada's character is very freeing, and comforting: by effortlessly queering the limitless interaction between and beyond the two ends of the gender spectrum, the playwright frees sexual and gender behaviours from the confines of cisheteronormativity.

The dance-drama *Chitrangada,* therefore upholds Tagore's feminist motto. The dramatist protagonist-ises and feminist-ises a minor and oft-forgotten character from *The Mahabharata*. The locus that Tagore provides Chitrangada with allows her the power of agency. This dance-drama also observes Tagore's artistic essence. By using song and dance to liberate Chitrangada and Arjuna from the tropes and norms of patriarchy the playwright celebrates the emancipatory qualities of art and expression. Several other dramatic techniques enrich this already vivacious dance-drama. For example, Tagore's use of the *sakhis*' collective voice almost like the Greek chorus amplifies the inner cogitations of the chief character and of the society at large. The playwright extraordinaire also merges the social and imaginary realms by invoking the divine through the character of Madan. Tagore explores how the divinity is unbothered by the perceived masculinity or femininity of a character, and by doing so offers a caustic criticism of the incredibly gendered status quo, a very human affair that genders even the divinity and the gods.

Besides exemplifying immaculate imagination and artistry, this eponymous dance-drama also demonstrates Tagore's rebellious anti-establishment stance. By revolutionizing the treatment of gender roles and sexuality he dismisses the Victorian morality of contemporary life based on the limited binarism of man and woman only. The feminist denouement of the dance-drama also presents a powerful commentary on privilege, by portraying that the fortunate can dare to transform from one identity to another and still retain honour. It also elucidates that the point of return is only for those who can dare to lose, and not for those who cannot afford to. Tagore's (queer) ideations as early as the 19th century also emphasise that "alternative" sexualities and identities aren't all that alternate and have been in vogue for a very, very long time. The textual support and evidence provided by dance dramas such as *Chitrangada* legitimises the modern struggle for equal rights and recognition without being denounced as something new and experimental. It is because of these reasons that readers must be indebted to characters such as Chitrangada and their creators like Tagore for they tell important, powerful and rebellious stories that testify and validate queer lives, their struggles and all their achievements without sounding patronizing or dismissive.

Bibliography:

Tagore, R. (2002). *Geetobitan* (1st ed.). Kolkata, WB: Shyamapada Sarkar.

Butler, J. (1990). *Gender Trouble: Feminism and the Subversion of Identity* (1st ed.). New York, NY: Routledge.

Sanyal, S. (2018). *Pull between the Natural and the Forced: Reading into the Portrayal of Power and Sexuality in Tagore's Chitrangada*. Middle Flight, SSM Journal of English Literature and Culture, UGC Approved National Level Peer Reviewed Journal, 7(1). 130-141

Banerjee, L. (2018). *Rabindranath Tagore's Chitrangada: English Translation Part I*. Retrieved from https://learningandcreativity.com/rabindranath-tagore-chitrangada-english-translation-part-i/

Banerjee, L. (2018). *Rabindranath Tagore's Chitrangada: English Translation Part II*, Retrieved from https://learningandcreativity.com/rabindranath-tagores-chitrangada-english-translation-part-ii/

Banerjee, L. (2018). *Rabindranath Tagore's Chitrangada: English Translation Part III*, Retrieved from https://learningandcreativity.com/rabindranath-tagore-chitrangada-english-translation-part-iii/

Banerjee, L. (2018). *Rabindranath Tagore's Chitrangada: English Translation Part IV*, Retrieved from https://learningandcreativity.com/rabindranath-tagore-chitrangada-english-translation-part-iv/

Banerjee, L. (2018). *Rabindranath Tagore's Chitrangada: English Translation Part V & VI*. Retrieved from https://learningandcreativity.com/rabindranath-tagore-chitrangada-english-translation-part-v-vi/

Saregama Bengali. (2021, May 16). *Chitrangada | Geeti Natya | Rabindranath Tagore | Full Album*. [Video file]. Retrieved from https://www.youtube.com/watch?v=9iPxiM493lI&t=2158s

মধ্যযুগ থেকে আধুনিক যুগ
ইসলামী বাংলা সাহিত্যের অজানা পাঠ

বর্ণালী ঘোষ দস্তিদার
সহযোগী অধ্যাপক, বাংলা বিভাগ
নরসিংহ দত্ত কলেজ, হাওড়া
ইমেল : barnalichobigan@gmail.com

মধ্যযুগের বাংলা সাহিত্যের মর্মে প্রবেশ করলে দেখবো হিন্দু কবিরা যখন দেবদেবী-মাহাত্ম্য কীর্তনের মাধ্যমে দৈবপূজা প্রচারে ব্যস্ত, তখন মুসলমান কবিরা বিশুদ্ধ রোম্যান্টিক প্রণয় কাহিনী লিখে স্বাধীন সৃজন আনন্দের সঙ্গসুখ আস্বাদন করছেন ।

সম্ভবত অপৌত্তলিকতা এবং একেশ্বর আল্লাহর কারণেই সমাজের ভ্রূকুটি সইতে হোত না তাঁদের। যা ভীষণভাবে সহ্য করতে হোত হিন্দু কবিদের। সইতে হোত রক্ষণশীল গোঁড়া সমাজের কঠোর অনুশাসন। যে কারণে অমন যে ললিতলোভন লাবণ্যেভরা রাধাকৃষ্ণ প্রেমলীলা তাকেও তাত্ত্বিক গৌড়ীয় বৈষ্ণবধর্মের নির্দেশে অমরার বিষ্ণু ও লক্ষ্মীর শাশ্বত প্রেমের ভেক ধারণ করতে হোল। লৌকিক রোম্যান্টিক প্রণয়কাহিনীকে পরানো হোল আধ্যাত্মিকতার বর্ম। অথচ এই বাংলা সাহিত্যেই যে অসংখ্য মুসলমান কবিদের সৃষ্টি সমান্তরাল ফল্গুধারার মতো অবিশ্রান্ত বহমান ছিল তা আমাদের উত্তমর্ণরা শ্রদ্ধার সঙ্গে কখনও জানানোর প্রয়োজন মনে করেন নি। বা গতানুগতিকতার বাইরে গিয়ে এই মুসলমান কবি-লেখকদের কিছু কিছু নির্বাচিত রচনা পাঠ্যক্রমের অন্তর্ভূক্ত করে সাহিত্যপাঠের স্বাদবদল করানোর কথাও মনে হয়নি কারুর....যা খুবই দুর্ভাগ্যজনক। এবং এরকম নানাবিধ আপাত নিরীহ কারণেই একই দেশের ভূখণ্ডে দীর্ঘদিন বসবাস করেও আমরা হিন্দু-মুসলমান পরস্পরের জীবন-যাপন-সংস্কৃতি সম্পর্কে তেমন সম্যক ধারণা পোষণ করতে পারিনি।

ভারতে মুসলমান শক্তির প্রথম পদার্পণ ঘটেছিল সিন্ধু-পাঞ্জাব অঞ্চলে। বহুকাল থেকে সম্ভবত খ্রিষ্ট পূর্ব ষষ্ঠ দশক থেকেই ইরানের সঙ্গে এই অঞ্চলের প্রত্যক্ষ যোগ ছিল। ত্রয়োদশ শতাব্দীতে ত্রিহুত-আসাম-উড়িষ্যা ছাড়া আর্যাবর্তের প্রায় সবটুকুই তুর্কি-পাঠান অধিকারে এসেছিল। এসময় সাহিত্যের দুটি প্রধান বাহন ছিল সংস্কৃত ও অবহট্ট (অপভ্রংশ)। সংস্কৃতধর্মী সংস্কৃতির সঙ্গে মুসলমান কবিদের পরিচয় ছিল না এমন নয় কিন্তু সাধারণ স্বল্পশিক্ষিত ও লোকায়ত জনসাধারণের সঙ্গে তাদের যোগাযোগ ও ঘনিষ্ঠতা তুলনায় নিবিড়তর থাকায় অপভ্রংশকেই তারা সাহিত্যের অবলম্বন করেছিলেন। তার প্রমাণ পেলাম কবীরের গানে। সে গানে চর্যাগীতির কবি ঢেন্ঢণপা-র অনুরণন....

‘নিতি নিতি শৃগালা সিংহ সনে জুঝে
কহে কবীর বিরল জনে বুঝে’

লৌকিক ভাষায় সাধনগীতির সাক্ষর রেখেছিলেন পাঞ্জাবের সুফীসাধক শেখ ফরীরুদ্দিন (১২৬৭)। অধ্যাপক সুকুমার সেন জানাচ্ছেন মুসলমান এক কবির অপভ্রংশে লেখা একটি কাব্যও (‘পান্থদূত’) নাকি আবিষ্কৃত হয়েছে কয়েক বছর আগে। অপভ্রংশে ‘সংনেহয়-রাসয়’ বা ‘সন্দেশক-রাসক’ এর নাম। এ কাব্যের কবি অদ্দহমান বা অবদুর রহমান ছিলেন মূলতানের অধিবাসী। অপভ্রংশ বা অবহট্টের সঙ্গে তাঁর অন্তরঙ্গতার নিপুণ ছবিই ধরা দিয়েছে এই কাব্যে।

১৪৩৯ বঙ্গাব্দে অওয়ধি প্রাকৃতে রচিত হয়েছিল দাউদের ‘চান্দায়ন কাব্য’। লিখেছিলেন মিয়াঁ সাধন। কুতুবনের ‘মৃগাবতী’ও খুব জনপ্রিয়তা পেয়েছিল। সুফী সাধক কুতুবন জৌনপুর থেকে পালিয়ে বাংলায় হোসেন শাহ-র দরবারে ঠাঁই নিয়েছিলেন।

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

'কুতুবন নাম লেই পা ধরে
সরবর দী দুহ জগ নীর ভরে'।

এ হোল সম্পূর্ণ রূপকথাসুলভ রোম্যান্টিক কাব্য। যদিও এগুলির আবেদন সুনির্দিষ্ট দেশ-কাল পরিধির ঊর্ধ্বে।

পাঠান রাজত্বের অবসানে কামতা-ত্রিপুরা-শ্রীহট্ট-দরঙ্গ-কাছাড়-চাটিঙ্গা-রোসাঙ-মল্লভূম-ধলভূম প্রভৃতি স্থানে হোসেন শাহের লস্কর পরাগল খাঁ বা নুসরত খাঁ গৌড় দরবারে নিজেদের মতো করে এক সাংস্কৃতিক পরিবেশ গড়ে তুলতে চেয়েছিলেন। সেই সুবাদেই রাজা সুধর্মার রাজ্যকালে রোসাঙ্ রাজদরবারে দুই বিশিষ্ট কবি আমাদের পরিচিত দৌলত কাজী ও সৈয়দ আলাওল। রোসাঙের রাজা সুধর্মার লস্কর আশরফ খানের অনুরোধে সুফী কবি সাধক দৌলত কাজী 'লোর চন্দ্রাণী' পাঁচালী কাব্য রচনা করেন। এর শুরুতে আল্লা-রসুলের বন্দনা থাকলেও আদতে এটি একটি রোম্যান্টিক প্রণয়কাব্য। বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস পাঠক মাত্রই জানেন যে দৌলত কাজী তাঁর এই প্রেমের কাব্যাখ্যানটি সম্পূর্ণ করে যেতে পারেন নি। তাঁর শেষ লেখা কাব্যপংক্তি.....

'বহয়ে পবন মন্দ বাজায়ে মদন দ্বন্দ্ব
হৃদে জাগে বিরল অনলহ
পতি-রতিক্রিয়া গেল সেকান্তআরনাদেখিল
শরীর দগধে শ্রমজল।'

মধ্যযুগে পুরাণ-পাঁচালি শুধু হিন্দুরই নয়, ইসলামেও ছিল। চট্টগ্রাম ও সিলেটে মুসলমান বসতির ইতিহাস সুপ্রাচীন কালের। বিখ্যাত 'জঙ্গনামা' বা যুদ্ধকথা প্রচলিত ছিল সিলেটে। লেখা হয়েছিল 'কায়থী' অক্ষরে যা 'সিলেটি নাগরী' নামে প্রসিদ্ধ।

'নবীবংশ', 'রসুলবিজয়', 'মোহম্মদবিজয়' এইগুলিই হলো সেই পুরাণ-পাঁচালী। কবিরা ছিলেন মনসুর, মুর্শেদ, হামিদ প্রমুখ। রোম্যান্টিক প্রণয়কাহিনী 'চন্দ্রমুখী' ছাপা হয়েছিল 'কায়থী' (সিলেট নাগরী) হরফে। কবির নাম খলিল। খুব জনপ্রিয়তা পায় রূপকথা মিশ্রিত প্রণয়গাথা 'ভেলুয়া সুন্দরীর কাহিনি'। সংগ্রহ ও সম্পাদনা করেছিলেন কুমিল্লার মোয়াজ্জেম আলী।

সপ্তদশ শতাব্দীতে বিদ্যাসুন্দর লিখেছিলেন মুসলমান কবি সারিবিদ খান। অষ্টাদশ ঊনবিংশ শতাব্দীর বাউল-মুর্শেদি-ফকিরি গানেও পাওয়া গিয়েছে অপভ্রংশের চিহ্ন।

অষ্টাদশ শতাব্দীর শেষে ফকির মহম্মদ লেখেন 'মানিকপীরের গীত'। মক্কার রহিমকে অযোধ্যার রাম বানিয়ে হিন্দু কবি রামেশ্বর ভট্টাচার্য লিখেছিলেন 'সত্যনারায়ণ' বা 'সত্যপীর পাঁচালী'। আবার দক্ষিণ রাঢ়ের কবি ফৈজুল্লা লিখেছিলেন 'সত্যপীরের পুস্তক'। অষ্টাদশ শতকের কবি ফৈজুল্লা লিখছেন.....

'শুনহ ভকত লোক হএ একচিত
সত্যপীর সাহেব সবার করে হিত
তুমি ব্রহ্মা, তুমি বিষ্ণু, তুমি নারায়ণ
শুন গাজি তুমি আসরে দেহ মন।'

উনিশ শতকে কলকাতায় ছাপাখানার প্রাচুর্য দেখা দিল যার মালিক বা প্রকাশকরা অনেকক্ষেত্রেই হতেন মুসলমান। অশিক্ষিত-স্বল্পশিক্ষিত বিশেষ করে শহর প্রবাসী মাঝি-মাল্লা, দোকানী-পসারী, চাকুরে-দালাল এদের কাছে আরবি-ফার্সি হিন্দি মিশ্রিত বাংলা বইএর খুব কদর ছিল। ইসলামী বাংলা বইগুলোর কাটতিও ছিল খুব। শিবপুরের মহম্মদ দানেশ লিখেছিলেন 'চাহার দরবেশ', 'নুল-ইমান', 'হাতেম তাই'। লায়লা-মজনুর প্রগাঢ় প্রেমকাহিনী উনিশ শতকের মধ্যভাগে হিন্দু মুসলমান প্রায় সমস্ত বাঙালি পাঠকের মন জয় করেছিল। এই মুখরোচক প্রেমের গল্প বাঙালির ঘরে ঘরে তুমুল জনপ্রিয়তাও অর্জন করেছিল।

কবিরা লিখলেন মজনুর বেদনা.....

'পিন্দিবার জামা-জোড়া ফাড়িয়া ডালিল
লায়লি প্রেমে ভস্ম মেখে উদাসী হইল
প্রাণপ্রেয়সীর আশে লেঙ্গটা পিন্দিয়া
ধরিল ফকির বেশ প্রেম টুকনি লিয়া'

ওদিকে বিরহোন্মাদ লায়লি কাঁদে....

'মজনুর বিচ্ছেদ বাণে হৃদয়েতে তীর হানে
দেহ গেল ঝাঞ্ঝারা হইয়া
তুই কি কহিবি মোরে জিন্দেগীর আশা ছেড়ে
আছি আমি মজনুর লাগিয়া'

উনিশ শতকে পুরোনো রোমান্টিক গল্প-কাহিনির আদর খুব বেড়েছিল। আরব্য উপন্যাসের পদ্য অনুবাদ হয়েছিল উর্দু থেকে বাংলায় 'আলেফ-লায়লা'। এতে পাওয়া গেছে বর্ধমান জেলার ভৈটা গ্রাম নিবাসী নাসের আলী নামে এক অনুবাদকের নাম।

'হীন নাছের আলি বলে ভজ মন খোদা
আজহার আলি বাপ মোর গেয়াছদ্দি দাদা'।

এই রোমান্টিক কবিদের অনেকেই ছিলেন সুফী মতাবলম্বী। লিখেছেন.....

'প্রকাশিয়া অঙ্গ কালো অন্তর তোমার আলো
কালো মেঘের ভিতরেতে থাকে যেমন সৌদামিনী
কালো রূপ কৃষ্ণসার রাধা প্রেমে মজে তার
পাপী পায় পাপে মুক্ত সে নামারে মনে গণি'.....

এঁদের অনেকেই মুসলমান তরুণ ভূস্বামীদের সাহিত্যচর্চায় উৎসাহিত করেছিলেন। কবিরা ছিলেন ফতেউল্লা, আবদুল আলি, আমীর আলি প্রমুখ। আবদুল মজিদ সাতপুরুষ আগে ছিলেন হিন্দু ব্রাহ্মণ। তিনি শহিদ পীরকে বন্দনা করে লিখলেন.....

'বাদশাই আমল কালে এই জমিদারি মেলে
তিন শও বছর হইতে
পূর্বেতে বামুন ছিনু হালে মোছলমান হইনু
মোহাম্মিদ দীনের কারণে'

কবি মজিদ লিখছেন ঔপনিবেশিক কালে কুইন ভিক্টোরিয়ার জবরদস্ত রাজকরের কথা।

'লেয়সন করোসন দুই লাট বন্দি
খাজনা দাখিল করি দুই হাত বন্দি।
জরিপেতে বন্দোবস্ত হইয়াছে যার
বহুত মস্কেলে দিতে হবে রাজকর।
রাতদিন দোয়া করি মহারানির তরে

রাজ্যবৃদ্ধি হয় তার খোদাতালা করে
তাহাতে আইল এক এমন রাক্ষস
তাহার বিখ্যাত নাম ইনকাম টেকস
যদি আমি রসদ হাজির নাহি করি
গ্রাস করিয়া লিবে মোর জমিদারি'

আমরা যারা মুকুন্দরামের রচনায় ডিহিদার মামুদ শরিফের অত্যাচারের বর্ণনা মূলধারার সাহিত্যের ইতিহাসে নিয়মিত পড়তে অভ্যস্ত তাদের কাছে এ-ও এক বিশেষ সময়ের রূঢ় সমাজবাস্তব। অভিজাত জমিদার বর্গের হাতে দরিদ্র প্রজানিপীড়নের জীবন্ত ছবি শুধু হিন্দু কবিরাই লিখেছিলেন এমন নয়, অনামী বহু মুসলমান কবিও নিজেদের অভিজ্ঞতা সহজ-সরল ভাষায় ব্যক্ত করেছিলেন। কিন্তু দুঃখের বিষয় এই যে মুসলমান কবি - আখ্যানকারদের যেমন অত্যাচারী ভূস্বামীদের নিপীড়ন সহ্য করতে হয়েছিল তেমনি সংখ্যাগরিষ্ঠ হিন্দু সমাজের আধিপত্যবাদও তাদের সাহিত্য সংস্কৃতির জগতে আড়াল করে রেখেছিল। স্বতঃস্ফূর্ত আত্মপ্রকাশ করতে দেয়নি। মাথা তুলতে দেয়নি। ফলে সংখ্যালঘু সম্প্রদায়ের অন্তরের কথা শুনতে পায়নি বাঙালি সমাজ। সাত শতাব্দী ব্যাপী মুসলমান কবি-গায়করা বাংলার বুকে কখনও রোম্যান্টিক প্রণয় কবিতা লিখলেন কখনও হিন্দু-মুসলমানের সম্প্রীতির বার্তা পৌঁছে দিলেন জনসমাজে। কিন্তু এই বৃহৎ মুসলমান কবিসমাজ না পেল খ্যাতি - পরিচিতি না কাব্যকৃতিত্ব। শুধু মুসলমান হওয়ার অপরাধেই কি চিরপ্রান্তিক হয়ে রইলেন এই লোককবির দল?

উনিশ শতকে এক মুসলিম লেখিকার নাম পাই। ফৈজুন্নিসা চৌধুরানী। তিনি গদ্যে ও পদ্যে এক বৃহৎ কাব্য লিখেছিলেন যার নাম 'রূপ জালাল'। বইটি ১৮৭৬ এ ঢাকা থেকে প্রকাশিত হয়েছিল। কিংবদন্তীর ওপর নিজের স্বাধীন কল্পনা চালিয়ে লৌকিক প্রেমের ছবি এঁকেছিলেন মুসলমান গ্রামীণ কবি আবদুল আলী।

'ঘাড়ওয়ালের এক মেয়ে ছিল বয়স পনর ষোল
আরশি চেয়ে চুল ঝাড়ে চিরুণী লাগাই
আবদুল আলী যেই স্থানে নজর করে নিবারণে
দুইজনের দৃষ্টিপ্রেম চক্ষের আশনাই।'

ইসলামী শাস্ত্রের অনুসারে অনুবাদ, ইসলামী যোগধ্যান, তন্ত্র, নিত্যকৃত্য ইত্যাদি নিবন্ধ অষ্টাদশ শতাব্দী থেকে প্রচারিত হতে থাকে বিশেষত চট্টগ্রাম অঞ্চলে। বাংলাদেশের পুরোনো নাটগীতরীতির বিশুদ্ধ লৌকিক রূপটি মুসলমান জনগণের মধ্যে অবিকৃত ছিল এই সেদিন অবধি। পরে পুরাতন নাটুয়া 'নেটো'/ 'লেটো' হয়ে পশ্চিমবঙ্গে চলে এলো। অনেকেই জানেন যে কবি কাজী নজরুল ইসলাম 'লেটো'-র দলের গায়ক ছিলেন।পূর্ববঙ্গের চাষী-মাঝি-মাল্লাদের মধ্যে চলিত ছিল ভাটিয়ালির সুরমাধুর্য্যে পূর্ণ 'মধুমালা' গান।

'আমি স্বপ্নে দেখিনু মধুমালার মুখ
মদনকুমার যাত্রা করে
রানী কেঁদে ভূমে পড়ে
গো লোকজন'

জারি গানের বিষয় কারবালার করুণ কাহিনী।

'কারবালাতে যখন হোছেন খলখয়ে শহীদ হোল
হোছেনের শির নিয়ে কাফের দামেস্কাবাদে এল
ছের নিঞে তা কাফের গেল নেজায় চড়িয়া
কারবালাতে হোছেনের ধড় থাকিল পড়িঞা'

যাত্রাপালার একটি পুরোনো রূপ ছিল 'মোনাইযাত্রা'। এতে গোপীচন্দ্র ময়নামতীর কাহিনী রূপ পায়। যে বাদশা মোনাই

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

নিজের রাজ্যে ফকির-দরবেশের প্রবেশ নিষিদ্ধ করেছিলেন তিনিই একসময় বাদশাহী ছেড়ে অধ্যাত্মবিদ্যায় পারদর্শী হয়ে উঠলেন। ফকির তাঁর মালিক হোল। কাব্যে রয়েছে গুরুশিষ্যসংবাদ। আল্লার প্রিয় ফেরেস্তা ছিল হারুত ও মারুত। তাদের নানা কীর্তিকাহিনী নিয়ে লেখা 'শাহ মাদারের কাহিনী' সংগ্রহ করে সম্পাদনা করেছিলেন ছায়াদ আলি খোন্দকার (১৯১০)। এ সময় সুফীধর্ম ও যোগসাধনার অপূর্ব মেলবন্ধন হয়।

'এ মোকামে যাওয়া বাবা বড়োই কঠিন
ডাইনে বামে খেয়াল করে দেখিবে মমিন'

চর্যাগানে আছে 'সাঙ্কমত চঢ়িলে দাহিন-বাম না চাহই'.....তারই যেন প্রচ্ছায়া।

অধ্যাপক শ্রী সুকুমার সেন জানাচ্ছেন, 'ইসলামী বাংলা বলতে এখন যা বোঝায় তার সৃষ্টি হয়েছিল ঊনবিংশ শতাব্দীর শেষভাগে। তার আগে মুসলমান লেখকরা সাহিত্যে ব্যবহার করতেন সাধুভাষা। তার মধ্যে কিছু আরবি-ফারসি শব্দের ব্যবহার থাকতো'। কেজো বাংলা গদ্যে আরবি-ফারসির চলন ছিল পাঠান-মোগল যুগে। ১৮৩৯ সাল থেকে বাংলাদেশের শাসনকার্য প্রণালীতে আরবি-ফারসি চলে গিয়ে এলো বাংলা। আরবি-ফারসি শুধু বন্ধই হোল না এসব শব্দ বাছাইও শুরু হোল। বাংলা গদ্যসাহিত্যের প্রবর্তন হোল সংস্কৃতশিক্ষিত ও ইংরেজি শিক্ষিতদের হাত ধরে। পাশাপাশি আরবি-ফার্সি জানা মুসলমানরা পুরোনো পথেই চলতে লাগলেন। ইংরেজ ও ইংরেজিকে যে তাঁরা বর্জন করলেন তাতেই হয়তো ঔপনিবেশিক শিক্ষার আলো পৌঁছোলো না তাদের কাছে। ক্রমশ সংস্কৃত ও ইংরেজি শিক্ষিত হিন্দু উচ্চবিত্ত অভিজাতের হাতে চলে গেল অর্থনীতি - সমাজনীতি - রাজনীতি এমনকি সাহিত্যেরও নিয়ন্ত্রণ। আজকে যে পিছিয়ে পড়া মুসলমান সমাজকে আমরা দেখি তারা কিন্তু চিরকাল পশ্চাৎপদ ছিল না। সাহিত্য - শিল্প - সংস্কৃতি সবেতেই তাদের যথেষ্টই অবদান ছিল। গ্রাম-শহরের পার্থক্যের মধ্যে দিয়েই মুসলমান আর হিন্দুর মধ্যে ভাষাগত-সংস্কৃতিগত ব্যবধান ক্রমশ বাড়তে লাগলো। ব্যবধান একসময় পরিণত হোল দ্বন্দ্ব, বিবাদ-বিসম্বাদ সংঘর্ষে। ঔপনিবেশিক ইংরেজ যে প্রথম থেকেই এই সাম্প্রদায়িক বিভেদের সুযোগ নিচ্ছে তা সর্বপ্রথম রবীন্দ্রনাথ ছাড়া অন্য কোনো মনীষীর পক্ষে বোঝা সম্ভবই হয় নি। ফলাফল দাঁড়ালো দেশভাগ। রবীন্দ্রনাথ বেঁচে থাকলে হয়তো দ্বিতীয় বারও এই বঙ্গবিভাগকে রুখে দিতে পারতেন। বঙ্গভাষা-বাঙালি ও - বাংলার অস্মিতায় হিন্দু-মুসলমান ঐক্যে ফাটল ধরতো না।

গ্রন্থঋণ....

বাংলা সাহিত্যের ইতিহাস : ড. সুকুমার সেন
ইসলামী বাংলা সাহিত্য : ড. সুকুমার সেন

Women Empowerment through Microfinance at Kolkata and Howrah Region – An Empirical Study

CA Rajashik Sen
Assistant Professor
St. Xavier's College (Autonomous)
Email: sen.rajashik@gmail.com

Kokkiri Rimita Rao
UG Final Year Student
Bachelor of Manag. Studies Dept.
St. Xavier's College (Autonomous)
Email: rimitarao@gmail.com

Women empowerment through microfinance programmes remains debatable to date. Some studies show that these programmes help in women empowerment by increasing the availability of credit and other financial services, other studies suggest only improving economic condition does not help women empowerment as whole. This research chapter aims to evaluate the effectiveness of microfinance programmes on women empowerment by building an unofficial index using few key indicators to measure women empowerment. A survey was conducted through a structured questionnaire on 156 women in the state of West Bengal, India. All the respondents are associated with different self help groups. Two hypotheses are developed for evaluating the effectiveness of these indicators on empowerment. Percentage analysis is used to know the difference between before and after participation in microfinance programmes. The findings of this research chapter concludes that microfinance programmes are powerful weapon to fight poverty and for enhancement of empowerment using indicators.

Keywords: *Economic Condition, Microfinance, Self Help Groups, Women Empowerment.*

1. Introduction

Microfinance defined by the RBI as "Microfinance is an economic development tool whose objective is to assist the poor to work their way out of poverty. It covers a range of services which include, in addition to the provision of credit, many other services such as savings, insurance, money transfers, counselling, etc."

Microfinance is basically a type of banking service provided to low-income individuals or groups or who otherwise would have no other access to financial services. In India it is basically directed towards making women financially independent and empowers them.

The institutions participating in microfinance mostly provide microloans or microcredit—microloans can range from few thousands to 1.25 lakhs in India — many microfinance institutions offer additional services such as micro-insurance products as well as checking and savings accounts, and some even provide financial and business education. The goal of microfinance is to ultimately give poor and weakened population of a country an opportunity to become self-sufficient.

People often confuse the two specific terms "Microfinance" and "Microcredit". The difference between these two terms is that microfinance means the broad spectrum of financial services which includes loans, insurance, savings etc. which are provided to the people of low income groups where microcredit means only small loan provided to the poor people for the betterment of their financial condition.

Microfinance plays an important more like revolutionary role in a country's economy specially the developing countries like India, Bangladesh, Sri Lanka etc. It helps the people in lower income group to fulfil their basic needs (which includes financial needs by making them self employed). In India most of the microfinance institutions provide services to the women who are financially weak or mostly dependent on the male member of the household. By making them financially independent microfinance encourages women empowerment and hence gender equality.

Empowering women is a vital tool to reduce poverty. An empowered woman not only contributes to the prosperity and productivity of the family but the community and also improves the future of next generation. In India several institutions are advocating for women empowerment, but women are still poor and vulnerable especially in rural areas as compared to men. The main reasons for the same are financially dependence on male members, illiteracy, unemployment and lack of access to credit.

Microfinance plays a vital role in increasing women's participation in economic activities and decision making in which poor women have the opportunities to access loans to get rid of poverty by creating job opportunities other than their household responsibilities, by this the women belonging to lower income group and below the poverty line have something for themselves and their children without becoming too much dependent on their husbands' or on any other male family member's income.

2. Concept of Empowerment and Women Empowerment

The term 'empowerment' does not have a straightforward definition as it means something different to every single person.

Basically empowerment can be defined as 'the degree of autonomy and self-determination in people and in communities'. This autonomy enables 'an individual or a group of people to represent their interests in a responsible and self-determined way, acting on their own authority'. Empowerment is the process of becoming stronger and more confident, especially in controlling one's life and claiming one's rights.

Women empowerment is empowering the women to take their own decisions for their personal development as well as social development. Empowerment of women world means encouraging women to be self-reliant, independent, have positive self-esteem, generate confidence to face any difficult situation and incite active participation in various socio-political development endeavours.

3. Literature Review

a) Banu D Et Al. (2001) have defined women's empowerment as the capacity of women in reducing their socio economic vulnerability and dependency on male household members, improving involvement and control over household decisions, economic activities and resources, contribution to household expenses, increased self confidence and awareness of social issues.

b) Cheston & Kuhn(2002) have concluded their study strongly indicate that self help group members are empowered by participating in microfinance program in the sense that they have

a greater prosperity to resist existing gender norms and culture that restrict their ability to develop and make choices.

c) Sultana S, Hassan SS (2010) conducted a study at Gazipur district in Bangladesh. In this study they used stratified random sampling technique. The half sample study of 45 women had involvement with microfinance program and rest half had no involvement with any other form of microfinance program. These both groups belonged to the same socio-demographic profile. The study collected data on women empowerment considering three economic indicators namely personal income, savings behaviour and asset ownership. Results revealed that women involved with microfinance program were more benefited than the control group.

d) Dr. Loomba (2013) studied about the performance of self help groups in Ghaziabad district. The study suggests that microfinance has a profound influence on the economic status, decision making power, knowledge and self worthiness of women participants of self help group linkage program in Ghaziabad. Microfinance is capable of helping the poor to upscale themselves to a better living and playing a significantly positive role. Microfinance loan availability and its productive utilization found to be having impact on women empowerment.

e) K Swapna (2014) in has examined women empowerment by a study on the self help group linkage program in Raipur. Results revealed that microfinance has significant influence on socio-economic indicators. These indicators are considered as economic position, decision making power, knowledge and self worthiness.

f) Gangadhar & Malyadri(2015) used five indicators such as Economic Security, Household Economic Decision Making, Legal Awareness, Mobility and Family Decision Making to form the Empowerment index. Further the researcher did not clarify that which indicators are more important for enhancing women empowerment. The demographic variables are used as controlled variables here. How microfinance impacted women in their financial conditions and other roles in household were analyzed in this research chapter. Factor analysis and paired samples t test are used for the analysis here.

g) Kumar (2020) examined the various factors that contribute to women empowerment through various microfinance initiatives. This study shows that the self help group formation through microfinance initiatives helps the most important factors at women empowerment like mobility and freedom, economic independence, self confidence and respect, educational relevancy, protest against social ills etc.

h) Biswas(2020) in examined that participation in microcredit programs help women to have access to financial and economic resources, significant role in household decision making, have greater social networks, have greater communication in general and knowledge about family planning and parenting concerns and have greater freedom of mobility.

4. Need & Relevance

This book chapter provides information about the different factors about microfinance as well as its benefits and challenges. The study also encourages the general people to know how microfinance works and helps for betterment of lives and women empowerment. In future other student researchers can do another in-depth research on microfinance and other factors of microfinance regarding women empowerment.

In the reviewed literature above the main research gap is that there is not any clear indication or correctly identified way to determine the indicators which can measure women empowerment. The key indicators to measure empowerment which are given in few of the research papers there also have not been studied or reported that how those indicators are only important not the others and among those indicators which one is more important to enhance empowerment.

5. Scope of the Study

This research chapter provides information about different aspects of women and how their economic independence made them empowered. It also looks at the how much aware the participants are about their legal rights and health. This gives an idea of how empowered the women are by analyzing their decision making power about the household. This study also encourages the general people to understand how microfinance helps people specially women with low or no income.

6. Objectives of the Study

- ✦ To study the role of micro finance in women empowerment
- ✦ To highlight how the pandemic affected microfinance and provide suggestion for betterment of women's empowerment through microfinance
- ✦ To understand the respondents perception about their economical, social, legal awareness and interaction with those activities by using few key predictors such as economic condition, decision making power, health awareness, legal awareness.

7. Research Methodology

7.1. Sources of Primary Data: The study is exploratory in nature and is based on mainly primary data. The secondary data was collected from various articles, research papers, reports etc. Primary data was enumerated from a field survey in the study region which is Kolkata and Howrah, districts of West Bengal.

7.2. Sample Size: 175 women were chosen from different self help groups in the study region mentioned. Out of 175 responses, 19 responses were rejected due to missing data or high response bias leaving overall sample size to 156.

7.3. Area of Sampling: The study or the research was conducted in the two districts of West Bengal i.e. Kolkata and Howrah through a field survey to get an insight of the benefits and challenges faced by women in microfinance.

7.4. Method for data collection: For the purpose of the research, the data was collected via primary source. In order to gather data and make inferences from them, a questionnaire has been created. 156 respondents have been chosen for this study through the following sampling process. The critical information was obtained with a questionnaire. The questionnaire was translated to Bengali as per the needs of the respondents. With the help of Google forms the questionnaire was distributed online. Most of the responses were collected by face to face interview. Survey instrument was administered personally by the author.

7.5. Questionnaire or Instrument Design: A basic questionnaire was created for the purpose of this analysis with a total of 12 questions. Out of 12 questions 10 of the questions were of multiple choice and the respondents had a limit of 6 choices. 2 questions were open ended.

7.6. Statistical Tools: The statistical tools used for this analysis are Regression Analysis, ANOVA and Percentage Variance. These tools were used with the help of SPSS application and MS-excel to test the proposed hypotheses.

8. Data Analysis & Interpretation

Frequency Table-1- AGE

Age Range	Frequency	Percentage (%)
21-30	38	24.36
31-40	70	44.87
41-50	36	23.08
51-60	11	7.05
61-70	1	0.64
TOTAL	**156**	100

INTERPRETATION: The survey shows that almost 45% of respondents belong to the AGE group between 31-40, followed up by the group between 21-30 and 41-50, which constitute 25% and 24% of the respondents.

Frequency Table-2- OCCUPATION

Occupation	Frequency	Percentage (%)
JOB	33	21.15
BUSINESS	41	26.28
HOUSE MAKER	82	52.56
TOTAL	156	100

INTERPRETATION: As per TABLE-2, 33 respondents belong from JOB category, 41 respondents belong to the BUSINESS category, 82 respondents belong from the HOUSEMAKER category. Therefore, it can be concluded that majority of the respondents who participate in microfinance belongs from HOUSEMAKER category.

Frequency Table-3- EDUCATIONAL QUALIFICATION

Educational Qualification	Frequency	Percentage (%)
NIL	22	14.10
ELEMENTARY	19	12.18
PRIMARY	21	13.46
SECONDARY	32	20.51
HIGHER SECONDARY	38	24.36
UNDER GRADUATE	24	15.38
TOTAL	156	100

INTERPREATION: 38 participants studied up to higher secondary which is the highest and 32 participants have studied till secondary and only 15% of the respondents are undergraduate where no of participants without any education is 22.

Frequency Table-4- INCOME OF HOUSEHOLD PER ANNUM

Income p.a.	Frequency	Percentage (%)
LESS THAN 1.2 LAKH	88	56.41
1.2 LAKHS TO 3 LAKHS	41	26.28
3 LAKHS TO 5 LAKHS	24	15.38
5 LAKHS TO 10 LAKHS	3	1.92
MORE THAN 10 LAKHS	0	0.00
TOTAL	156	100

INTERPRETATION Majority above 50% of the participants have annual income of lesser than 1, 20,000.

Frequency Table-5- LOAN TAKEN

Loan Frequency		
Loan Taken	**Frequency**	**Percentage (%)**
TWICE A YEAR	24	15.38
ONCE A YEAR	72	46.15
ONCE IN 2/3 YEAR	42	26.92
ONCE IN 5 YEARS	18	11.54
TOTAL	156	100

INTERPRETATION: In Table-5 we can see a majority of the respondents take loan ONCE A YEAR which is 46% and followed by ONCE IN 2/3YEARS i.e. 27%. Then 15% of the respondents take loan TWICE A YEAR and only 12% of the participants take loan ONCE IN 5 YEARS.

Frequency Table-6- LOAN PURPOSE

Loan Purpose Frequency		
Loan Taken For	**Frequency**	**Percentage (%)**
HOUSEHOLD	39	25.00
BUSINESS	56	35.90
EDUCATION	14	8.97
REPAYMENT	21	13.46
OTHERS	26	16.67
TOTAL	156	100

INTERPRETATION: In Table-5 we can see a majority of the respondents take loan ONCE A YEAR which

is 46% and followed by ONCE IN 2/3YEARS i.e. 27%. Then 15% of the respondents take loan TWICE A YEAR and only 12% of the participants take loan ONCE IN 5 YEARS.

Frequency Table- 7- REDUCTION IN POVERTY

Reduction in Poverty Frequency		
Poverty Reduction	**Frequency**	**Percentage**
NOT AT ALL	14	8.97
NOT MUCH	37	23.72
TO AN EXTENT	79	50.64
VERY MUCH	26	16.67
TOTAL	156	100

INTERPRETATION: In Table-7 we can see 51% of the participants have admitted that poverty has reduced TO AN EXTENT and only 9% think poverty has reduced not at all. From this we can conclude microfinance helps to improve financial condition.

To analyse the reason that Reduction in Poverty depends on which variables; Regression function was tested on two independent variables i.e. Loan Frequency and Income p.a. after participation in microfinance program.

8.1 Regression Analysis-1

8.1.1. Hypotheses:

Null Hypothesis (H_0): There is no significant contribution of Loan Frequency on Reduction in poverty

Alternate Hypothesis (H_1): There exists significant contribution of Loan Frequency on Reduction in poverty

Here, Y= Reduction in Poverty (Dependant Variable) and X= Loan Frequency (Independent Variable)

OUTPUT:

Output Table-1-Regression Statistics of Regression Analysis-1

Regression Statistics	
Multiple R	0.341
R Square	0.117
Adjusted R Square	-0.325
Standard Error	32.547
Observations	4

INTERPRETATION: **R Square:** It is the Coefficient of Determination, which is used as an indicator of the goodness of fit. It shows how many points fall on the regression line. The R2 value is calculated from the total sum of squares, more precisely; it is the sum of the squared deviations of the original data from the mean. In our example, R2 is 0.12 (rounded off to 2 digits), which is not that good. It means that only 12% of our values fit the regression analysis model. In other words, 12% of the dependent variables (y-values) are explained by the independent variables (x-values).

Output Table-2-Anova of Regression Analysis-1

ANOVA					
	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance* F
Regression	1	279.367	279.367	0.264	0.659
Residual	2	2118.633	1059.316		
Total	3	2398			

Significance F: It implies the p value of a regression analysis. The p value gives an idea of how reliable (statistically significant) the results are. If Significance F is less than 0.05 (5%), then the model is OK. If it is greater than 0.05, then it's better to choose another independent variable. Here the p value is 0.66 (rounded off to 2 digits) which is way greater than 0.05.

That means the model is not good at all. Reduction in Poverty does not depend on the Loan Frequency at all. Therefore the null hypotheses is accepted. 8.2.

Regression Analysis-2

8.2.1. Hypotheses:

Null Hypothesis (H_0): There is no significant contribution of Income p.a. after participation in microfinance program on Reduction in poverty.

Alternate Hypothesis (H_1): There exists significant contribution of Income p.a. after participation in microfinance program on Reduction in poverty.

Here, Y= Reduction in Poverty (Dependant Variable) and X= Income p.a. after participation in microfinance program (Independent Variable)

OUTPUT:

Output Table-3- Regression Statistics of Regression Analysis-2

Regression Statistics	
Multiple R	0.444
R Square	0.197
Adjusted R Square	-0.205
Standard Error	31.034
Observations	4

In this regression it can be seen that the R square vale is higher than the previous one. Here R square value is 0.20 (rounded off to 2 digits) which means that only 20% of our values fit the regression analysis model. In other words, 20% of the dependent variable (y-values) is explained by the independent variables (x-values).

Output Table-4-Anova of Regression Analysis-2

ANOVA					
	df	*SS*	*MS*	*F*	*Significance F*
Regression	1	471.809	471.809	0.490	0.556
Residual	2	1926.191	963.096		
Total	3	2398			

If Significance F is less than 0.05 (5%), then the model is OK. If it is greater than 0.05, then it's better to choose another independent variable. Here the p value is 0.56 (rounded off to 2 digits) which is greater than 0.05. **That means the model is not good at all. Reduction in Poverty does not depend on the Income p.a. after participation in microfinance program at all. Hence the null hypothesis is accepted.** From the analysis done above it is clear that reduction in poverty depends on neither loan frequency nor income p.a. after participation in microfinance program.

9. MEASUREMENT OF WOMEN EMPOWERMENT

To measure women empowerment, standard index are made of many critical indicators. These indicators include economic participation, economic opportunity, political empowerment, educational attainment, support for social networks, legal awareness, decision making power etc. Based on these indicators, this research chapter uses four indicators to measure women empowerment. These indicators are Economic Condition (EC), Decision Making Power (DM), Health Awareness (HA), and Legal Awareness (LA). All items are measured using questionnaire based on multiple choices.

9.1. Economic Condition (EC): It is measured through five items.

- EC1: I don't have any personal savings
- EC2: I have personal savings and I don't need any permission from anyone
- EC3: I have personal savings but I need permission from my husband/guardian to spend
- EC4: I can spend from my earnings as I want
- EC5: I cannot spend from my earnings as I want

9.2. Decision Making Power (DM): It is measured through six items.

- DM1: Nil
- DM2: I take decisions regarding my children and their futures
- DM3: I take decisions about household's financial status
- DM4: I take all the decisions other than financial ones

- DM5: Me and my husband take all the decisions together
- DM6: I take all the decisions of the household by myself

9.3. Health Awareness (HA): It is measured through four items.

- HA1: My husband/guardian/in-laws take care about my medical needs
- HA2: I take care about my menstrual needs but my husband/in-laws takes decision about child bearing and other medical needs of family
- HA3: Me and my husband mutually take decisions about child bearing and other medical needs
- HA4: I can take all the decisions about my medical needs

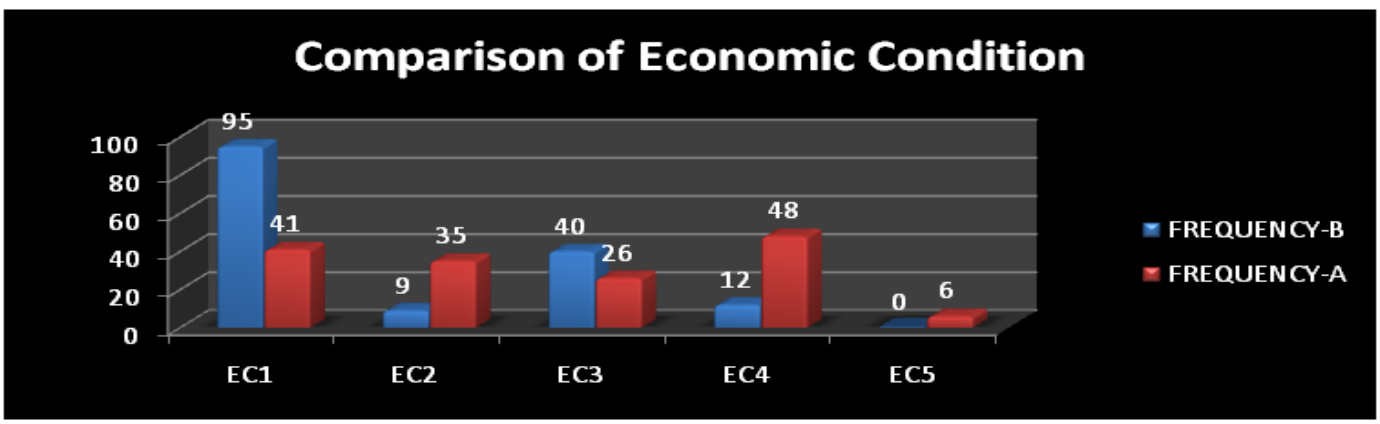
9.4. Legal Awareness (LA): It is measured through four items.

- LA1: I don't have any idea about my legal rights
- LA2: I know about legal rights but not about its uses or benefits
- LA3: I know about legal rights and it's benefits but don't seek any help of that
- LA4: I am completely aware about my rights and it's benefits and willing to seek help if needed in future

The multiple choice questionnaire had 24 questions divided into two sections of 15 each representing pre-loan and post-loan scenario. All respondents are married women having at least one child.

10. Analysis of Empowerment

10.1. Economic Condition



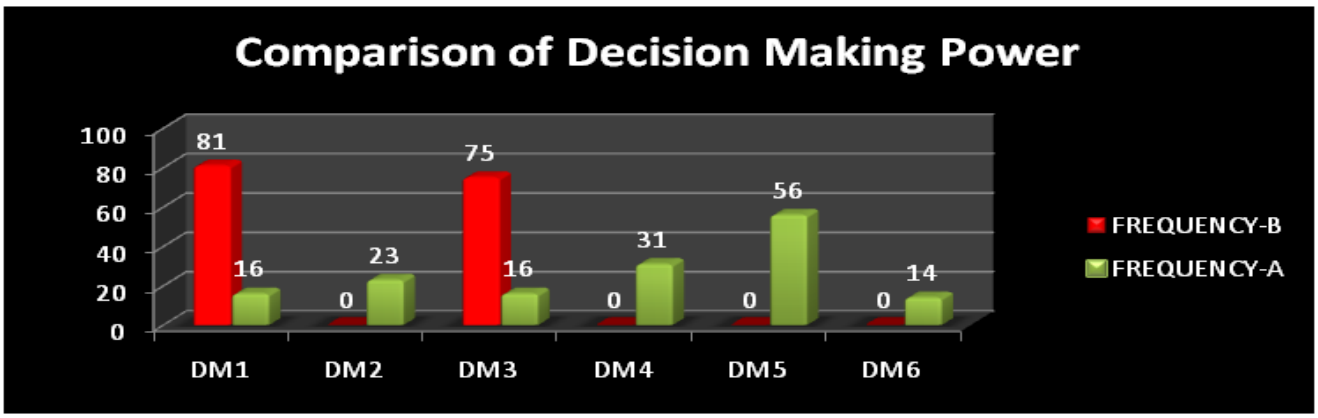
[Figure 5, Source: Primary Data]

FREQUENCY-B: Before participation in microfinance programme

FREQUENCY-A: After participation in microfinance programme

INTERPRETATION In the Figure-1 we can see 95 out of 156 respondents which is 61% didn't use to have their own savings(EC1) before participation in microfinance programme which reduced to 41; more than 50% reduction of the previous number after participation. Number of participants having own savings (EC2) increased 9 to 35. Accordingly number of EC4 and EC5 increased where as number of EC3 has decreased where participants needed permission to spend after participation.

10.2. Decision Making Power



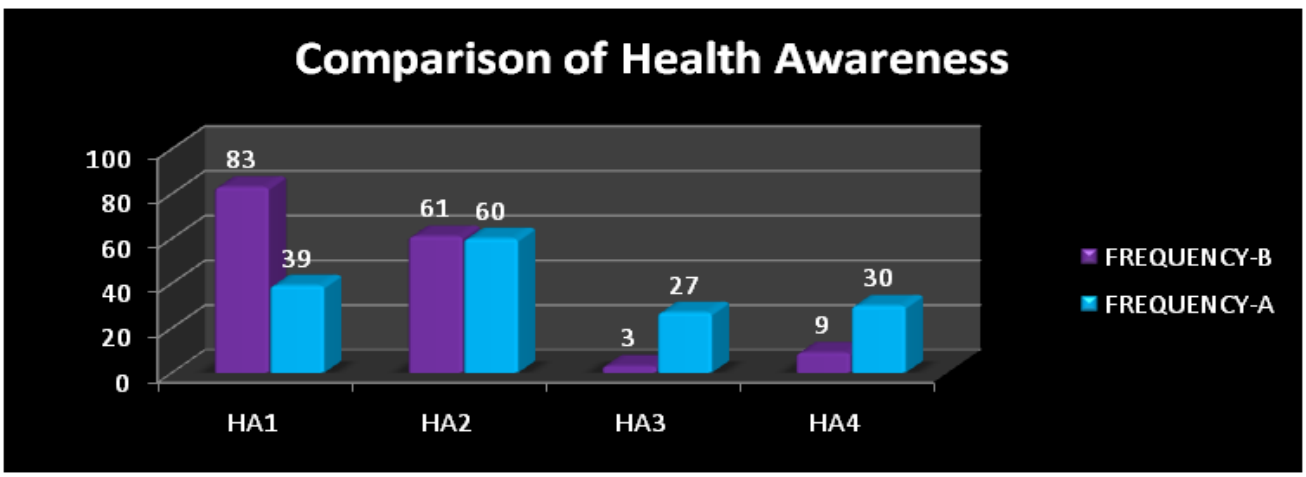
[Figure 6, Source: Primary Data]

FREQUENCY-B: Before participation in microfinance programme

FREQUENCY-A: After participation in microfinance programme

INTERPRETATION In the Figure-2 we can see 81 out of 156 respondents which is 51% didn't use to have the power of taking any household decisions(DM1) before participation in microfinance programme which reduced to 16; almost 80% reduction of the previous number after participation. Number of participants not having the power to make any decision regarding the financial status (DM2) reduced from 75 to 16. Accordingly number of DM3, DM4, DM5 and DM6 has increased which involves people participating in household decision making including financial ones.

10.3. Health Awareness



[Figure 7, Source: Primary Data]

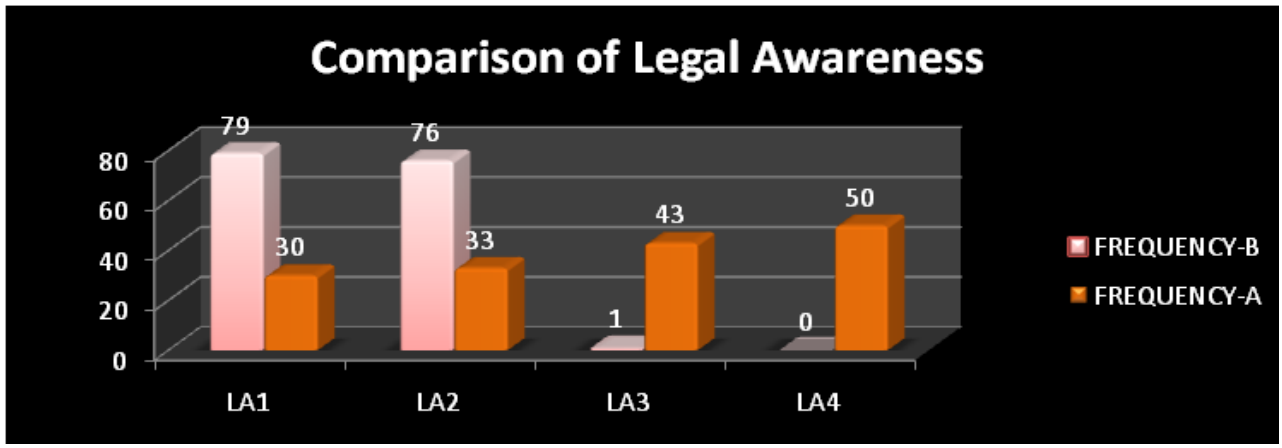
FREQUENCY-B: Before participation in microfinance programme

FREQUENCY-A: After participation in microfinance programme

INTERPRETATION: In the Figure-3 we can see 83 out of 156 respondents which is 54% didn't use to have the power of taking any decisions regarding their health (HA1) before participation in microfinance programme

which reduced to 39; almost 53% reduction of the previous number after participation. There isn't much difference in the number of participants in HA2 but there are substantial increases in the number of participants in HA3 and HA4 which includes having the power of taking decisions equally with their spouse and taking all the decisions alone.

10.4. Legal Awareness



[Figure 8, Source: Primary Data]

FREQUENCY-B: Before participation in microfinance programme

FREQUENCY-A: After participation in microfinance programme

INTERPRETATION In the Figure-4 we can see 79 out of 156 respondents which is 51% didn't use to have any idea regarding their legal rights (LA1) before participation in microfinance programme which reduced to 30; almost 63% reduction of the previous number after participation and 76 out of 156 respondents had no idea of its uses (LA2) before participation in microfinance programme which reduced to 33; almost 57% reduction of the previous number after participation. There are substantial increases in the number of participants in LA3 and LA4 which includes having the knowledge of women's legal rights and use those rights if needed.

11. Conclusion

The findings of this research showed that microfinance is a very powerful economic tool in enhancing empowerment for all its indicators like economic condition, decision making power, health awareness and legal awareness. But it also true that only participating in a microfinance program is not enough to enhance empowerment but when it is clubbed with the training programs self employment training programs, seminars, grooming workshops then the effectiveness is much greater. Microfinance is contributing to the economy to solve the financial crisis of the people in the lower income group and in the rural areas. It is also playing a vital role in the economical, social as well as psychological empowerment of women in India. Microfinance programmes increasing women's access to credit and savings which are actively promoting gender equality and women empowerment. The findings from the research suggest that microfinance has a profound influence on the economic condition, decision making power, health awareness and legal awareness of women participants of Kolkata and Howrah.

References

Banu D et al. (2001). Empowering Women in Rural Advancement Committee's Programme, Journal of International Women's Studies, Vol 2, Issue 3.

Biswas(2020). Women Empowerment through Microfinance: A Boom for Development. Cheston & Kuhn (2002). Empowering Women through Microfinance, ACADEMIA Journal

Gangadhar & Malyadri (2015). Impact of Microfinance on Women Empowerment: An Empirical Evidence from Andhra Pradesh, Journal of Entrepreneurship & Organization Management

Kumar (2020). Empowering Women through Microfinance: Evidence from Uttar Pradesh, India, EMPOWERING WOMEN THROUGH MICROFINANCE: EVIDENCE FROM UTTAR PRADESH, INDIA, ISSN- 2394-5125, Vol 7, Issue 7

K Swapna (2014). Role of Microfinance in Women Empowerment, International Journal of Business Administration and Management. ISSN 2278-3660 Volume 7, Number 1 (2017)

Loomba (2013). Role of microfinance in India in Women Empowerment in India, Jaipuria School of Business Journal

Sultana S, Hassan SS (2010). Impact of Microcredit on Economic Empowerment at Rural Women, The Agriculturists 8(2): 43-49 (2010) ISSN-1729-5211.

Webliography

https://www.isical.ac.in/~wemp/Papers/PaperTiyasBiswas.doc

Trade Potential for Arunachal Pradesh

Debottam Chakraborty[1]
Assistant Professor
Dept. of Economics
Sundarban Hazi Desarat College
Pathankhali, 24 Pgs.(S), West Bengal
Email: chiththi@gmail.com

Niladri De[2]
Assistant Professor
Dept. of Economics
Narasinha Dutt College
Howrah, West Bengal
Email: niladride1@gmail.com

Given the diversified framework different regions of India have different priority sectors and different priority requirements. In order to fulfill this, regions will engage in trade with different countries or other regions within India. In case of International trade, it is interesting to observe that, although any particular region (say a state) cannot individually trade with other countries, the trade basket of India, as a whole, will reflect different regional priorities of India. In this framework, it is challenging to find out the regional export potential in a country like India. Data regarding regional trade is not much accurate, since export data of regions are computed on the basis of the port-wise data. In this connection, a methodology is proposed in this paper, to estimate the regional export potential, considering Arunachal Pradesh as a case. The existing production basket has been matched with the potential export items from India for this purpose. Considering tariff, non-tariff barriers and import penetration ratio for different countries we identified high, low, and medium potential products for the state from this set. It has been observed that some products like spices, silk, bamboo and timber products have high unrealized export potential from the state to different countries.

Keywords: *Export Potential, Comparative Advantage, Shift Share.*

JEL classification: *F14*

1. Introduction

Arunachal Pradesh is like paradise on earth situated on the North Eastern tip of India bordering the countries of Myanmar, Bhutan, and China. The state is a part of the eastern Himalayan range, and covers an area of 83,743 sq. km. Its climate varies from sub-tropical in the south to alpine in the north. Evergreen forest covers more than eighty percent of Arunachal Pradesh with its numerous turbulent streams, roaring rivers, deep gorges, lofty mountains, snow-clad shining peaks, hundreds, and thousands of species of flora and fauna. Its endless variations of scenic beauty are the first to greet sunrise in the country.

Effort of our country towards globalization has been continuing since 1991. This itself has opened new vistas for the state like Arunachal Pradesh having long international border. In fact, the state is bordering one of the largest economy of the World. At the same time the state is blessed with enormous natural resources, which if properly utilized would bring substantial economic benefit not only to the state but as well as to the country. The state is proud of having more than five hundred rare species of orchids, rich horticulture resources, forest and mineral resources. It has a plethora of products in handicraft sector, which may have good markets outside the state and external markets. However, in spite of natural resource advantage the state remained primarily agrarian. Although, industrialization has been planned for the state and being implemented through policy level support through state and central government, due to lack of marketability, only a handful of value added industries has been set up in the state. Along with economic reform, the "Look East" policy has opened up new opportunities to explore trade potential for the states in the eastern region of the country. So, to reap the benefit of the policy it is essential that each state understand its export potential and enlist its priority sector for locational planning. In this paper we take the case of easternmost state of the country.

Exploration of export potential of Arunachal Pradesh can bring the state within the export map of India, which may become a big contribution towards enhancing the country's export. In reference to that, the specific objective of this study is to list out the export potential products from the state and to identify the potential destination countries.

Measuring export potential at the state-level in India is a difficult proposition. Data regarding regional trade is at best inaccurate. Export data of regions are computed on the basis of the port data. If a product originating in a particular state is channeled through a port located in another state, the export figures for the originating state may be undervalued. The reason for this may be that the state of origin code is not filled in most cases by the exporters themselves but by some clearing agents for whom the origin of a consignment does not bear any significant importance. Thus states without a coastline or a major port may be at a disadvantageous position and their exports may be undervalued. In this paper we try to develop a methodology for finding potential export products from a state. In section 2 we would try to understand how existing literature resolves the problem. Section 3 analyses our methodology. In section 4 we would highlight the findings and section 5 concludes the study.

2. Literature Review

Wu (2003) applied an extended Hecksher-Ohlin model to compare the export performance among Chinese regions. Variables like Government spending, non-state sector development, and foreign direct investment has been included in the model and it has been observed that they affect import intensity positively. Infrastructure development and government spending also have a positive influence on export efficiency. State sector also plays an important role for boosting regional export potential, but the foreign direct investment does not have necessarily any positive influence on export efficiency. It is found that Chinese regions have on an average achieved above 70 per cent of their export potential during 1992-2001. Regional export efficiency indices were calculated and it has been shown that Chinese regions, in general, preformed better in 1998-2001 than the period in pre-1998.

In Reddy et al (2005), nominal protection coefficients (NPCs), effective protection coefficients (EPCs), and domestic resource cost (DRC) were computed to measure trade competitiveness. Trade competitiveness was estimated using the three measures for rice in India using the data from Karnataka on the basis of importable hypothesis for the two periods, pre-liberalization (1985-86 to 1991-92) and post-liberalization (1996-97 to 2000-01). Trade competitiveness of a commodity reveals whether a country has an opportunity to engage in export trade. It was found that rice, which is the major crop in Karnataka State, had been largely

competitive on an importable basis with its NPC values being below unity during the reference period. EPC estimates showed that, in only five years during the 17-year reference period, it was more than 1, indicating that the state had protected the crop only in those years. However, for the reference period, the average EPC revealed that Karnataka is an efficient producer of rice. The estimates of DRC revealed that the state had a comparative advantage in rice production.

Barua and Chakraborty (2010) tried to find out relationship between inter-regional inequality and trade openness in case of India. They found that regional inequality in India has been increasing in all components of income except for the primary sector. In these circumstances, while openness had initially led to a rise in both income and manufacturing inequalities, there was clear evidence of a decreasing tendency of inequality as openness had increased. In case of agriculture, this relationship is just opposite. Again any imbalance in infrastructural development within the country would result in a sustained increase in inter-regional inequality in this framework. But all this result has been drawn on the basis of generalized openness of a country and not regional openness.

Marjit et al (2007) proposes a regional trade openness index (RTOI) based on the comparison of production proportion of a state and the export/ import shares of India. The states had been ranked according to the rank correlation for a particular year for a particular state, in case of export and in case of import the same methodology has been followed but an inverse rank has been computed. A composite rank has been calculated from these two ranks (through the arithmetic mean of the two ranks), and this rank is actually the RTOI. This index has been further used to find out its relationship with regional disparity. It was found that states with relatively high levels of income are also those with greater exposure to trade and such a relationship has grown stronger over time.

Helmers and Pasteels (2006) carries out the analysis through forming a decision tree using four indicators: A) Trade potential at the sector level, based on the gravity equation specification, B) Trade flow analysis at the commodity level, C) Trade costs at the commodity level, and D) Supply and Demand conditions at the commodity level. It measured the trade potential at the sector level using the International Trade Centre's (ITC) TradeSim gravity model. Trade flow analysis at the commodity level indicates different parameters like current trade, indicative trade potentials (measured through the complementarity of trade between countries) and other parameters like average annual growth rates, unit value etc. It also takes into account the competitors in the exporting countries. The trade cost takes into account the import tariff, trade policy instruments and transportation costs. To assess the supply/demand conditions at the commodity level, the paper takes into account the quantitative production data, other production variables (like rate of utilization of production capacity, production efficiency etc.), product characteristics and consumer preference, FDI etc. It identified a few products where all the criteria have been met. By the nature of the approach, it does not arrive at single numbers, indicating precisely the magnitude of export potentials, but at broad qualitative conclusions. Nevertheless, these qualitative assessments allow for identification of products that bear potential and to narrow down the products under analysis.

Douglas and Hipple (1997) calculated the Export attainment index, export potential index and export performance index. Export performance indices were used to indicate the relative level of export attainment versus its potential for each of the 8 metropolitan areas in Appalachia. It was found that only one of the eight regions has attained exports in excess of the amount predicted by the export potential index. The figures for two other metro areas seem to suggest that they are both exporting at nearly the national average may have little room for more export development. The other five metro areas have significantly less export activity that the export potential index would suggest. The degree of deficiency ranges between 6 to 8 percent less than the national average for the other five metro areas.

Trade flow analysis was used to find the potential products and their markets by Krakoff (2003). The different non-tariff barriers and advalorem duties were used to measure the real barrier to trade for South African exporters. Consumption and import penetration ratio was also estimated to identify the markets.

A range of methods and variables have thus been used to find the export potential at regional or country levels. In this paper we propose a methodology which can find export potential at state-level through minimal use of published state-level data on exports (due to inaccuracy).

3. Methodology

To identify the potential product basket for exports, first the products which have advantage in production in the State should be identified. The production advantage has been calculated by considering Revealed Comparative Production Advantage Index for each product at the state level. This index shows the relative production of a particular product in a state compared to the relative production of the product at the national level. Thus if index has a value greater than one for a particular product for a state it shows that the state has a comparative advantage in producing that product. This may be due to resource availability, skills, policy incentives etc.

The formula for the index is given as follows:

$$\text{RCA (production)} = \frac{\frac{P_{iK}}{P_K}}{\frac{P_{iI}}{P_I}}$$

P_{iK} = Production of i-th commodity in State k

P_K = Total production (of all commodities) in State k

P_{iI} = Production of i-th commodity in Country I

P_I = Total production (of all commodities) in Country I

This index is a variant of Balassa's (1965) Revealed Comparative Advantage (RCA). Here instead of the export figures production figures have been used. Further the products with RCAP greater than one are matched with production volumes to find out the set of products having potential from the state. This has been done to eliminate the products with RCAP greater than one but low production volumes.

To identify the potential commodities from the demand side, we have used the country-level export data (since these factors should be same across regions). Shift Share analysis (David L. Huff and Lawrence A. Sheer 1967) has been performed using the export data to find out the potential export products from the demand side. Shift-share analysis requires measurements on a variable of interest (an exported product) for each member of the group (exporting countries) at the beginning and end of a specified period of analysis. The growth rate (GR) of the item i can be measured as:

$$\Delta V_i = V_{i,t} - V_{i,t-1}$$

Where $V_{i,t}$ is the export in year t, and $V_{i,t-1}$ is the export in year t-1 for an item i.

Now the growth rate of all items (k) is the ratio of total value of terminal time periods to the total value at the initial time period:

$$k = \frac{\sum_{i=1}^{n} V_{i,t}}{\sum_{i=1}^{n} V_{i,t-1}}$$, where i = 1---------n.

The expected value of the growth is the product of growth all items and the value at the initial time period:

$$E(V_{i,t}) = kV_{i,t-1}$$

The expected change of the value of a growth variable for a particular item in a given time period is the difference between the expected value and the actual value for the item at the end of the initial time period. If E (ΔV_i) is the expected change, then:

$$E(\Delta V_i) = E(V_{i,t}) - V_{i,t-1}$$

The difference between the actual change and the

expected change is the net shift. So, if Net Shift is N:

$$N = \Delta V_i - E(\Delta V_i)$$

Now the sum of positive net shifts or the sum of negative net shifts S represents the total absolute net shift.

$$S = \frac{\sum_{i=1}^{n} \left| \Delta V_i - E(\Delta V_i) \right|}{2}$$

The relative gain or loss in the value of a growth variable for a particular product i, in a given time period is defined as the percentage net shift ($P_i = \frac{N_i}{S}(100)$). So,

$$P_i = \frac{N_i}{S}(100\%$$

This represents the percentage of the total gain or total loss of market share accounted for by each product (i). The products showing positive net shift are identified as potential export products from India, as it seems for these products, India is not facing any barrier in the world market. Product list thus obtained from demand and supply side considerations can be matched to find out the potential export products from a state. Thus export potential of a product at the state level is a function of both demand and supply side factors.

EXPij=fij(Sij,D), i=product, j=state.

If a product is produced in relatively high volume in a state and if that product is exported from the country, it is concluded that the state can also export that product. Since the country can export the product, it is assumed that the product has market and the country is not facing any tariff and non-tariff barriers with respect to that product. So as the state is producing that product in relatively higher volume, it can also be exported.

One problem with this methodology is that while considering the supply side factors affecting export potential, we have not considered exportable surplus of the products. This implies that a product may be produced efficiently in one state but may be entirely consumed in that state itself or within the country. Hence such a product even if it has a demand in the World market will not be exported. Example of such a product may be pineapple, which is produced in large quantities in Arunachal Pradesh but is not exported at all. Since we have dearth of consumption data for such purpose secondary sources would not be of much help in calculating exportable surplus. To solve this problem a survey has to be carried out among producers, exporters, policy makers, commodity boards etc. in an attempt to eliminate those products which according to their perception do not have exportable surplus. Such a survey may additionally help to find out other problems faced by exporter, in destination countries and producers within the country in terms of barriers to trade, lack of infrastructure etc.

4. Findings

Arunachal Pradesh does not have any tradition of overseas trade. Historically, Arunachal Pradesh has been a major producer of commodities like spices, fruits, orchids, bamboo, timber, medicinal herbs, handicrafts, handloom etc.

It has been observed that Arunachal Pradesh has production advantage in those commodities where opportunities are increasing in the international markets. But somehow Arunachal Pradesh could not harness the benefits thrown up by these new developments. One of the reasons for such phenomenon may be remoteness of the state from any major seaport of the country. An attempt has been made to understand the export potential of the state from its own production data and country's export data. Primary survey has complemented this effort to arrive at the final list of exportable.

4.1 Secondary Analysis

To identify the products (from supply side) for Arunachal Pradesh both comparative production advantage and the high product values have been considered. The production data have been collected from Annual Survey of Industries, 2017-18 (three

digit level NIC '98 Code) as well as the Agricultural Statistics, 2017-18. Top twenty commodities satisfying this criterion have been considered for further analysis.

On the other hand to identify the potential commodities from the demand side, we have taken the Indian export data for the years 2012-13 and 2017-18. Four digit data from COMTRADE database has been used in shift share method described in the previous section for identifying the potential products.

The top 40 commodities, which have gained high market share, have been selected for further analysis. Now, if we match these products with the set of products, which have high production value/ advantage in Arunachal Pradesh, we will obtain the basket of commodities where Arunachal Pradesh has export potential. The important point to note here is the difference between product coding in case of production data and export data. Whereas in production data we have used NIC ('98) 3 digit code and for export data the HS coding system has been used.

Two related but distinct types of international classification have been in use while classifying products: a classification based on economic activities and a classification based on goods and services resulting from these activities. The NIC classification follows activity based classification whereas HS follows product based classification. Thus a one-to-one correspondence between the codes under the two systems is difficult to establish. To take care of these short comings it was decided that all classifications of activities or goods should use HS as the building blocks whenever revisions are made to the existing coding systems (Annual Survey of Industries). India was one of the first countries to embrace the HS coding system in 1988. While developing the NIC-1998 classification the steering committee decided that among other principles, "Every 4/5 digit category of the NIC may be so structured that one or more subheading(s) of the HS (applicable only to transportable goods) can be assigned as a whole to only one such category in the NIC to the extent possible". Thus three digit NIC could be matched with 4 or higher coding levels of HS. In our study we have used the updated concordance table1 while matching the manufacturing products/ activities under the two classifications. For the agricultural products we have used same method but, without any concordance established between the two classifications. This was due to the absence of any such concordance table for agricultural products. If the product has any production advantage for Arunachal Pradesh we have matched it with the products obtained from shift share approach. Now it may so happen that through shift share, the product category shows potential for exports. If the activity code under NIC falls under the same category (whether exactly matching or not) we say it has potential for exports. For example if the product category obtained from shift share is horticulture and the product obtained from production/ production advantage is pineapple, then pineapple is identified as a potential export product from Arunachal Pradesh.

Sixteen products obtained by applying our methodology. These products mainly fall under the category of limestone, dolomite, medicinal herbs based products, silk, handloom etc. Now, if India has the potential markets for these products, it is obvious that Arunachal Pradesh has both the market opportunities and production facilities for these products, since the products are being produced in significant quantity in Arunachal Pradesh both in relative and absolute terms.

Now, for agricultural products no mapping is available from HS Code to NIC Code. So, for agricultural product, the production data is considered separately and matched with the potential exportable products. So, specific agricultural items could not be identified, rather a broad group of items has been listed out. In the primary survey there would be an opportunity to be very specific about the agricultural products. This

[1]The trade industry concordance table for India was developed by Debroy and Santhanam (1993). They matched each of the three digit codes of NIC-1987 with various codes of ITC (International Trade Classification). Later on Veeramani (2003) have used this concordance table to find out the relationship between India's industry structure and export. The concordance table was later updated to include NIC 98 only for selected manufacturing products.

helps in the identification of potential agricultural products as has been done in case of industrial goods. These agricultural goods include fruits, spices, flower, bamboo and timber.

4.2 Primary Survey

Now, both the industrial products and the agricultural products identified through the secondary analysis have been verified through primary survey. The primary survey has been conducted among the government officials, producers/exporters, trade promotion bodies and commodity boards. The districts for the survey have been selected based on the availability of potential products in the districts identified from the secondary analysis. The selected districts are Papum Pare, Upper Subansiri, West Siang, Dibang Valley and Changlang. Based on a stratified random sampling approach the districts were first selected and then random samples were selected from each group of stakeholders. The exporters/producers have been selected from each group of products of importance in each district.

The questionnaire was kept simple and short to ensure good response rates, with most of the information to be furnished by simply checking boxes to indicate ranking of the advantages or disadvantages on a Likert scale 2. 36 samples were collected. The sample consists of 17% exporters, 28% producers, 33% government officials, 22% commodity boards/ Export promotion bodies.

In addition to the general use of Likert Scales in the questionnaires, some questions were framed to allow multiple responses to a range of categories and some were framed to allow free-text answers. The multiple response format was used where the scope for number of responses were many. Here the respondent can select the appropriate answers from different options. By using the Likert scale for the infrastructure facilities, policy for exports etc., enabled us to quantify the response of exporters on a common scale. On the other hand questions like "Can you prescribe some general measure which can be implemented to increase the exports from Arunachal Pradesh?' requires multiple answers or suggestions. The free text format was used in several places as, such questions required open-ended answers. The use of this structure also facilitated subsequent data entry and analysis. The final list is provided in Table 1 below with deletion of some products and addition of some new products. For example products like pineapple has been deleted from the list of products having unrealized export potential from Arunachal Pradesh, as it is having high level of domestic consumption, which could not be captured through the secondary analysis. Again, Handicrafts has been added in the list as it is having good potential from the state as per the availability of skill. It could not be captured through secondary analysis, as the potential has not been realized yet.

Table 1: Products having export potential from Arunachal Pradesh as verified from Primary analysis

Sl. No	Product
1	Medicinal Herbs
2	Citrus Fruits
3	Dry Ginger
4	Turmeric
5	Bamboo & Timber
6	Flower
7	Tobacco Products
8	Silk
9	Handicrafts
10	Limestone

Source: Authors' Calculation

4.3 Destinations of the Major Exportable

Analysis has been carried out to identify the countries where the major exportable products identified for

[2] A Likert Scale usually involves assigning between four and ten categories to a numeric scale for indicating one appropriate response. In our case a Likert scale ranging in value from 1-5 has been used with rating improving from highly inadequate (1) to low (2), medium (3), high (4), and excellent (5) has been used. Weighted average for each factor was worked out by using ranks 1-5.

the State, are being sent from India. The export data for India for the year 2017-18 has been used for this purpose. Major five destination countries have been selected for each product. Again the MFN3 Applied Tariff (Average for each group of commodities) has been used as tariff barriers. This will give us a basic overview of the destination countries and also about their market openness. Further, the Import Penetration Ratio4 (import as a percentage of GDP) has been calculated through the import data of the destination countries obtained from WITS and the GDP data of specific destination countries from World Bank database (2017-18). With this index, the possibility of penetration in the destination countries can be measured.

The products are then classified in to three different categories:

- Products having high export potential,
- Products having medium export potential, and
- Products having low export potential

This classification is primarily based on three types of entry barriers in a country for the different products, together with the exporters' perceptions. They are:

a) MFN Applied Tariff

b) Import Penetration Ratio

c) Non-tariff Barriers

Products which are facing low MFN Applied Tariff and high Import Penetration Ratio in a particular country will indicate a high export potential. Less stringent non-tariff barriers will be an added advantage for the product in that particular country. High MFN Applied Tariff and low Import Penetration Ratio with stringent non-tariff barriers will indicate a less potential for a product. For example, as turmeric has 4.7% tariff rate in UAE and it is having 62.31% import penetration ratio, it has a high potential in UAE. But dry ginger is having 5.3% tariff in Spain and 26.96% import penetration ratio, it have medium potential. The classification of products is given as below:

Table 2: Classification of Products based on Degree of Potentiality

Products having High Potential	Products having Medium Potential	Products having less potential
Turmeric (UAE)	Timber & Bamboo (Russia)	Limestone
Silk (Hong Kong)	Medicinal Herbs (Germany)	Tobacco Products
Citrus Fruits (Malaysia)	Dry Ginger (Spain)	
Handicrafts (UK)	Flowers (Germany)	

Source : Authors' Calculation

5. Conclusion

The paper has developed a methodology to identify potential export products at the state-level. It has tried to overcome the shortcomings in export data at the state-level through usage of production data at state-level and export data at country level. It then complemented the secondary analysis through primary survey of stakeholders to arrive at a realistic set of products which have export potential from the state. Most of the products have been captured through the secondary analysis, other than the products which have been excluded for the high level of consumption in the state.

The products which have been identified as high potential should be the immediate focus of export promotion activities in the state. It has been found out that products like silk, spices, handicraft, horticulture, and floriculture products are of export interest of the state of Arunachal Pradesh. While from secondary methodology all items could be captured, handicraft items has been added in the list only after the primary survey. Specific products like spices, silk, handicraft is having high export potential in the international

[3] Most Favoured Nation tariff applicable for all countries as per WTO regulations.

[4] This ratio illustrates how far an economy depends on imports. It may be calculated for an individual industry, but we measure this ratio for the whole economy.

market. Flower, have medium level of potential in the international market. Products having middle or low potential must be kept in mind during negotiations. These products face a variety of barriers in the destination countries. Thus the tariffs can be negotiated and non-tariff barriers if any can be discussed during the deliberations.

As it is observed that exportable items are mostly raw materials coming from primary sector of the economy, the potential value added industries must be thought out which may be established in the state. Most important is to chalk out the location of such industries which would have the demand and supply side advantages for its production. A location planning exercise for the identified industries must be carried out in the state.

Further, logistical issues, the brand preference of the consumers in the destination countries may also be taken into consideration to find out the most exhaustive set of potential exportable items. The survey among other kinds of stakeholders like logistic firms (both India & abroad), port authorities (both India & abroad), foreign government officials (in embassies) may through newer insights into the problem.

References

Balassa, B. (1965). "*Trade Liberalisation and 'Revealed Comparative Advantage"*, The Manchester School, Vol. 33, pp. 99-123.

Balassa, B. (1977). "*Revealed Comparative Advantage Revisited*", The Manchester School, Vol. 45, pp. 327-44.

Balassa, B. (1989). *Comparative Advantage, Trade Policy & Economic Development*, Harvester Wheatsheaf, New York, NY.

Barua, A., Chakraborty, D. & Chakraborty, P. (2010). "Trade and Industrial Performance since the WTO Reforms: What Indian Evidences Suggest?" in A. Barua and R. M. Stern (Eds), "*The WTO and India: Issues and Negotiating Strategies*", pp. 142-169, Orient Blackswan.

Barua A. & Chakraborty, P. (2010). "Does Openness Affect Regional Inequality? A Case Study for India", *Review of Development Economics*, 14 (3) (2010), pp. 447-465.

Debroy, B. & Santhanam (1993). "Matching Trade Codes with Industrial Codes." *Foreign Trade Bulletin*, 24(1).

Douglas, P. Dotterweich & Hipple, F. S. (1998). "Measuring The Export Potential Of Urban Regions: A Case Study From Appalachia", USA, ERSA Conference papers, ersa 98, p. 128, European Regional Science Association.

Green, R. T. & Arthur, W. A. (1985). "Identification of Export Opportunities: A Shift Share Approach", *Journal of Marketing*, Vol. 49 (Winter 1985), pp. 83-88.

Huff, D. L. & Lawrence, A. S. (1967). "Measure for Determining Differential Growth Rates of Markets", *Journal of Marketing Research*, Vol. IV (November 1967), pp. 391-5.

Helmers, C. & Jean, M. P. (2006). "*Assessing Bilateral Trade Potential at the Commodity Level: An Operational Approach*", International Trade Centre Working Paper.

Krakoff, C. (2003). "SADC: Key Potential Export Markets And The Market Access Barriers Facing Exporters", *Southern Africa Trade Regional Network.* Symposium conducted at the Maputo, Mozambique.

Marjit, S., Kar, S. & Maiti, D. S. (2007). "Regional Trade Openness Index and Income Disparity – A New Methodology and the Indian Experience", *Economic and Political Weekly,* March, 3, India.

Reddy, B.V.C., Raghavendra, M.S., Achoth, L., Toriyama, K., Heong, K. L. & Hardy, B. (2005). "Global Competitiveness of Medium-Quality Indian Rice: A PAM Analysis" in *Economics*.

Wu, Y. (2003). "*Export Potential and Its Determinants among the Chinese Regions*", School of Economics and Commerce, University of Western Australia, 35 Stirling Highway, Crawley WA 6009, Australia.

Annual Survey of Industries (2017-18). Central Statistical Organisation, Government of India

WITS Data base (2012-13). COMTRADE, United Nations.

WITS Data base (2017-18). COMTRADE, United Nations.

World Bank Data base (2017-18). World Bank Group.

MFN Tariff Database (2017-18). World Trade Organisation.

A Feminist Reading of Ismat Chughtai's *A Life in Words*: Deconstructing the Idealised Codes of Femininity and Constructing the Feminist Praxis

Juthika Biswakarma
Assistant Professor
Dept. of English, Jogamaya Devi College
Email: juthika.chat@gmail.com

Searingly honest and unapologetic in representing her life in her much-acclaimed memoir. A Life in Words, Ismat Chughtai acknowledges that education gives her an opportunity to prove her worth over the physical prowess of her brothers and assert her identity publicly. In her memoir, she is fiercely critical of the gendered stereotypes and the hypocrisies of society. She boldly dismantles the idealised codes of femininity, and through the portrayal of the struggles of her life, she gives her female readers a possibility of community in identifying with the "I" of the memoir. While deconstructing the idealised codes of both femininity and masculinity is important to expose the oppressive power structure of society, equally important is the construction of the feminist praxis. This paper seeks to explore how writing serves the feminist self of the author to redefine womanhood and construct the New Woman through words.

Keywords: *Femininity, feminist praxis, New Woman*

1. Introduction

Ismat Chughtai (1911-91), one of the most courageous and controversial Indian Urdu writers, appeared on the literary scene during the heyday of the Progressive Writers' Movement. She was committed to women's empowerment and emancipation through education. Chughtai, the ever bold and outspoken Urdu writer, has wielded her pen to expose the decadent morality and hypocrisy of society through her works. Conscious of the secondary status allocated to women in the power structure of patriarchal society and aware of women's lack of agency since childhood, she wanted to secure a place of dignity for all women, especially for Muslim women of her

time. She explored female sexuality, class conflict and middle-class morality through her writings, often from a Marxist perspective. But unlike other communist writers of her time, she focused on the internal social and emotional exploitation in her stories instead of the external social exploitation. She portrayed the lives of Muslim women in a language and style, marked with spontaneity, raciness, repartee, witticism, freshness of idiom and imagery, and through these features she brought alive 'begumati zubaan', a language used specifically by women in the inner apartments of household.

2. Genesis of *A Life in Words*

Chughtai wrote her memoir *Kaghazi Hai Pairahan* (henceforth *KHP*) for the Urdu journal *Aaj Kal* and its fourteen chapters were published from March 1979 to May 1980. It was in 1994 when these chapters were published as a volume in Urdu at the initiative of the editor of *Aaj Kal*, who added the opening chapter 'Ghubaar-e-Kaarwaan', written by the author much earlier in the same journal. *A Life in Words*, published in 2012, is the first complete English translation of *KHP* by author-critic M Asaduddin. A radical and unconventional writer like Chughtai wrote her memoir with little regards for coherence and biographical details set in a linear time frame. This freedom from adherence to a linear time that is otherwise absent in the grand narrative of autobiography is inherent in the genre of memoir. She hardly mentions dates and years, thereby undermining its value as a historical document; yet this is precisely what is making her work timeless and her voice representative of the voice of suppressed women across the ages.

3. The Making of the Feminist Chughtai

In her memoir, Chughtai (2012) eulogised men and women, who left an indelible mark in her life and were crucial in the shaping of the New Woman that she is advocating. She is forever indebted to her elder brother Mirza Azim Beg Chughtai, a noted novelist in Urdu literature, for guiding her to create an identity for herself through education. Her memoir chronicles her journey from having a sense of inferiority for being born as a girl, for not being able to outdo her brothers in terms of physical strength to her realisation- "It is not necessary to be a boy, what you need is the intelligence and ingenuity of a boy" (p. 12). She records Azim Bhai saying, "Boys are like bulls, why do you want to be a bull? Take them on in the sphere of learning; there you will beat them hands down" (p. 9). She inherited a fierce sense of self-respect and the necessity to offer resistance at the face of oppression from her mentor Rasheed Jahan, whom she fondly called Rasheed Apa, who acquainted her with the basics of communism. Rasheed Jahan was a liberal and highly educated MBBS doctor and women's rights activist, who in 1932 together with Sajjad Zaheer and Ahmad Ali, published a collection of stories *Angare* which was confiscated upon the charge of obscenity and mutiny. She had always appreciated Ismat's outspokenness and her ability to judge things critically. During her higher studies at Aligarh Girls' College and then at IT College, Lucknow, Ismat immersed herself completely in studies. These were the shaping years of her life when she read Dickens, Gorky, Chekhov, Emile Zola, Gogol, Tolstoy, Dostoevsky and Maupassant which brought her back from the world of romance to the world of reality. She learnt something from every book she read. These books shattered her romanticised worldview. This understanding of the real world gave her the quintessential insight into the lives of ordinary people and their pretensions which later on found expression in her fictional narratives.

4. Chughtai's Concept of Womanhood

Chughtai has demonstrated through her life that the concept of womanhood is a constructed one as it is also said in *The Second Sex*, "One is not born, but rather becomes a woman" (Beauvoir, 2011, p. 20). On one hand, she criticises the patriarchal society for containing women, muting their voices, curbing their rights and controlling their agency, while on the other hand, she does not falter to censure women who internalise and perpetuate the detrimental mores of patriarchal society,

> I considered femininity a sham, and looked upon compromise as falsehood, patience as cowardice and

> gratitude as duplicity. I was not in the habit of beating about the bush. Even de g up, wearing gaudy clothes and applying make-up to hide one's blemishes seemed a kind of deception. (p. 10)

She further reflected, "I hated moaning women, who bore illegit children. Fidelity and beauty, which are considered a woman's virtues; I condemn them. Love is a burden on the heart and nothing else. I learned this from Rashid Aapa."("Profile of Ismat Chughtai," n.d.)

5. Chughtai's Criticism against Women

Chughtai, in her memoir, recreates the stories of her life in such a way that it holds a mirror up to society, and at the same time, provides a model to women to resist the oppressive and decadent norms of patriarchal society. At times, certain episodes are mentioned only to generate awareness among women that they too are responsible for their present condition. One such episode is the discussion on the first chapter of the Bible that she had in Miss Chacko's class during her days in IT College. She shares her feelings of humiliation and anger with her readers after reading: "The woman has to carry the burden of all transgressions, which is her secondary existence" (p. 269). She and her friends had fierce debates on the contradictory views of evolution offered by religion and the theory of evolution. Then, her narrative changes its tone from one of conversation to assertion, and records:

> In the beginning, men and women had a more or less equal status. In terms of physical strength too there was not much difference… Women used to be the chief of tribes. Slowly, the quest for comfort made them physically weak. Just as the rulers wallowing in luxury lose their kingdoms and become kings in name only, women lost their importance and were turned into machines for producing children. They were gradually relegated to working at home. (p. 270)

Here, Chughtai explains how women used to enjoy a position of prominence due to their reproductive capacity in the earlier days, and how they were gradually relegated to a secondary position due to their love of comfort. When men gained the reins of governance in the tribe, they engaged themselves in constant warfare to acquire more and more power. Women were reduced to the status of child-bearing machines to fill in the losses suffered in those wars, in terms of human lives. They, along with goats and rams, became objects of plunder as their numbers became deciding factors in the selection of the chief of a tribe. This custom of possessing women as property gradually gave rise to the institution of marriage. Chughtai further says,

> Separate values developed for the possessor and the possession to live by. Man became the provider and woman's spiritual god. It became a woman's duty to serve the man. She did not have to face the challenges of life. As long as she kept her man pleased and produced more and more soldiers, she led a secure and peaceful life. After that she met the same fate as that of old, worthless cattle. That is why women are scared of old age and conceal their age; so far she has been dependent on the kindness of her husband and sons. (p. 271)

She also exposes the concept "Paradise is under the feet of the mother" (p. 271) as an ideology, constructed deliberately by aged women in order to ensure their survival as during old age they are dependent on their children. Such a frank and systematic analysis of women's loss of power compels the female reader to review her position from a critical perspective. Though this was meant to awaken women to their inherent power and encourage them to question the stereotyped value system, it drew less flak from the proponents of such system as Chughtai wrapped "the message neatly in a story or a narrative" (p. 13). She learnt this art from her elder brother Azim Bhai. She even portrays her mother as a spokesperson of such separate value systems, evolved and perpetuated by agents of patriarchy over the years. She records her mother saying,

> This was a man's world, … made and distorted by man. A woman is a tiny part of this world and man has made her the object of his own love and hatred. Depending on his whims, he worships her or rejects her. To make a place for herself in the world a woman has to resort to feminine wiles. Patience, prudence, wisdom and social graces- these will make a man dependant on a woman. From the start, … make a boy so dependant on you that he feels embarrassed to sew his own button and would die of shame if he has to

> prepare his own meal. Do all the small chores that a servant can do, bear with his injustices with quiet self-abasement so he eventually feels remorseful and falls at your feet to ask for forgiveness! (pp. 9-10)

But Chughtai finds this slavish mentality a sham, and womanly wiles cowardice. All through her life, she has protested against such false values and deceptions. She thinks that if economic dependence compels a girl to obey the men in her family, then that too is a deception. Chughtai believes, "To maintain the eternal relationship between man and woman it is enough for a man to be a man and a woman to be a woman" (p. 10). She compares the helplessness of a wife who stays with her husband because he is her provider with that of a prostitute. Such women will give birth to children who will perpetuate this tradition of helplessness and slavish mentality. She locates this slavish mentality in the larger context of developing nations being always dependent on the munificence of developed nations. Here she tries to make her female readers aware of the importance of self-respect. Through the story of her close friend Mangu, Chughtai has demonstrated the power of resistance. After giving birth to the third girl child, Mangu lost her importance to her mother-in-law due to her failure in producing a male progeny. She endured all physical tortures inflicted on her by her mother-in-law and husband, but when her rights were about to be curbed with the planning of a second marriage of her husband, she resisted that in her own way. She might be illiterate and uncultivated; but was aware of her rights. Chughtai says, "As long as the women of our country continue to suffer oppression without resistance we will be weighed down by a sense of inferiority in political and economic spheres too" (p. 11).

6. Chughtai's Views on the Purdah System

Chughtai was always against the purdah system, though as a child she could not openly protest against her parents who imposed purdah on her; she discarded its use in her own unique way, on one occasion by intentionally hiding it in the bundle of beds just before alighting from a train. She used to regard burqa as a source of humiliation; it gives her an intense feeling of debasement. But patriarchal indoctrination was so deep rooted that many women themselves were in favour of its use; they used it on the pretext of guarding their privacy and honour. Young Chughtai's critical gaze could perceive the drawbacks of this system, and during her days in the Aligarh Girls' College, she expressed how important the lifting of the purdah is for a healthy social relationship between the sexes:

> …once the purdah is lifted, some base emotions that thrive simply on imagination and become the cause of much mental confusion get resolved. One stands face to face with reality. One does not look at another simply as a member of the other sex but as an ordinary human being. The possibility of blind love gets reduced and life can be built on surer foundations (p. 155).

7. Education for Woman's Emancipation

Chughtai thinks that only education can bring women out of this quagmire of imposed and indoctrinated constraints. At an early age she realised, "For a country to develop, educated mothers are needed" (p. 272). But the society in which she grew up believed, "to educate a girl was worse than prostituting her" (p.72). It was against this belief system that she fought tooth and nail to educate herself. Through her memoir, she questions the false values of society: "If education is dangerous, it must be so for every living being … What is poison to one cannot be elixir to the other" (p. 271). In her family, she was allowed to have education, but only to a certain extent after which it was considered harmful for girls as they believed that education beyond a certain level would ruin their capacity to become good wives and good mothers. When she wanted to go to Aligarh for taking the matriculation exam, her entire family went against her; but she was also not an easy nut to crack. When all means failed, she had to take recourse to threats. She threatened her parents with her decision to become a Christian convert if they would not give her permission for further studies. At this, her father finally gave in to her threats and her urge for learning, but his permission displayed more of indifference as he said,

> This is a passbook. With your signature, you can draw money from the post office. You have six thousand rupees in your account. You may consider this your dowry or your portion of inheritance. We want to be freed from your

> responsibility… We have also made over a house in Agra in your name. You could sell it or rent it, whatever you want (p. 119).

Fighting against all odds, she went to Aligarh Girls' College and then to IT College, Lucknow for completing her higher studies.

8. Writing about Woman's Desire and Sexuality

Her memoir is often considered her defence against her much-criticised story "*Lihaaf*". In "*Lihaaf*", we have seen the character *Begum Jaan* who finds pleasure in an emotional and sensual relationship with her masseuse. Charges of obscenity were levelled against her for writing such a story. The hilarious delineation of the courtroom proceedings, held as a part of adjudicating the charges levelled against her after the publication of "*Lihaaf*", shows the misplaced value system of the hypocrite patriarchal society. It was her sense of fierce independence, her acknowledgement of the existence of the woman's self and her awareness of women's rights that gave her the courage to write about woman's desire and their initiating the sexual act. In her stories, she delves deeper into the issue of carnal desire and female sexuality. Her female characters are not paragons of virtue, they are rather very much human with their physical and emotional needs which should be understood and fulfilled. In "*Til*", we have *Rani* who is bold enough to express her sexual desires blatantly. In "*Gharwali*", *Lajjo* is seen to be proud of her body; she is very much aware of her physicality. Through her writings, she has always tried to voice the unvoiced needs and desires of women, and that is why she has been termed "Urdu's Wicked Woman" (Naeem, 2019). As Sidonie Smith and Julia Watson (2001) have said in *Reading Autobiography: A Guide for Interpreting Life Narratives*,

> Male distrust and repression of female speech condemned most women to public silence, which in turn qualified their relationship to writing as a means of exploring and asserting an identity publicly. Women who presumed to claim fully human identity by seeking places in the public arena were seen as transgressing patriarchal definitions of their nature, or "acting like men". To challenge cultural conceptions of the nature of woman was to invite public censure (pp. 114-5).

9. Conclusion

Chughtai redefines womanhood by systematically recreating her self through her memoir and thereby constructing the New Woman whom she is championing in her works and in real life. This new woman is educated, aware of her rights, accepts things only after judging them critically and she is economically independent. This new woman does not hesitate to meet men with an open mind or share a hearty laugh with them; Chughtai (2012) says, "I like intelligent men who are sharp at repartee. I also hit it off well with clever and outspoken women" (p. 202). By sharing all the trivial details of her life- like her fights with her brothers, her father's affection for her, her mother's disapproval of her manly pursuits, her brother Azim Bhai's instigating her to speak on controversial issues, her coming to terms with her sexuality and the changes in her body- Chughtai has offered her female readers a possibility of community as they can find an affinity with the "I" of the memoir. She has never followed the idealised codes of femininity in her life. She has unmasked the project of patriarchy as detrimental to the growth of women and society at large, and also shown the role of women in perpetuating gender stereotypes. She has always lived her life on her own terms, and through her memoir she has shown how she has chartered the unconventional path to explore the possibilities of life. Chughtai wants her readers to understand that they always have a choice between accepting the idealised codes of femininity as docile, submissive women and following their own free will; and this choice will determine their position in society.

References

Beauvoir, S. D. (2011). *The Second Sex* (1st ed.). Retrieved June 19, 2021 from https://uberty.org/wp-content/uploads/2015/09/1949_simone-de-beauvoir-the-second-sex.pdf

Chughtai, I. (2012). *A Life in Words: Memoirs*. Translated by M. Asaduddin. New Delhi, India: Penguin Books.

Naeem, R. (2019). *Remembering Ismat Chughtai, Urdu's Wicked Woman*. Retrieved from https://thewire.in/books/remembering-ismat-chughtai-urdus-wicked-woman

Profile of Ismat Chughtai. (n.d.). Retrieved from https://www.rekhta.org/authors/ismat-chughtai/profile

Smith, S. & Watson, J. (2001). *Reading Autobiography: A Guide for Interpreting Life Narratives*. Minneapolis, USA: University of Minnesota Press.

জাদুবাস্তবতার তত্ত্বভাবনা ও বাংলা সাহিত্য

কুন্তল চট্টোপাধ্যায়
সহযোগী অধ্যাপক, ইংরেজি বিভাগ
নরসিংহ দত্ত কলেজ, হাওড়া
ইমেল : kc4u2013@gmail.com

১৯৩০-এর দশক থেকে 'সুররিয়ালিজম'-এর আন্দোলনে যুক্ত কিউবার ঔপন্যাসিক আলেহো কার্পেন্তিয়ার ১৯৪৯-এ তাঁর 'On the Marvelous Real in America' প্রবন্ধে লাতিন আমেরিকা ও তার সাহিত্য প্রসঙ্গে 'ম্যাজিক রিয়ালিজম'-এর তাৎপর্য ব্যাখ্যা করতে গিয়ে বলেছিলেন, 'After all – what is the entire history of America if not a chronicle of the marvelous real?' এই 'marvelous real' হলো বাস্তবতার এক ভিন্নতর রূপ, ইওরোপীয় বাস্তববাদের সীমার বাইরে এক প্রতিস্পর্ধী বাস্তবতার বয়ান যা এক অ-রৈখিক ও বিকল্প বাস্তবের যাপনচিত্র তুলে ধরতে চেয়েছিলো। এই ম্যাজিক বা মার্ভেলাস রিয়ালিজম বাস্তব ও কুহক কল্পনার এক আশ্চর্য মিশ্রণ, বস্তুনিষ্ঠ বাস্তব-নির্ভর আখ্যানের ভিতরে অবিশ্বাস্য অধিবাস্তব ঘটনার উপস্থিতি, স্বপ্ন-রূপকথা-পুরাণ- লোকগাথা ইত্যাদির ঐন্দ্রজালিক উপস্থাপন। অভিধার জন্ম ইওরোপে হলেও সাহিত্য-ভাবনা তথা শৈলি হিসেবে 'magic realism'-এর আত্মপ্রকাশ ঘটেছিলো লাতিন আমেরিকায়। ক্রমে বিশ্বের নানা ভাষার সাহিত্যে জাদুবাস্তবতা বিস্তার লাভ করেছে। বিশ্বে যেখানেই ঔপনিবেশিকতার ক্লেদাক্ত পদচিহ্ন পড়েছে সেখানেই উপনিবেশবাদী সংস্কৃতির প্রতিস্পর্ধায় সময়ান্তরে সৃষ্টি হয়েছে ম্যাজিক রিয়ালিজমের পোস্টকলোনিয়াল ডিসকোর্স। বর্তমান প্রবন্ধ সেই জাদুবাস্তবতার জন্মকথা এবং লাতিন আমেরিকার কিংবদন্তী লেখক মার্কেজের 'নিঃসঙ্গতার একশ বছর' ও অন্যান্য রচনার সূত্র ধরে বাংলা সাহিত্যে এই তত্ত্বভাবনা তথা আঙ্গিকের আবির্ভাব ও বহুমাত্রিক প্রয়োগের একটি সংক্ষিপ্ত অনুসন্ধানের প্রয়াস মাত্র।

চাবি-শব্দ : জাদু, জাদুবাস্তব, কুহক, ঐন্দ্রজালিক, প্রতিস্পর্ধী

জাদুবাস্তবতা : জন্মকথার নেপথ্যে

উনিশ শতকের মধ্যভাগ থেকে ইওরোপীয় সাহিত্যে প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল রিয়ালিজম-এর তত্ত্ব ও আঙ্গিক। এই বাস্তবতাবাদী সাহিত্যের অঙ্গিকার ছিল বিশ্বস্ততার সঙ্গে জীবন ও সমাজের বাস্তবচিত্রের পরিবেশন। গুস্তাভ ফ্লবেয়ার-এর প্রথম উপন্যাস মাদাম বোভারী-কে প্রথম বাস্তবতাবাদী উপন্যাস বলে মনে করা হয়ে থাকে। উনিশ শতকের ষষ্ঠ দশক থেকে ফরাসী চিত্রশিল্পী ক্লদ মনে, পল সেজান, ক্যামিল পিসারো, এদুয়ার মনে প্রমুখের রং-তুলিতে জন্মলাভ করেছিল ইমপ্রেশনিস্ট চিত্রকলা। বাস্তববাদী আন্দোলনের পরিণতিতেই এসেছিল ইমপ্রেশনিজম, যাকে বলা যায় এক অতিবাস্তবাদ।

প্রথম বিশ্বযুদ্ধের ঠিক আগে সূচনা হলো বাস্তবতাবাদের প্রতিস্পর্ধী এক নান্দনিকতার, অভিব্যক্তিবাদ বা Expressionism-এর, যার আগ্রহ ছিল 'সাহিত্যে ও চিত্রকলায় বাহ্যিক জীবনের অপেক্ষা অভ্যন্তরীণ জীবনের মর্মোদ্ঘাটনে'। কিংবদন্তী চিত্রকর ভান গঘ ও নরওয়ের চিত্রশিল্পী

এডভার্ড মুঙ্ক ছিলেন এই অভিব্যক্তিবাদের পথিকৃৎ। ১৯১০ থেকে ১৯২৫ জার্মানি ও ইওরোপের অন্যত্র চিত্রকলা, নাটক ও চলচ্চিত্রে বাস্তববাদী আঙ্গিকে বীতরাগ এবং রোমান্টিকতার আঙ্গিকে অতৃপ্ত এই অভিব্যক্তিবাদী প্রস্থান শিল্পীর অন্তরের উপলব্বিকে অবাধে ব্যক্ত করতে চাইছিল আবেগ-অনুভব-স্বপ্নের ফ্রেমে, রূপক-প্রতীক-ফ্যানটাসির ব্যবহারে। জার্মান দার্শনিক বের্গসঁ ও আধুনিক মনঃসমীক্ষণের জনক ফ্রয়েডের অবচেতন ও স্বপ্নতত্ত্বের বিশেষ যোগদান ছিল Expressionism-এর ভাবনা ও প্রয়োগে। জার্মান নাট্য-আন্দোলনে প্রতিবাদী চেতনার নতুন আঙ্গিক হিসেবে অভিব্যক্তিবাদের প্রয়োগ করেছিলেন Georg Kaiser ও Ernst Toller এবং এরই পরিণতিতে দেখা দিয়েছিল ব্রেখটের 'এপিক থিয়েটার'। আমেরিকায় অভিব্যক্তিবাদের প্রভাব লক্ষ করা গিয়েছিলো ইউজিন ও'নীলের নাটকে। কাফকার জটিল, দুঃস্বপ্নতাড়িত আখ্যানে, আধুনিকতাবাদী জয়েসের চৈতন্যপ্রবাহী ইউলিসিস-এ এবং এলিয়টের রূপক-কাব্য দ্য ওয়েস্ট ল্যাণ্ড-এ এই প্রকাশবাদী মন্ময়তার আঙ্গিক লক্ষ করা গিয়েছিল।

১৯১৫ সালে জুরিখে ফরাসী- রোমানীয় আভঁ গার্দ কবি ত্রিস্তান জারা ও তাঁর সঙ্গী জার্মান লেখক হুগো বল সূচনা করেছিলেন বুর্জোয়া শিল্প-সংস্কৃতি বিরোধী এক নৈরাজ্যবাদী আন্দোলন যা 'ডাডাবাদ' নামে পরিচিত। প্রথাগত জীবনযাত্রা, ধর্মচেতনা, নীতি ও সৌন্দর্যবোধ ইত্যাদি সবকিছু ভেঙেচুরে ফেলাই ছিল ডাডাবাদীদের লক্ষ্য। ১৯১৬ থেকে ১৯১৯ প্যারিসের সঙ্গে সঙ্গে আমেরিকার নিউ ইয়র্কেও ডুক্যাম্প, ম্যানরে প্রমুখ ডাডাবাদী শিল্পীরা সক্রিয় ছিলেন। ১৯২০-তে দুটি গোষ্ঠী মিলে গিয়ে প্যারিসকেই ডাডাবাদীরা করে তোলেন তাঁদের চর্চাকেন্দ্র। ডাডাবাদের সঙ্গে যুক্ত উল্লেখযোগ্য কবি-লেখকদের মধ্যে ছিলেন আঁদ্রে ব্রেঁত, লুই আরাগঁ ও পল এলুয়ার।

১৯২২-এ ডাডাবাদ স্তিমিত হয়ে পড়লে দুই ডাডাবাদী, ব্রেতঁ ও আরাগঁ শুরু করেছিলেন পরাবাস্তবতার আন্দোলন 'সুররিয়ালিজম'। ১৯২৪-এ ব্রেতঁ প্রকাশ করেছিলেন প্রথম সুররিয়ালিস্ট ম্যানিফেস্টো। ১৯১৭ সালে কবি গীয়ম আপোলোনিয়ের 'surialiste' শব্দটি ব্যবহার করেন বাস্তবের সীমা অতিক্রমণের প্রয়াস বোঝাতে। যুক্তিশাসিত প্রত্যক্ষ বাস্তবতার সীমা পেরিয়ে মগ্নচেতনার যে এক অধি/পরা-বাস্তব জগৎ রয়েছে তার গভীর রহস্যকে উদ্ঘাটন করাই ছিল সুররিয়ালিস্ট চিত্রকলা, কবিতা ও চলচ্চিত্রের উদ্দেশ্য। মনস্তত্ত্বের ছাত্র ব্রেতঁ ফ্রয়েডীয় মনোবিকলনের তত্ত্বকে শিল্প-সাহিত্যে প্রয়োগের পরীক্ষায় নেমেছিলেন। ফ্রয়েডের স্বপ্ন-মনস্তত্ত্ব ও অবচেতনের ধারণা ছিল সুররিয়ালিস্ট আন্দোলনের ভিত্তিভূমি। স্বপ্ন ও বাস্তবের প্রচলিত বিরোধিতা নাকচ করে সুররিয়ালিস্টরা বললেন এক উচ্চতর বাস্তবের কথা যেখানে চিন্তা, কল্পনা, স্বপ্ন ইত্যাদি সব মিলেমিশে যায়। ডাডাবাদে যে বিপ্লবীয়ানার সূত্রপাত হয়েছিল, 'সুররিয়ালিজম' তাকে বিস্তৃতি দিয়েছিল চিত্রকলা ও সাহিত্যে, দ্বিতীয় বিশ্বযুদ্ধের সময় পেরিয়ে ১৯৫০-এর দশক পর্যন্ত।

এরই মধ্যে ১৯২৫ সালে জার্মান শিল্প-সমালোচক Franz Roh তাঁর একটি গ্রন্থনামে 'ম্যাজিক রিয়ালিজম' অভিধাটি প্রথম ব্যবহার করেছিলেন। তিন চিত্রশিল্পী Max Beckmann, George Grosz ও Otto Dix আয়োজিত প্রদর্শনীর আলোচনায় Roh ব্যবহার করেন 'Magischer Realismus' শব্দবন্ধটি যার আপাতদৃষ্ট বৈপরীত্যে নিহিত ছিল এক ব্যতিক্রমী জীবনদৃষ্টি তথা সাহিত্যতত্ত্বের অঙ্কুর যার বীজের সন্ধান করেছি আমরা ইমপ্রেশনইজম থেকে একসপ্রেশনইজম, ডাডাইজম থেকে সুররিয়ালিজমের নানা গোত্রের অতি/অধি/পরা-বাস্তবতায়।

উদ্ভব, স্বরূপ ও বিস্তার

১৯৩০-এর দশক থেকে 'সুররিয়ালিজম'-এর আন্দোলনে যুক্ত ছিলেন কিউবার ঔপন্যাসিক আলেহো কার্পেন্তিয়ার। ১৯৪৯-এ তিনি তাঁর 'On the Marvelous Real in America' প্রবন্ধে লাতিন আমেরিকা ও তার সাহিত্য প্রসঙ্গে 'ম্যাজিক রিয়ালিজম'-এর তাৎপর্য ব্যাখ্যা করতে গিয়ে বলেন, 'After all– what is the entire history of America if not a chronicle of the marvelous real?' তিনি আরো বলেন যে এই 'marvelous real' হলো বাস্তবতার এক ভিন্নতর রূপ, ইউরোপীয় বাস্তববাদের সীমার বাইরে এক প্রতিস্পর্ধী বাস্তবতার বয়ান যা এক অ-রৈখিক বাস্তবের যাপনচিত্র তুলে ধরতে পারবে। এই ম্যাজিক বা মার্ভেলাস রিয়ালিজম বাস্তব ও কুহক কল্পনার এক আশ্চর্য মিশ্রণ, বস্তুনিষ্ঠ বাস্তব-নির্ভর আখ্যানের ভিতরে অবিশ্বাস্য অধিবাস্তব ঘটনার উপস্থিতি, স্বপ্ন-রূপকথা-পুরাণ-লোকগাথা ইত্যাদির ঐন্দ্রজালিক উপস্থাপন। কোনো কোনো মুহূর্তে বিশ্বাসযোগ্য বাস্তবের সীমানা ছাড়িয়ে যেন আখ্যান চলে যাচ্ছে খেয়ালিপনা ও উদ্ভট কল্পনার জগতে। ম্যাজিক এখানে বাস্তবকে বদলাতে চায়। কুমকুম সাঙ্গারি তাঁর 'The Politics of the Possible'-এ লিখেছেন—'marvellous realism must exceed mimetic reflection in order to become an interrogative mode that can press upon the real at the point of maximum contradiction.'

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

অভিধার জন্ম ইওরোপে হলেও সাহিত্য-ভাবনা তথা শৈলি হিসেবে 'magic realism'-এর আত্মপ্রকাশ ঘটেছিলো লাতিন আমেরিকায়। কেন লাতিন আমেরিকাতে জন্ম নিয়েছিলো ম্যাজিক রিয়ালিস্ট সাহিত্য? প্রথমত, স্পেনের অধীনে ১৫৯২ থেকে ১৮১৯ পর্যন্ত দীর্ঘ ২২৭ বছরে লাতিন আমেরিকা ঔপনিবেশিক কদর্যতার এক প্রশস্ত লীলাভূমি হয়ে উঠেছিলো। দারিদ্র, সংকীর্ণতা, স্বেচ্ছাচার, ঘিঞ্জি বস্তি, দেহব্যবসা ইত্যাদিতে আকীর্ণ জনপদগুলির মানুষেরা হয়ে পড়েছিলো স্মৃতিহীন, অস্তিত্বহীন, অনিশ্চিত জীবনে গ্রস্ত। ইউরোপীয় সভ্যতা তাদের যাবতীয় মর্যাদা কেড়ে নিয়ে উপহার দিয়েছিলো লাঞ্ছনা ও নিগ্রহ, যা থেকে পরিত্রাণ পাওয়ার একমাত্র রাস্তা ছিলো প্রতিবাদ-শানিত বিদ্রূপ। দ্বিতীয়ত, লাতিন আমেরিকা হয়ে উঠেছিলো স্পেনীয়, আন্দুলিসিয়, রেডইন্ডিয়ান, আফ্রিকান ইত্যাদি একাধিক প্রাচীন জাতি-উপজাতির মানুষের যাপনক্ষেত্র। ক্রীতদাস হিসেবে বা পেটের দায়ে আসা এইসব মানুষদের সঙ্গে এসেছিলো তাদের স্বতন্ত্র অতিকথা, উপকথা, কল্পকাহিনী, ধর্মীয় বিশ্বাস ও বহুবর্ণময় আশ্চর্য সব রূপকথা, যেগুলি দিয়েছিলো সমাজ ও রাজনীতির অত্যাচার-অনাচার-উৎকেন্দ্রিকতাকে তুলে ধরার এক অদ্ভুত দৃষ্টিভঙ্গি তথা আঙ্গিক। ম্যাজিক রিয়ালিস্ট লেখকদের মধ্যে সর্বাগ্রগণ্য গার্সিয়া মার্কেজ এক সাক্ষাৎকারে বলেছিলেন, 'আমরা বাস্তবের সাথে বোঝাপড়া করতে স্বভাবতই অনেক অবাস্তবতার হাত ধরি, যাদু, প্রটেম, টেলিপ্যাথি, প্রিমোনিশন্স, অনেক অনেক অন্ধবিশ্বাস আর অদ্ভুতুড়ে ভাবনার। এভাবে কাল্পনিক পদ্ধতিতে বাস্তবের মোকাবিলা করার ব্যাপারটি খুবই স্বাভাবিক বোধ হয়।' মার্কেজ আরো বলেছিলেন, 'আমাদের রিয়ালিটি আলাদা। আমরা জাদুতে বিশ্বাস করি, প্রেতাত্মা ঘুরে বেড়াতে দেখি। তাতে আপনাদের কী? সব সময় আপনাদের ওই ইউরোপীয় যুক্তিবাদের অঙ্ক দিয়ে ভাবতে হবে না কি?' কার্পেন্তিয়ার ১৯৪৯-এ প্রকাশিত El reino de este mundo (The Kingdom of this World) উপন্যাসের মুখবন্ধে ব্যবহার করেছিলেন 'lo real maravilloso americano' (the real marvelous American) শব্দবন্ধটি, লাতিন আমেরিকার অতিলৌকিকতার কুহকমণ্ডিত ভৌগোলিক-প্রাকৃতিক-সাংস্কৃতিক জীবনবাস্তবকে বোঝাতে।

ক্রমে বিশ্বের নানা ভাষার সাহিত্যে জাদুবাস্তবতা বিস্তার লাভ করেছে কারণ ঔপনিবেশিক শাসন-পীড়নের ক্লেদ ও পণ্যায়নের অর্থনীতি-রাজনীতি শুধু লাতিন আমেরিকাকেই বঞ্চনার পাঁকে নিমজ্জিত করে নি। বিশ্বে যেখানেই ঔপনিবেশিকতার ক্লেদাক্ত পদচিহ্ন পড়েছে সেখানেই উপনিবেশবাদী সংস্কৃতির প্রতিস্পর্ধায় সময়ান্তরে সৃষ্টি হয়েছে ম্যাজিক রিয়ালিজমের পোস্টকলোনিয়াল ডিসকোর্স। নিছক বস্তুনিষ্ঠ বাস্তবতাকে অতিক্রম করে, রূপকথা, অতিকথা, লোকগাথা ইত্যাদিকে আশ্রয় করে জাদুবাস্তবতা নানাভাবে সামাজিক-মানবিক দায় ও মূল্যকে তুলে ধরতে চেয়েছে। উত্তর-উপনিবেশবাদী ডিসকোর্স হিসেবে ম্যাজিক রিয়ালিজমের চর্চা বিশেষ বিস্তার লাভ করে ১৯৬৭ সালে কলম্বিয়ার লেখক গার্সিয়া মার্কেজের One Hundred Years of Solitude প্রকাশিত হওয়ার পর। এই রীতির অন্যান্যদের মধ্যে উল্লেযোগ্য কিউবার লেখক কার্পেন্তিয়ার, আরজেনটিনার বর্হেস, চেক লেখক মিলান কুন্দেরা, জার্মান লেখক গুন্টার গ্রাস, ব্রাজিলের পাওলো কোয়েলো, ভারতীয় ইংরেজ লেখক সালমন রুশদি, তুরস্কের ওরহান পামুক প্রমুখ। নানা দেশ নানা ভাষার নানা লেখক নানা মাত্রায় 'ম্যাজিক রিয়ালিজম'- কে করে তুলেছেন তাঁদের জীবনদৃষ্টি, প্রকরণ ও প্রতিবাদী লিখন-কৌশল।

J. A. Cuddon তাঁর Dictionary of Literary Terms and Literary Theory - তে 'ম্যাজিক রিয়ালিজম'-এর যে আঙ্গিকগত বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করেছেন সেগুলি এইরকম—
ক) বাস্তব, ফ্যানটাসি, উদ্ভটের মিশ্রণ বা সহাবস্থান; খ) চকিত সময় বদলের নৈপুণ্য; গ) ন্যারেটিভ বা প্লটের বিভিন্ন অংশ একত্রে পাকানো বা গোলকধাঁধার প্লট; ঘ) স্বপ্ন-মিথ-রূপকথার ব্যবহার; ঙ) প্রকাশবাদী ও পরাবাস্তববাদী বর্ণনা; চ) রহস্যময় পাণ্ডিত্য; ছ) সহসা চমকসৃষ্টির উপাদান; জ) আতঙ্কময় ও অব্যাখ্যেয়-র উপস্থিতি।

'নিঃসঙ্গতার একশ বছর' এবং 'কলেরার মরশুমে প্রেম' সহ সাতটি ব্যতিক্রমী উপন্যাস এবং বেশ কিছু ছোটগল্প ও অন্যান্য গদ্যের রচয়িতা নোবেলজয়ী কলম্বিয়ান লেখক গ্যাব্রিয়েল গার্সিয়া মার্কেজ জাদুবাস্তবতার জনকপ্রতিম রূপকার বলে স্বীকৃত। ১৯৮২-তে নোবেল কমিটির মন্তব্যে বলা হয়েছিলো যে মার্কেজ নির্মাণ করেছেন 'a cosmos in which the human heart and the combined forces of history, time and again, burst the bounds of chaos.' এই মন্তব্যের আলোকে আমাদের বুঝতে হবে কিভাবে প্রেম-নিঃসঙ্গতা-মৃত্যুর আশ্চর্য বয়ান নির্মাণে মার্কেজ মিলিয়ে দিয়েছেন যাপিত বাস্তব ও পরাবাস্তবতাকে, হৃদয়বৃত্তি ও সময় তথা ইতিহাস চেতনাকে, জীবনের তুচ্ছ ও সরল অভিজ্ঞতার সঙ্গে অতিকথা আর কল্পনাকে। অবশ্য কল্পনার যে কুহকমায়ার জন্য মার্কেজ বিশ্ববন্দিত তাকে তিনি অবাস্তব বা অতিবাস্তব বলে স্বীকার করেন নি, বরং ক্যারিবীয় বাস্তবতার প্রতীয়মান বৈশিষ্ট্য বলেই চিহ্নিত করেছেন।

মার্কেজের জনপ্রিয়তম এপিক আখ্যান One Hundred Years of Solitude পঁয়ত্রিশটিরও বেশি ভাষায় তর্জমা হয়েছে এবং বিক্রি হয়েছে পাঁচ কোটিরও বেশি, যে বইকে আর এক স্বনামধন্য নোবেলজয়ী, চিলির কবি পাবলো নেরুদা, অভিহিত করেছেন 'the greatest revelation in the Spanish language since the Don Quixote of Cervantes' বলে। কলম্বিয়ার ক্যারিবীয় উপকূলের আরকাতাকা গ্রাম যেখানে ১৯২৭-এ জন্মেছিলেন লাতিন আমেরিকার সর্বজনপ্রিয় 'গাবো', মার্কেজের আখ্যানে সেই আরকাতাকাই যেন জাদুবাস্তবের অলীক আরশিনগর 'মাকোন্দো'। পাঁচ দশক ধরে মার্কেজ ছিলেন মাকোন্দোর মত আশ্চর্য ঐশ্বর্যশালী লাতিন আমেরিকান সাহিত্যের পিতৃপ্রতিম বুয়েন্দিয়া। তার মানুষদের স্মৃতি-আবেগ-বিশ্বাস-কল্পনা-কুসংস্কার-ব্যর্থতা-বেদনা-হিংসা-প্রেম-উপকথা-রূপকথা ইত্যাদি সবকিছুর অভিনব ইতিবৃত্তকার। মার্কেজের জাদুবাস্তবতার আদ্যাপীঠ মাকোন্দো আত্মপ্রকাশ করেছিলো তাঁর প্রথম নভেলা 'পাতার ঝড়' বা Leaf Storm (১৯৭২)-এ, মূল যে রচনাটি La Hojarasca নামে বেরিয়েছিল ১৯৫৫ সালে। সদ্য গৃহযুদ্ধ-তাড়িত জনপদ মাকোন্দোর এক নিঃসঙ্গ আত্মঘাতী ডাক্তারের যথাযথ অন্ত্যেষ্টি দিতে উদ্যোগী এক বৃদ্ধ কর্নেল, কর্নেলের মেয়ে ইসাবেল ও ইসাবেলের ছেলেকে নিয়ে, বহুস্বর কথনরীতি ও চৈতন্যপ্রবাহের আঙ্গিকে, নিঃসঙ্গতা ও মৃত্যুর এই আখ্যান। একটি দিনের মাত্র আধ ঘন্টার সময়সীমায় একটি ঘরের সীমাবদ্ধ পরিসরে এই আখ্যান গড়ে উঠেছিলো বয়ানের বহুমাত্রিকতা ও কালিক বিপর্যাসের জাদুবাস্তবধর্মী বৈশিষ্ট্যে।

One Hundred Years of Solitude একশ' বছরের সময়সীমায় লোকালয়-বিচ্ছিন্ন জনপদ মাকোন্দোয় বুয়েনদিয়া পরিবারের সাত প্রজন্মের কাহিনি, নিঃসঙ্গতায় যার শুরু এবং নিঃসঙ্গতায় শেষ। নদী-তীরে গড়ে ওঠা অলীক জনপদ মাকোন্দোর প্রতিষ্ঠাতা হোসে আরকাদিও বুয়েনদিয়া যে তার স্ত্রী উরসুলাকে নিয়ে কলম্বিয়া থেকে চলে এসেছিল হোসে আরকাদিওকে নির্বীর্য অপবাদ দেওয়া জনৈক প্রুডেনসিওকে হত্যা করে। তার স্বপ্নে দেখা মাকোন্দো পত্তন করেছিল, বহির্জগৎ থেকে বিচ্ছিন্ন যে জনপদ বহু বছর ধরে হয়ে উঠেছিল আশ্চর্য নানা ঘটনার এক ইউটোপিয়া। ফি বছর সেখানে আসতো একদল জিপসী, ম্যাজিক দেখাতো; দেখাতো চুম্বক, দূরবীণ, বরফের মতো বিজ্ঞানের নানা বিস্ময়। জিপসীদের একজন, প্রাজ্ঞ মেলকিয়াদেস-এর সঙ্গে বন্ধুত্ব হয় হোসে আরকাদিওর। সে জিপসীদের দেখানো নানা রহস্য নিয়ে ভাবতে ভাবতে প্রায় উন্মাদ হয়ে ওঠে, গ্রাম ছেড়ে চলে যেতে চায়। উরসুলা কোথাও যাবে না কারণ এখানেই সে একটি ছেলে পেয়েছে। মাকোন্দোয় তখনও কেউ মারা যায় নি বলে কোনো সমাধিক্ষেত্রও নেই। কেবলই লাতিন ভাষায় কথা বলতে থাকা প্রায়োন্মাদ হোসে আরকাদিওকে তার পরিবারের লোকেরা একটি গাছের সঙ্গে বেঁধে রাখে অনেক বছর। মৃত্যু হয় তার। তার বড় ছেলে হোসে বাবার মতো বলশালী ও আবেগপ্রবণ, আর ছোট ছেলে আউরেলিয়ানো বাবার মতো রহস্যসন্ধানী। উরসুলা তার হারানো বড় ছেলেকে খুঁজে ফিরে আসার সময় নিয়ে আসে একদল বিদেশিকে যারা বিক্রি করতে শুরু করে নানা পশরা। শুরু হয়ে যায় মাকোন্দোর সঙ্গে বিদেশিদের যোগাযোগ।

মাকোন্দো ক্রমে হয়ে ওঠে আকর্ষণীয় বাণিজ্যকেন্দ্র, যেখানে আসে ইয়াঙ্কিরা, কলাখামারের মুনাফার সুযোগে ফুলেফেঁপে ওঠে। সাম্রাজ্যবাদী পুঁজির আধিপত্যে মাকোন্দো বদলে যায়, এসে যায় ট্রেন, বিদ্যুৎ, মদ, খাবার, দেহপসারিনি। শ্রমিকরা ধন উৎপাদন করলেও পড়ে থাকে নিচুতলায়, কলাকারবারীদের সুরম্য অট্টালিকা থেকে দূরে। বোয়েনদিয়া পরিবারের সঙ্গে বিদেশি শ্বেতাঙ্গদের সখ্য গড়ে ওঠে, উৎসব আর আনাগোনা চলতে থাকে। নির্বাচনকে কেন্দ্র করে গৃহযুদ্ধ শুরু হয় মাকোন্দোয়। আউরেলিয়ানো বুয়েনদিয়া হয়ে ওঠে এই গৃহযুদ্ধের এক বিদ্রোহী নায়ক কর্নেল আউরেলিয়ানো। দীর্ঘ গৃহযুদ্ধ-পর্বের হত্যা-হিংসা-সরকার পরিবর্তনের শেষে সন্ধিচুক্তি সম্পাদিত হয়। সামাজিক-রাজনৈতিক সংঘাত তীব্র আকার নেয় কলম্বিয়ার সেনাবাহিনীর হাতে ধর্মঘটী কলাখামারের শ্রমিকদের নির্বিচার গণহত্যায়। প্রবল বৃষ্টি নামে মাকোন্দোয়, অবিরাম বর্ষণ চলে প্রায় পাঁচ বছর। অজাচার ও ব্যভিচারে একে একে মৃত্যু হতে থাকে বুয়েনদিয়া পরিবারের সদস্যদের। আউরেলিয়ানো বাবিলোনিয়া উদ্দাম কামনায় অজাচারে লিপ্ত হয় মাসি আমারান্তা উরসুলার সঙ্গে। তাদের শুয়োরের লেজ নিয়ে জন্মানো সন্তান মারা যায়, বাঁচে না তার মা'ও। একা বন্ধ ঘরে আটকে পড়ে আউরেলিয়ানো বাবিলোনিয়া। আর এইসময়ই ভয়ানক ধুলিঝড়ে ধ্বংস হয়ে যায় মাকোন্দো। উল্লম্ব সময় আর আনুভূমিক বাস্তবের কৌণিকতায় গড়ে উঠেছে জাদুবাস্তবতার এই এপিক আখ্যান, প্রজন্ম থেকে প্রজন্মান্তরের অগুনতি চরিত্র-ঘটনা, লৌকিক-অলৌকিক-উদ্ভটের আশ্চর্য নন-লিনিয়ার বয়নের অবিশ্বাস্য বিশ্বস্ততায়।

১৯৫৮ সালে সাংবাদিকতার পেশায় নিযুক্ত মার্কেজ তাঁর বন্ধুদের কাছে ব্যক্ত করেছিলেন এক স্বৈরশাসককে নিয়ে একটা বই লেখার ইচ্ছা। তাঁর নিজের দেশে একনায়কতন্ত্রী শাসক গুস্তাভো রোহাস্ পিনাইয়ার স্বৈরশমনে 'এল্ এসপেক্তাদোর' বন্ধ হয়ে

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

গেলে 'গাবো' তখন কলম্বিয়া ছেড়ে ইওরোপে। দেখেছিলেন আর এক স্বৈরশাসক, ভেনিজুয়েলার মার্কোজ পেরেজ জিমেনেজের পতন। তারও অনেক আগে ইতিহাস লাঞ্ছিত হয়েছিল জেনারেল ফ্রাঙ্কোর অপকীর্তিতে। ১৯৬৮-তে মার্কেজ লিখতে শুরু করলেন El otono del patriarca / The Autumn of the Patriarch, এক আর্কিটাইপ্যাল স্বৈরশাসকের ক্ষমতার ভয়াবহ নিঃসঙ্গতার ম্যাজিক-রিয়ালিস্ট আখ্যান, যে শাসক বেচে দেয় সমুদ্র, বেচে দেয় হৃদপিণ্ড ও রক্তকে টুকরো করে আমেরিকাকে। লম্বা প্যারাগ্রাফে, তিন-চার পৃষ্ঠাব্যাপী সুদীর্ঘ বাক্যে, সময়ের অনুক্রম ভাঙা ও পাল্টে পাল্টে যাওয়া কথনভঙ্গির এক কাব্যগুণান্বিত গদ্যে মার্কেজ নির্মাণ করেছিলেন এক তীব্র পলেমিক, স্বেচ্ছাচারিতা ও বিকারগ্রস্ত নিঃসঙ্গতার এক রূপকবৃত্তান্ত।

১৯৮১ থেকে মেক্সিকো ছিলো মার্কেজের স্থায়ী ঠিকানা। ঐ বছরই বেরিয়েছিলো তাঁর সাংবাদিকতাধর্মী নভেলা 'Chronicle of a Death Foretold'। সত্য ঘটনা অবলম্বনে 'অনার কিলিং'-এর এক নন-লিনিয়ার ন্যারেটিভ। শেষ থেকে শুরুতে চলা প্লটের উজানী প্রবাহে ঘটনা ও কল্পনার বিভ্রান্তিকর মিশেলে জাদুবাস্তবতার স্পর্শ টের পাওয়া যায়। ছোটবেলায় দিদার কাছে শুনেছিলেন বারো বছরের এক জাদুবালিকার গল্প, যার মাথার তামাটে চুল বেড়ে যাচ্ছিলো মৃত্যুর পরেও। 'Of Love and Other Demons' ছিলো সেই অলীক বাস্তবের কাহিনি।

একশ বছরের নিঃসঙ্গতার ঐন্দ্রজালিক ভাষ্যকার চলে যেতে চেয়েছিলেন রৈখিক ও বস্তুযুক্তি-নির্ভর বাস্তবতার প্রতিস্পর্ধায় এক চিরজায়মান মাকোন্দোর দিকে। আমাদের জন্য রেখে যেতে চেয়েছিলেন এক দূর-সম্ভাবনার হাতছানি—'A new and sweeping utopia of life, where no one will be able to decide for others how they die, where love will prove true and happiness be possible, and where the races condemned to one hundred years of solitude will have, at last and forever, a second opportunity on earth'.

বাংলা সাহিত্যে জাদুবাস্তবতা : একটি কুণ্ঠিত অবতরণিকা

ইওরোপীয় সভ্যতা যেমন গড়েছে অনেক, ভেঙেছেও অনেক কিছু। সাম্রাজ্যবাদী-উপনিবেশবাদী আগ্রাসনের হিংসা-রক্তপাত-অত্যাচারের কাহিনি চাপা দিতে চেয়েছে উপরিতলের রুচিশীলতার আড়ালে। লাতিন আমেরিকার মানুষ ইওরোপের সেই বর্বরতা ভোলেনি। তাই তাদের উদ্ভাবিত সাহিত্যরীতি magic realism মূলত ইওরোপীয় ডিসকোর্সের বিরোধিতায় এবং স্বদেশের স্বার্থে নতুন জনদরদী সরকার গড়ার স্বপ্নভঙ্গের জ্বালায় এক শ্লেষাত্মক রাজনৈতিক প্রতিস্পর্ধা। বাংলা সাহিত্যে জাদুবাস্তবতা বিষয়ে আলোচনা করতে গেলে মনে রাখতে হবে যে ঔপনিবেশিক বাংলাও প্রত্যক্ষ করেছে সাগরপারের সাদা চামড়ার প্রভুদের অত্যাচার ও আধিপত্য, ভোগ করেছে তাদের ছেড়ে যাওয়া ঔপনিবেশিক আবর্জনা, যা যুগ যুগান্তরে সংক্রমিত করেছে অস্তিত্বহীনতা ও স্মৃতিহীনতার অভিশাপ, যার সাথে রাজনৈতিক দৃষ্টিভঙ্গি স্বাভাবিকভাবেই জড়িত।

ত্রৈলোক্যনাথ মুখোপাধ্যায়ের উদ্ভট রসের উপন্যাস 'কঙ্কাবতী' বাংলা সাহিত্যে প্রথম জাদু ও বাস্তবতার মিশ্রণের উল্লেখযোগ্য দৃষ্টান্ত। দুটি পর্বের এ-কাহিনির প্রথম পর্বে প্রকৃত ঘটনা ও বাস্তবের জগৎ আর দ্বিতীয় পর্বে অসম্ভব উদ্ভটত্বের জগৎ। এই লেখার প্রশংসা করতে গিয়ে রবীন্দ্রনাথ জাদুবাস্তবের মূল সুরটি ছুঁয়েছিলেন; 'লেখক অতি সহজে সরল ভাষায় আমাদের কৌতুক এবং করুণা উদ্রেক করিয়াছেন এবং বিনা আড়ম্বরে আপনার কল্পনাশক্তির পরিচয় দিয়াছেন। গল্পটি দুই ভাগে বিভক্ত। প্রথম ভাগে প্রকৃত ঘটনা এবং দ্বিতীয় ভাগে অসম্ভব অমূলক অদ্ভুত রসের কথা। এইরূপ অদ্ভুত রূপকথা ভাল করিয়া লেখা বিশেষ ক্ষমতার কাজ। অসম্ভবের রাজ্যে যেখানে কোনো বাঁধা নিয়ম কোনো চিহ্নিত রাজপথ নাই, সেখানে স্বেচ্ছাবিহারিণী কল্পনাকে একটি নিগূঢ় নিয়মপথে পরিচালনা করিতে গুণপনা চাই।' প্রচলিত রূপকথার পুনর্নির্মিত এই আখ্যানে পিতৃতান্ত্রিক বঙ্গসমাজে পীড়িতা কঙ্কাবতী তার স্বপ্নে দেখা এক সমান্তরাল রাস্তা খোঁজে বেঁচে থাকার। বাস্তব বিপদের রূপ ধরে আসে নাকেশ্বরী রাক্ষসী, ভুত-প্রেত, কথা বলে পশুপাখির দল। কঙ্কাবতীর গল্প তো এক স্বপ্নই আর তাই জাদুবাস্তবের 'dream-like element' হিসেবে আসে রূপকথা, উপকথা, রাক্ষস-খোক্ষস, শিকড়ের গুণে বাঘ হয়ে যাওয়া মানুষ। লৌকিক-অতিলৌকিক-অলৌকিক, স্বপ্ন-বাস্তব-আজগুবির বেড়াভাঙার খেলায় লাতিন-আমেরিকান ম্যাজিক রিয়ালিজমের সঙ্গে তুলনীয় জাদু ও বাস্তবের এক মিশ্র সংস্করণ পেশ করেছিলেন ত্রৈলোক্যনাথ তাঁর 'লুল্লু' আর 'ডমরুচরিত'-এর গল্পগুলিতেও।

ঔপনিবেশিক আধুনিকতার কৃৎকৌশলের বিপরীতে দেশজ সংহিতায় এই যে প্রতিরোধী আয়ুধ নির্মাণ করেছিলেন ত্রৈলোক্যনাথ, পরবর্তীতে তাকে গ্রহণের আগ্রহ দেখান নি বাংলা ভাষার লেখকরা। অসামান্য দার্শনিক বোধসম্পন্ন রবীন্দ্রনাথ এবং দরদী কথাশিল্পী শরৎচন্দ্রের কলমে জমিদারতন্ত্র ও সাধারণ জীবনের কথা থাকলেও দেশজ পরম্পরা নির্ভর কোনো প্রতিবাদী

বয়ান ছিল না, ছিল না প্রান্তিক জীবনের অতীত ঐতিহ্য তথা মিথ-পুরাণের ঐন্দ্রজালিক উপস্থিতি। ঔপনিবেশিকতার অভিঘাত ও তার ফলশ্রুতিতে প্রান্তিক জীবনের কোনো প্রতিবাদী গ্রন্থনা বিভূতিভূষণেও নজরে আসে নি। তারাশঙ্করের 'হাসুলিবাঁকের উপকথা' ও 'নাগিনী কন্যার কাহিনী'- তে ব্রাত্যজীবন ও লোকায়ত সংস্কৃতির কথা থাকলেও বাস্তবের রুক্ষতা অতিক্রম করতে সেই লোকায়ত ব্যবহৃত হয় নি। বাস্তববাদী মানিক বন্দোপাধ্যায় কোথাও কোথাও পরাবাস্তবতা ও কল্পবাস্তবতার আঙ্গিক ব্যবহার করে থাকলেও প্রতিবাদী আয়ুধ রূপে তিনি মিথ-পুরাণ-স্বপ্ন-স্মৃতিকে ব্যবহার করেন নি। কল্লোলীয় বাস্তবতার আধুনিকতায় বৈচিত্র্য ও স্বাতন্ত্র্যের অভাব না থাকলেও ঔপনিবেশিকতার প্রতিস্পর্ধায় দেশীয় ঐতিহ্য ও কল্পনার তেমন কোনো সূত্র নজরে আসে নি। তিরিশের শুরুতে 'কারুবাসনা' ও চল্লিশের শেষে 'জলপাইহাটি'-তে জীবনানন্দ বাস্তব আর পরাবাস্তবের একটা সীমানা নিরূপণের চেষ্টা করেছিলেন।

পঞ্চাশের দশক ও তার পরবর্তীতে বাংলা কথাসাহিত্যে ইতিহাস-চেতনা সম্পন্ন লোকজীবনের বাস্তবতা আমরা পাইনি এমন নয়। তবে বাস্তবতার সীমা পেরিয়ে জাদুবাস্তবের পরিসরে উত্তরণ তেমন লক্ষ করা যায় নি। রমাপদ চৌধুরীর 'বনপলাশীর পদাবলী', অতীন বন্দ্যোপাধ্যায়ের 'নীলকণ্ঠ পাখির খোঁজে', প্রফুল্ল রায়ের 'কেয়াপাতার নৌকো' ইত্যাদিতে ব্রাত্যজীবন ও সাংস্কৃতিক পরম্পরার চিত্র থাকলেও জাদুবাস্তবতার প্রতিরোধী আঙ্গিক সেভাবে দেখা যায় নি। এরও পরে 'মহিষকুড়ার উপকথা' ও 'চাঁদবেনে'-তে অমিয়ভূষণ সচেতন প্রয়াসে নিজেকে বাস্তবতার নিগড় থেকে লোককথার পুনর্নির্মাণে মুক্ত করতে চেয়েছিলেন। এরই মধ্যে ষাটের দশকে 'হাংরিয়ালিস্ট'দের বিদ্রোহী প্রক্ষোভ থেকে জন্ম নিয়েছিল জাদুবাস্তবতার এক প্রারম্ভিক রূপ, মলয় ও সমীর রায়চৌধুরী এবং বাসুদেব দাশগুপ্ত, সন্দীপন চট্টোপাধ্যায় প্রমুখের হাতে, যাঁরা এক inverted reality কে জাদুর মিশ্রণে ঐন্দ্রজালিক বাস্তবতায় পরিণত করতে চাইলেন। ইতিমধ্যে মার্কেজ লিখলেন One Hundred Years of Solitude এবং ঐ বছরই শ্যামল গঙ্গোপাধ্যায় লিখেছিলেন 'কুবেরের বিষয় আশয়'। ১৯৮১-তে লেখা হয়েছিল রুশদি'র Midnight's Children। দুই বাংলার গল্প-উপন্যাসে ম্যাজিক রিয়ালিজম-এর কোটাল এল ১৯৮২-তে মার্কেজের নোবেলপ্রাপ্তির উত্তরকালে।

শ্যামল গঙ্গোপাধ্যায়ের 'কুবেরের বিষয় আশয়' (১৯৬৭) প্রথম বাংলা ম্যাজিক রিয়ালিস্ট উপন্যাসের স্বীকৃতি দাবি করতে পারে। একই বছরে প্রকাশিত One Hundred Years of Solitude-এর লেখক মার্কেজের সাম্রাজ্যবাদ-প্রতিরোধী বয়ান এখানে না থাকলেও, শহর থেকে দূরে কদমপুর গ্রামে প্রকৃতির সঙ্গে মিলেমিশে থাকা দারিদ্র-পীড়িত গ্রামজীবন, জমি ঘিরে কুবেরের স্বপ্ন, মেদনমল্লের দুর্গে ডানা মেলে ওড়ার এক অলৌকিক জগৎ, একাকী কুবেরের সঙ্গী রাত-জ্যোৎস্না, নদীর জল আর গাছের ছায়া ইত্যাদি আশ্রয় করে শ্যামলের আখ্যান সমস্যাসংকুল বাস্তব থেকে উত্তীর্ণ হতে থাকে প্রকৃতি থেকে অতিপ্রাকৃত জাদুর রহস্যময় কল্পনার হাতছানিতে। কিন্তু স্বপ্নের কারবারি কুবেরকে অর্থলিপ্সা ও অবৈধ লালসা গ্রাস করলে প্রকৃতি নিশ্চুপ থাকে না। মেদনমল্লের ধানক্ষেতে মড়ক লাগে। স্ত্রী-পুত্র-সংসার ছেড়ে অবৈধ সংসর্গে মত্ত কুবের তার বিষয়-আশয় ও স্বাস্থ্যের চরম ক্ষতি স্বীকার করে ফিরে আসে কদমপুরে। চাঁদনি রাতে ফিরে যায় পুরনো মনুষ্যেতর বন্ধুদের কাছে, কথা বলে তরতর করে চলতে থাকা সাপের সঙ্গে, আবছা অন্ধকারে তাকে চিনতে পেরে লেজের চামর বুলিয়ে আদর করে মূলতানী গাইটি। স্ত্রী বুলুকে ছেড়ে আভাকে নিয়ে পালিয়ে যাওয়া কুবের চিনতো খেঁজুর তলার বাঁ হাতে সাপের বাসা। তাই শিস দিয়ে ডেকে আলাপ জমাতে চেয়েছিলো তার সাথে। তাকে ডেকেছিলো খুব অনুনয় করে 'আভা, আভা' বলে। গর্ত থেকে বেরিয়ে 'আভা' নির্ভুল ছোবল দিয়েছিল কুবেরকে। পায়ে কষে বাঁধন দিয়ে ঝিমঝিম বিষঘোরে কোনোক্রমে দাঁড়িয়ে কুবের দেখ তে পায় সার সার তালগাছের কোলঘেঁষা এক বিরাট নীল চাঁদ। একটা মই লাগিয়ে ওপরে উঠতে থাকে চাঁদ ধরবে বলে। এভাবেই জাদুবাস্তবতার কুহক লাগে কেবল মৃত্যুপথযাত্রী কুবের নয়, লাগে পাঠকেরও চোখে;'মইয়ের প্রায় শেষ কাঠিতে পা রেখে কুবের চাঁদ পেয়ে গেল। মাথার ওপরে হাওয়ায় ঝুপসি তাল পাতাসুদ্ধ কাঁটাতোলা ডালগুলো নড়ছে। নীচে তাকালেই মাঠভর্তি ধান, আধখানা দীঘি জুড়ে জ্যোৎস্নায় পদ্ম ফুটে আছে; সারি দিয়ে দাঁড়ানো পরীদের যে কেউ এক্ষুনি উড়ে যেতে পারে। [...] হাতের একটা আঙুল চাঁদের এক কোণে লাগাতেই ডেবে গেল। খুব সাবধানে আরেক কাঠি উঠে কুবের ডান হাতখানা চাঁদের ওপর চেপে ধরল। সঙ্গে সঙ্গে কনুই অব্দি গেঁথে গেল। অনেক কষ্টে টাল সামলে নিলে কুবের। এতবড় একটা জিনিস। তার সবটা জুড়েই নীল মাখনের কোটিং। তার উপর দিয়ে নীলচে আলো গলে পড়ছে। এখান থেকেই জ্যোৎস্না হয়। [...] মাখনের নীচে ডান হাত দিয়ে কুবের চাঁদের গায়ের শক্ত কিছু ধরতে চাইল। চাঁদ বড় স্লিপারি।' এর পরবর্তীতে লেখা শ্যামলের 'হাওয়া গাড়ি' (১৯৭৯) ও 'চন্দনেশ্বর জংশন' (১৯৮০) উপন্যাস দুটিতে জাদুবাস্তবের কিছু স্পর্শচিহ্ন থাকলেও 'হিম পড়ে গেল' (১৯৮২) উপন্যাসটিতে পাই মাঝবয়সী মধ্যবিত্ত দেবকুমারের ভাবনায় একটা বছর থেকে বর্ষা

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

হারিয়ে যাওয়ার দুশ্চিন্তা কিভাবে সংকটাপন্ন নায়ককে নিয়ে যায় বাস্তব পেরিয়ে জাদুবাস্তবতায় তার চমকপ্রদ আখ্যান। সাতচল্লিশ বছরের দেবকুমার একদিন বাজারে গিয়ে হিমে ভেজা বরবটি হাতে নিয়ে ভাবে হিম পড়ে গেল বর্ষা আসার আগেই? হিম পড়ে গেল আর মুছে গেলো একটা গোটা ঋতু? ঋতুচক্রের এহেন খেয়ালিপনায় দারুণ চিন্তাসংকটে পড়ে গেলো সে। ভাবতে ভাবতে কয়েকদিনের মধ্যে সে যেন বুড়ো হয়ে গেলো, সাতচল্লিশ উল্টে চুয়াত্তর। ছেলে-বউ দেবকুমারের পাকা চুল, কোঁচকানো চামড়া আর মুখ-চোখ দেখে ঘাবড়ে গেলো। অথচ আয়নায় দাঁড়ালে নিজের চোখে সে সেই সাতচল্লিশ। পথে-ঘাটে, কর্মস্থলে সবাই অবাক দৃষ্টিতে দেখে, তামাশা করে, আর চিন্তায় চিন্তায় দেবকুমার ক্রমে বাস্তব থেকে সরে যেতে থাকে স্বপ্ন ও অলৌকিকের দিকে, ফিরে যায় শৈশবের রূপকথার জগতে। বাস্তবের সমস্যা-সংঘাত থেকে সরে গিয়ে বিকল্প বাস্তবের এই উজ্জীবন জাদুবাস্তবতার প্রস্থানভূমি। এক রাতে তার ছোটবেলার দেব সাহিত্য কুটিরের পূজাবার্ষিকী খুলে দেবকুমার দেখলো প্রিয় শিশুসাহিত্যিক সুকুমার দে সরকারের আত্মঘাতী হরিণের গল্প। এখন কোথায় সেই লেখক, কোথায় গেলো হরিণটি? ঘুমের মধ্যে তাকে দেখা দিলেন শৈশবের লেখক, ডাকলেন তার নাম ধরে, ছুটতে থাকলেন আর দেবু ছুটে গেলো তাঁর পেছনে। রবীন্দ্রসদনের সামনে কাশফুল, পাতাল-রেলের গর্তে বয়ে চলা নদী, পাশে জমানো মাটির পাহাড়ে দাঁড়িয়ে গল্পের সেই হরিণ। সুকুমার দে সরকার ছুটলেন হরিণের দিকে। টাটা সেন্টারের সামনেটা ছেয়ে গেলো জঙ্গলে। হরিণ ঝাঁপ দিলো পাতাল রেলের নদীতে। লেখকের হাত থেকে পড়ে গেলো তাঁর প্রিয় 'রাজা' ফাউন্টেন পেন। ঘুম ভেঙে গেলো দেবুর। সেই থেকে দেবকুমারের মন জুড়ে থাকে সুকুমার দে সরকার আর তার হরিণের আশ্চর্য জগৎ, শৈশবের নস্টালজিয়া। বাস্তবের জটিলতা আর তার অকালে বুড়িয়ে যাওয়া নিয়ে মানুষের তির্যক মন্তব্য ও সন্দেহপূর্ণ দৃষ্টি থেকে একমাত্র সুকুমার দে সরকারই তাকে বাঁচাতে পারে। বাস্তবের সবকিছু ঝাপসা হয়ে তার চোখে ভাসে দেব সাহিত্য কুটিরের পূজাবার্ষিকীর অতিপ্রাকৃত জগৎ। অফিসের পথে ইণ্ডিয়া এক্সচেঞ্জে বাস থেকে নেমে লতাপাতায় ঢাকা উল্টোদিকের ফুটপাথে সে দেখতে পায় সুকুমার দে সরকার তাকে হাতছানি দিয়ে ডাকছেন। কিভাবে হারিয়ে গেলো একটা গোটা বর্ষাঋতু, কেন সবাই তাকে চুয়াত্তর বয়সের বুড়ো বলে ভাবছে, কেন দিনরাত জেগে ও ঘুমিয়ে সুকুমার দে সরকারের মায়াবী জগতের ছবি দেখে সে? দেবকুমার ভাবে একজন ডাক্তারকে মন খুলে সব বলা দরকার। একদিন বাসস্টপের সাইনবোর্ড থেকে সে খোঁজ পায় ডা. কাবাসির। ডা. কাবাসির এক অন্ধকার গোপন চেম্বারে চিকিৎসা শুরু হয় দেবকুমারের। সেখানেই ডাক্তার কোনো এক সুকুমারদা'কে ওষুধ বানিয়ে দিতে বললে দেবু অবাক হয়ে যায় লেখক সুকুমার দে সরকারকে দেখে। সুকুমারদা'র হাতে ধরা দড়িতে একটা পোষা হরিণ। ডা. কাবাসি বলেন যে এটা সুকুমারদা'র তপোবন। এখানেই হুঁশ ফিরলে দেবকুমার দেখে সে দাঁড়িয়ে আছে মেট্রোর ভিড়ে। এরপর সে পাগলের মতো খুঁজে বেড়ায় সেই সাইনবোর্ড, ডা. কাবাসির চেম্বার, সুকুমারদা'র তপোবন আর সেই হরিণ। সব কিছু এসেছিলো ম্যাজিক ইল্যুশনের মতো; এখন সব কিছু ভ্যানিশ। এইভাবে মানুষের যাপিত জীবন-বাস্তব থেকে দূরে এক কল্পবাস্তবের বাসিন্দা হয়ে ওঠে দেবকুমার। একদিন ছেলে রাজুকে নিয়ে ছাদে ওঠে পাখির মতো উড়ে যাবে বলে। স্ত্রী শেফালী এসে তাকে আটকায়। অতঃপর বাড়িছাড়া ও এলাকাছাড়া হতে হয় দেবকুমারকে। বাস্তব জগতের সঙ্গে সম্পর্ক ছিন্ন করে সে বেরিয়ে পড়ে একা, সম্পূর্ণ স্বাধীন। চলতে চলতে সে ঢুকে পড়ে ফুরফুরে বাতাস বইতে থাকা শালবনে। সেখানেই ফের দেখা হয় ডা. কাবাসির সঙ্গে। হাতছানি দিয়ে তাকে ডাকেন ডা. কাবাসি, তাড়াতাড়ি ছুটে তাঁর কাছে চলে আসতে বলেন। ছুটে যেতে গিয়ে পড়ে যায় দেবকুমার। ঘোর কেটে গেলে দেবকুমার দেখে ডা. কাবাসি কোথাও নেই। চারপাশে শুধু শালগাছেরা হাওয়ায় দুলছে। সে আবার চলতে থাকে সুকুমার দে সরকার ও তার হরিণের সন্ধানে।

প্রায় একই সময়ে বাঙালি পাঠককে লাতিন আমেরিকার ম্যাজিক রিয়ালিজমের আস্বাদ এনে দিয়েছিলেন অভিজিৎ সেন তাঁর 'দেবাংশী' (১৯৮১), 'রহচণ্ডালের হাড়' (১৯৮৫), 'বিদ্যাধরী ও বিবাগী লখিন্দর' (১৯৯৫) ইত্যাদি লেখায়। গুয়াতেমালার লেখক মিগেল আস্তুরিয়াস তাঁর 'Men of Maize' (১৯৪৯) উপন্যাসে ঔপনিবেশিকতার প্রতিস্পর্ধায় ব্যবহার করেছিলেন প্রাচীন মাইয়া সভ্যতার সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য। কিউবার ঔপন্যাসিক আলেহো কার্পেন্তিয়ার তাঁর 'The Lost Step' (১৯৫৩) উপন্যাসে এক সঙ্গীতশিল্পীর সাংস্কৃতিক স্বাতন্ত্রে করেছিলেন আপন আত্মানুসন্ধান। লাতিন আমেরিকার এ-জাতীয় রচনার ছায়াতেই অভিজিৎ সেন তাঁর গল্প-উপন্যাসে লুপ্ত জীবন-সংস্কৃতির পুনর্নির্মাণে ব্রতী হয়েছিলেন জাদুবাস্তবতার আঙ্গিকে। লোকাচার-নির্ভর গোষ্ঠী-সমাজের বিশ্বাস-সংস্কারের প্রতিবেদন 'দেবাংশী' অভিজিৎ সেনের প্রথম জীবনের বালুরঘাট পর্বের আখ্যান। দেবতা যাদের ওপর ভর করে সেই দেবাংশীদের দেখেছিলেন লেখক, যারা ছিল গ্রামীণ কৌম সমাজে ভালোমন্দ নির্ধারণের নিয়ামক। অভিজিৎ-এর গল্পে লোহারা গ্রামের সারবান লোহার তেমনই এক দেবাংশী। কালী

বা মনসার থানে তার শরীরে দেবতা ভর করলে সারবানের কথা হয়ে যায় দৈববাণী। দেবাংশী সারবান হয়ে ওঠে নিম্নবর্গীয় অসহায় মানুষদের মুশকিল আসান। বহু বছর আগে বালক সারবানের পিতা হীরামন তার অসুস্থ স্ত্রীকে বাঁচাতে পাঁচ বিঘা জমি বাঁধা রেখে পঞ্চাশ টাকা ধার করেছিলো রঘুনাথের কাছ থেকে। স্ত্রী বাঁচে নি আর তাড়াতাড়ি ধার শোধ দিয়ে তার জমি ফিরে পেতে গিয়ে অতি পরিশ্রমে মারা গিয়েছিলো হীরামন। পিতৃঋণের বোঝা কাঁধে দশ বছরের সারবান রঘুনাথের বাড়িতে রাখালের কাজে যোগ দেয়। এরপরে শ্রাবণ সংক্রান্তিতে খেরা খেলার থানে সে হয়ে ওঠে দেবাংশী। ক্রমে লোকবিশ্বাসে ভর করে দৈবী শক্তিতে অভ্যস্ত সারবান নিদান দিতে থাকে। অনেক বছর বাদে রোগমুক্তি ও সন্তান চাওয়ার মতো বিষয়ের বাইরে দেবাংশীকে বার করে আনে সেতু যখন সে তার জমির কোবলা ফেরতের ব্যাপারে বিচারপ্রার্থী হয় সারবানের কাছে। তার নিজের পঞ্চাশ বছর আগের অতীতে ফিরে যায় সারবান লোহার। এখান থেকেই গ্রামের প্রতিপত্তিশালী জমি-দখলদারদের অত্যাচারে পীড়িত মানুষদের মুক্তির লড়াইয়ে এক বৈপ্লবিক উত্তরণ ঘটে দেবাংশীর। গ্রামীণ ধর্মবিশ্বাসের ছক ভেঙে অত্যাচারিত মানুষদের শেষ অবলম্বন সারবান হয়ে ওঠে এক অন্য দেবাংশী। পশুদের নিয়ে খেলা দেখিয়ে বেড়ানো বাজিকরদের লুপ্ত জীবনের আখ্যান 'রহুচণ্ডালের হাড়'। বহুশত বছর ধরে মহাজনী শোষণ আর আইনী শাসনে শেকড়ছেঁড়া বাজিকরেরা তাদের যাযাবর জীবনের সমস্ত প্রতিকূলতার মধ্যেও ধারণ করে রাখে পৌরাণিক স্মৃতি আর চিরন্তন সংস্কৃতি, যত্ন করে রাখে হাজার বছর আগেকার পূর্বপুরুষ রহুর একটুকরো হাড়। প্রায় দেড়শ' বছরব্যাপী বিস্তৃত এক কল্পিত বাস্তবে অভিজিৎ লেখেন বাজিকরদের গোষ্ঠীজীবনের বিশ্বাস-প্রতিষ্ঠার কাহিনি। কাঁপা কাঁপা গলায় নাতি শারিবাকে গল্প বলে বাজিকর পরিবারের পঞ্চম পুরুষ জামিরের স্ত্রী বৃদ্ধা লুবিনি। বলে এক না-দেখা দেশের কথা, ঘর্ঘরা নদীর তীরে, ভূমিকম্পে ধ্বংস হয়েছিলো বাজিকরদের বাড়িঘর। তারপরে আবার চলতে থাকা, বসতি স্থাপন, বাঁদর-ভালুক জোগাড় করে খেলা দেখানো। ঘর্ঘরার উত্তরে গোয়ালপাড়ায় নতুন বসতির তিন দিনের মাথায় আবার উৎখাতের নোটিশ। রাতে ঘুমের মধ্যে জামিরের দাদু প্রীতেমকে স্বপ্নে দেখা দেয় তার মরা বাপ দনু, ছেলেকে দলবল নিয়ে পুবের দেশে যেতে বলে। স্বপ্নে দেখা মরা বাপের নির্দেশমতো প্রীতেম আর বাজিকরদের দল চলতে থাকে পুবের দিকে, জনপদ থেকে জনপদে। বাস্তবের দিশেহারা অবস্থা থেকে নিষ্ক্রান্ত হতে স্বপ্ন-স্মৃতি-ঐতিহ্যকে আঁকড়ে ধরে বাজিকরদের এই চলাই যেন জাদুবাস্তবের গ্রন্থনা। হাজার বছরের এক চলমান পৌরাণিক স্মৃতি, আদিপুরুষ রহুর হাড়ের রক্ষাকবচ সেই গ্রন্থনার উদ্দীপক আধার। যুগ যুগ ধরে তাদের প্রাণের গভীরে সযত্ন-লালিত এই ঐতিহ্য বহিরাগত অপসংস্কৃতির দ্বারা আক্রান্ত হলে প্রীতেম রোজ অস্থিরচিত্তে বসে ভাবে গভীর রাতে তাদের তাঁবুর বাইরে গাছতলায়। সেখানেই চাঁদনী রাতে দেখা দেয় দনু, বলে রহুর কথা। দূরে তাকিয়ে চাঁদের আলোয় প্রীতেম দেখে রহুর চলমান ছায়া। রহু সব বাজিকরদের এভাবেই দেখে। সে তার হাড় দিয়ে গিয়েছিলো বাজিকরদের এ-পৃথিবীতে বেঁচে থাকতে। দনু ছেলেকে শোনায় বাজিকরদের পিতৃপুরুষ রহু চণ্ডালের গল্প। বহিরাগতদের আক্রমণ থেকে বাজিকরদের প্রাচীন ভূখণ্ড, শস্যক্ষেত, নদী, স্বাধীনতা রক্ষার লড়াই ও সেই লড়াইয়ে রহুর আত্মবলিদানের গল্প। এই গল্প থেকে উদ্দীপনার রসদ সংগ্রহ করে প্রীতেমদের লড়াই পুবের শেষ ঠিকানায় বাজিকরদের অধিকার প্রতিষ্ঠার। অতঃপর ১৯৪৭-এর দেশভাগের কারণে বাজিকরদের সুস্থিত শেষ ঠিকানা জমিলাবাদ চলে যায় পাকিস্তানে। এতদিন তাদের কোনো ধর্মীয় পরিচয় ছিলো না। এখন রাষ্ট্রীয় অনুশাসনের চাপে তারা বাধ্য হয় ইসলাম ধর্ম গ্রহণে। তবে কি বাজিকরদের এই দীর্ঘ পরম্পরা আবারও আক্রান্ত ও ধ্বস্ত হবে? কিন্তু না, ভয় নেই, লুবিনি গাছের ছায়ায় দেখতে পায় রহুকে।

ঔপনিবেশিক ও উত্তর-উপনিবেশবাদী দমন-পীড়ন-শাসন-শোষণের বিরুদ্ধতায় জাদুবাস্তবতা একটি প্রতিস্পর্ধী রাজনৈতিক ডিসকোর্স। অসহায় প্রান্তেকায়িত গ্রামীণ মানুষদের প্রতিবাদ-প্রতিরোধ-উত্তরণে উদ্বুদ্ধ করতে লেখক তাদের প্রাচীন ইতিহাস ও সাংস্কৃতিক ঐতিহ্য তথা লোকবিশ্বাস, মিথকথা, রূপকথা ও কল্পকাহিনি ইত্যাদির ব্যাপক প্রয়োগ ঘটান। সামাজিক-রাজনৈতিক শক্তিক্ষেত্রের বিরুদ্ধে এই লড়াইয়ের নিরিখে দেখলে শ্যামল গঙ্গোপাধ্যায়ের চেয়ে অভিজিৎ সেন অনেক বেশি পলিটিক্যাল। আবার অভিজিৎকে হয়তো বা ছাপিয়ে গেছেন মহাশ্বেতা দেবী তাঁর 'টেরোড্যাকটিল, পূরণ সহায় ও পিরথা' (১৯৮৭) উপন্যাসে। উপন্যাসের ভূমিকায় মহাশ্বেতা যা বলেছিলেন তাতেই জাদুবাস্তবতার রাজনৈতিক প্রতিস্পর্ধার পরিসরটি চিহ্নিত হয়েছিলো; 'এই উপন্যাসে আমি ভারতবর্ষে আদিবাসী জনজাতির বিপন্নতার কথা বোঝাতে চেয়েছি। সেজন্যেই টেরোড্যাকটিলের মিথিক্যাল প্রবেশ ও প্রস্থান আমার কাছে দরকার ছিল। [..] মেসোজোয়িক যুগের টেরোড্যাকটিল যদি আজ হাজির হতো, আজকের মানুষ তাকে বুঝতে সক্ষম হতো না। টেরোড্যাকটিলকে মরতেই হতো, কেননা কেনোজোয়িক পৃথিবী তার অজ্ঞাত। তেমনি আদিবাসীদের সমাজব্যবস্থা, মূল্যবোধ, সংস্কৃতিচেতনা, সভ্যতা সব মিলিয়ে যেন নানা সম্পদে শোভিত এক মহাদেশ। আমরা

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

মূল স্রোতের মানুষরা, সে মহাদেশকে জানার চেষ্টা না করেই ধ্বংস করে ফেলেছি।' মার্কেজের 'মাকোন্দো'র মতো 'পিরথা' এ-উপন্যাসে এক কল্পিত স্থাননাম, যার অস্তিত্ব নেই ভারতের মানচিত্রে। নিজভূমে পরবাসী লুপ্তপ্রায় বঞ্চিত আদিবাসীদের এক আশ্রয় এই 'পিরথা' ব্লক। সেখানে আসে সাংবাদিক পূরণ সহায় আদিবাসী জীবনের শোষণ-বঞ্চনার ছবি সর্বসমক্ষে তুলে ধরতে। আশি হাজার নাগেসিয়া আদিবাসী বহুদিন ধরে মরছে অনাহারে অথচ সরকার 'দুর্ভিক্ষ এলাকা' ঘোষণা করছে না আর তাই কোনো বিশেষ সাহায্য পাওয়া যাচ্ছে না। সরকার ও স্বার্থান্বেষী শক্তি তো চায় আদিবাসীদের উৎখাত করে ওখানে মুনাফাজনক পিকনিক স্পট গড়তে। আদিবাসীদের এই বিপন্ন জীবন ও সংস্কৃতির সংকট বোঝাতে মহাশ্বেতা ব্যবহার করলেন মেসোজোয়িক যুগে গণ্ডোয়ানাল্যাণ্ডে মুখ থুবড়ে পড়া এক বিলুপ্ত জন্তুর প্রতীক। জরিপের ম্যাপে 'পিরথা' ব্লকটিকে তেমনই দেখতে। এক অবলুপ্ত বাস্তবতার প্রতীকে মহাশ্বেতা তুলে ধরতে চাইলেন অবলুপ্তির পথে চলা আদিবাসী জীবনের বাস্তবতা। জাদুবাস্তবের অলৌকিক রহস্য আরও বিস্তার পেলো চাঁদনী রাতে পাখির মতো উড়তে উড়তে পাহাড়ের গায়ে মিলিয়ে যাওয়া এক অশুভ ছায়ার আবির্ভাবে। যৌথ জীবনে পূর্বপুরুষদের স্মৃতি ও ঐতিহ্য নিয়ে বেঁচে থাকা আদিবাসীদের প্রতিবাদ-প্রতিরোধে সঙ্ঘবদ্ধ করতে নিয়ে আসা হলো পূর্বপুরুষদের অশরীরী আত্মার উড়ন্ত ছায়া। পূর্বপুরুষদের অতৃপ্ত অশরীরী আত্মার এই ঐন্দ্রজালিকতা শাসকের দীর্ঘ বঞ্চনার বিরুদ্ধে লড়াইয়ে উদ্দীপিত করলো আদিবাসীদের। সাংবাদিক পূরণ নিজেও এক আদিবাসী এবং এখন সে আদিবাসীদের সহায়। পূরণ আসতে বৃষ্টি নামলো ঝমঝমিয়ে, ক্রমে বৃষ্টির এক প্রতীকায়িত আবহে আদিবাসীদের পূর্বপুরুষদের আত্মা প্রবেশ করে পূরণের ঘরে, ঘোর লেগে যায় পূরণের। সে পড়তে থাকে মেসোজোয়িক যুগের উড়ন্ত সরীসৃপ টেরোড্যাকটিলের বৃত্তান্ত। সেই টেরোড্যাকটিল যেন ফিরে এসেছে বৃষ্টির অন্ধকারে এক আশ্চর্য প্রাণীর রূপে। টেরোড্যাকটিলের মতো অবলুপ্তির হাত থেকে নিজেদের রক্ষা করতে এখান থেকেই শুরু হয়ে যায় পূর্বপুরুষদের ঐতিহ্যে বিশ্বাসী পিরথার আদিবাসী জনগোষ্ঠীর আন্দোলনের প্রস্তুতি। জাদুবাস্তবতার প্রকরণে সাব-অলটার্ন সমাজের রাজনৈতিক প্রতিস্পর্ধার আর একটি উল্লেখযোগ্য দৃষ্টান্ত মহাশ্বেতার 'চোট্টি মুণ্ডা এবং তার তীর' (১৯৮২)। উপজাতিদের আশা-আকাঙ্ক্ষার প্রতীক নায়কোচিত চোট্টির জাদুতিরের কিংবদন্তিকে আশ্রয় করে লোকশ্রুতি-অতিকথা-ইতিহাসের ঐন্দ্রজালিকতায় মুণ্ডা সমাজের উত্থান-পতন, সমস্যা-সংকট-বিদ্রোহের এক মহাকাব্যধর্মী আখ্যান। চোট্টির জাদুতির মুণ্ডাদের প্রজন্ম থেকে প্রজন্মে সংবাহিত এক উত্তরাধিকার, নিম্নবর্গীয় মানুষদের বঞ্চনা-সংগ্রাম-প্রতিরোধের ধারাবাহিক ইতিবৃত্তে এক প্রবহমান সঞ্জীবনী। উপজাতি সমাজকে সংগঠিত করতে চোট্টির জাদুতিরের কিংবদন্তি এক অমোঘ মন্ত্রশক্তি। জনশ্রুতি, না-লেখা ইতিহাস, স্বপ্ন ও সংগ্রামের বহুস্তর আখ্যানে মহাশ্বেতা নির্মাণ করেছিলেন জাদুবাস্তবের পরিসর।

ষাটের শেষে শ্যামল গঙ্গোপাধ্যায়ের কুবের সাধুখাঁ থেকে পরবর্তী কুড়ি বছরে মহাশ্বেতার টেরোড্যাকটিল, পূরণ আর চোট্টি মুণ্ডার আখ্যানে বাংলা ভাষায় জাদুবাস্তবের প্রকরণ এক সম্মানজনক প্রতিষ্ঠা পেয়েছিলো তাতে সন্দেহ নেই। এই কুহক আঙ্গিকের পতাকা উড়িয়ে এসে পড়ছিলেন আরও অনেক ঔপন্যাসিক ও ছোটগল্পকার। উল্লেখ করা যায় সৈয়দ মুস্তাফা সিরাজের 'অলীক মানুষ' (১৯৮৮) যা কিনা লোকবাস্তবতা ও অলৌকিকত্বের টানাপড়েনের এক সমাজবিজ্ঞানীসুলভ পর্যবেক্ষণ। মার্কেজের বইয়ের মতো এক পীর পরিবারের একশ' বছরের গল্প। লৌকিকতার আবরণে অলৌকিকের সাধনা করতে করতে কিভাবে একজন মানুষ হয়ে যায় অলীক তারই এক ফ্ল্যাশব্যাক ন্যারেটিভ। সিরাজ জাদুবাস্তবের রহস্যময়তাকে এখানে ব্যবহার করেছিলেন ধর্মীয় কপটতার মুখোশ খুলে দিতে, অভিজিৎ-মহাশ্বেতা বা লাতিন আমেরিকার লেখকদের মতো কোনো ইতিবাচক উত্তরণমুখী প্রতিস্পর্ধার মতো করে নয়। এছাড়াও আধুনিক বাংলা উপন্যাসের পরিসরে জাদুবাস্তবতার বয়ান হিসেবে দেখা যেতে পারে আবুল বাশারের 'মরুস্বর্গ' (১৯৯১)। খ্রিস্টজন্মেরও বহু পূর্বেকার প্রাচীন পৃথিবীর এক ভূখণ্ডে একদিকে ভূমিহীন মরুযাযাবর জনগোষ্ঠী আর অন্যদিকে শস্যশ্যামল ভূমিক্ষেত্রের কৃষিজীবী মানুষদের দ্বান্দ্বিকতার আখ্যান এখানে উপস্থাপিত হয়েছে পুরাণ, লোকগাথা, কিংবদন্তি, উপকথার ঐতিহ্য অনুসারী জাদুবাস্তবতার আধারে।

তাঁর নোবেল ভাষণে মার্কেজ বলেছিলেন যে মানুষের জীবনকে বিশ্বাসযোগ্যভাবে লিখতে গেলে প্রচলিত কথনকৌশল যথেষ্ট নয়। গড়ে তুলতে হয় এক বিকল্প, হয়তো বা, বিরুদ্ধ কল্পরাজ্য। বাস্তবতার সঙ্গে বোঝাপড়া করতে গিয়ে হাত ধরতে হয় অনেক অতি/পরা-বাস্তবতার। এসে পড়ে অতিপ্রাকৃত, অলৌকিক, জাদু, অতিকথা, লোকগাথা, রূপকথা, অন্ধবিশ্বাস এবং আরও নানা অদ্ভুতুড়ে ভাবনা। ঝাপসা হয়ে যায় বাস্তব আর কল্পনার যুক্তিনিষ্ঠ সীমারেখা। ফুটে ওঠে, আলেহ কার্পেন্তিয়ার যাকে

বলেছিলেন 'marvelous real', যা কিনা আর্থ-সামাজিক তথা ভাষা-ধর্ম-সংস্কৃতির ক্ষেত্রে যাবতীয় শোষণ-বঞ্চনা-বিরূপতার মোকাবিলায় হয়ে ওঠে প্রান্তেকায়িত মানুষের আয়ুধ। এই সার্বিক প্রেক্ষিতেই একালের বাংলা সাহিত্যের মানচিত্রে জাদুবাস্তবতার বহুমাত্রিকতার সন্ধানে আরও অনেকের রচনা বিশেষ উল্লেখ ও আলোচনার দাবি রাখে। মনে পড়ছে উত্তর-ঔপনিবেশিক/ উত্তর-আধুনিকতাবাদী আখ্যান-নির্মানের ধারায় হাংরিয়ালিস্ট লেখক মলয় রায়চৌধুরীর 'ছোটলোকের ছোটবেলা', 'এই অধম ওই অধম' ও 'নখদন্ত'। আধুনিকতার আভঁ গার্দ লেখক সন্দীপন চট্টোপাধ্যায়ের কথনশৈলিতে স্মৃতি-ইতিহাস-ফ্যানটাসির প্রয়োগসূত্রগুলি নিয়ে এ-প্রসঙ্গে ভাবা যেতেই পারে তাঁর 'হিরোসিমা মাই লাভ' ও 'সোনালী ডানার ঈগল'-এর মতো আখ্যানের প্রকরণ-চিন্তায়।

সুন্দরবনের জল-জঙ্গল আর বনবিবি-দক্ষিণরায়ের গল্প আশ্রয় করে লেখা বেশ কয়েকটি উপন্যাসের কথাও মনে করা যেতে পারে — সমীর রক্ষিতের 'দুখের আখ্যান', সাধন চট্টোপাধ্যায়ের 'জলতিমির', অমর মিত্রের 'ধনপতির চর' এবং সোহারাব হোসেনের 'গাঙবাঘিনি'। লৌকিক-অলৌকিক, স্বপ্ন-কল্পনা, বাস্তব-পরাবাস্তব, অতীত-বর্তমান সবকিছুর মিশ্রণ ও ঘূর্ণনে, এক আশ্চর্য চিত্রকল্পময় ভাষার কুহকবিন্যাসে রচিত হয়েছে বহুস্তর প্রতিস্পর্ধী ডিসকোর্স। এছাড়াও মনে করা যেতে পারে কিন্নর রায়ের 'স্বপ্নপুরাণ', 'ধূলিচন্দন' ও 'ভ্রমণসঙ্গী ঈশ্বর'। 'স্বপ্নপুরাণ'-এ সাম্প্রদায়িকতার সংকটের ভাষ্যে ওসামা বিন লাদেন পুকুরপাড়ে এসে ডাক দেয় জেহাদের, বুনো বেড়াল হয়ে যায় উকিল, আবির্ভাব ঘটে বোমাবৃক্ষের। 'ধূলিচন্দন'-এ দেখি বুনো হাতিরা কথা বলে জঙ্গলে লুকিয়ে থাকা নকশালদের সঙ্গে; আর দেখি রূপকথার ব্যঙ্গমা-ব্যঙ্গমী, ডানাওয়ালা সাপ। 'ভ্রমণসঙ্গী ঈশ্বর'-এ এক উন্মাদ ঈশ্বরের সঙ্গে ঘুরে বেড়ায়, বার্লিন থেকে কলকাতা। বুঝতে অসুবিধা হয় না যে আমাদের কঠোর ও কঠিন বাস্তবকেই দেখতে ও দেখাতে চাইছেন লেখক অতিক্রমী কল্পনা আর অ-বাস্তবের মোড়কে। বেশ কিছু বাংলা ছোটগল্পেও জাদুবাস্তবতার মনন ও আঙ্গিক নানাভাবে পরীক্ষিত হয়েছে। উদাহরণস্বরূপ উল্লেখ করা যায় সৈয়দ মুস্তাফা সিরাজের 'গাছটা বলেছিল', স্বপ্নময় চক্রবর্তীর 'নকশি কাঁথার মাঠ' এবং সোহারাব হোসেনের 'মাঠপরী'। সিরাজের গল্পে গ্রামের পরিত্যক্ত জমিতে দাঁড়িয়ে থাকা গাছটি কথা বলে, বলে 'মর্ মর্', আর মরে যায় তার তলায় পাতা কুড়োতে যাওয়া বুড়ি, তার গুঁড়িতে লাথি মারতে থাকা এক নেশাখোর প্রৌঢ়, এক চোর, দারোগাবাবু আর প্রেমে প্রত্যাখাত এক ডাক্তার। স্বপ্নময়ের গল্পটিতে জসীমউদ্দিনের কাব্যগ্রন্থের স্মৃতি উসকে দেয় জগার বউ মতির বাহারি নকশি কাঁথা, তার দিদিশাশুড়ির তৈরি, যেটি মতি দারিদ্রের কারণে বেচে দেয় শহুরে বাবুদের প্রদর্শনীর জন্য। এরপরে একদিন চাল বেচতে গিয়ে পুলিশের খপ্পরে পড়ে মতি। নিজের ভেতরে আশা-নিরাশায় আক্রান্ত হতে হতে মতির মনে হয় দক্ষতনয়া সতীর কথা যার দেহত্যাগে একদা লণ্ডভণ্ড হয়েছিলো গোটা বিশ্ব। সেও কি পারে না সেভাবেই দুনিয়ার সব শোষক-পীড়ককে ধ্বংস করতে? নকশি কাঁথার মতো মতির শরীরের মধ্যে বোনা কামনা-বাসনা-স্বপ্ন সব আগুন হয়ে জ্বলে ওঠে, জ্বলতে জ্বলতে সেই আগুন ছড়িয়ে যায় ঘরে ঘরে। সোহারাবের গল্পে কওছর আর তার বিবি সাবেরা মাঠে চাষ করে। মাঝরাতে তাদের জমিতে ছায়া ফেলা বড়ো চাষিদের আমগাছ কেটে দেয় সাবেরা। সবাই ভাবে এ-কাজ মাঠপরীর। জমি-অন্তঃপ্রাণ প্রান্তিক কৃষিজীবীদের জমিরক্ষার লড়াইয়ে মাঠপরীর সংস্কার জাদুর ছোঁয়া আনে বাস্তবতায়।

বাংলাদেশের অগ্রগণ্য লেখক আখতারুজ্জামান ইলিয়াসের 'চিলেকোঠার সেপাই' ও 'খোয়াবনামা' উপন্যাস দু'টি জাদু-বাস্তবতার আলোচনায় বিশেষভাবে স্বীকার্য। যদিও ইলিয়াস নিজে সরাসরি এ-দু'টি রচনাকে জাদুবাস্তবতার দৃষ্টান্ত বলে উল্লেখ করেন নি, তবু মার্কেজ তথা লাতিন আমেরিকার সাহিত্যের প্রতি তাঁর ঋণ তিনি সর্বদা স্বীকার করেছেন। ইলিয়াসের লেখায় লোকজীবন ও সংস্কৃতি, স্বপ্ন ও স্মৃতির কুহকে রাজনৈতিক বাস্তবতার বয়ান পাঠককে অবশ্যই 'নিঃসঙ্গতার একশ বছর'-এর লেখকের কথা মনে করিয়ে দেবে। ১৯৬৯-এর অভ্যুত্থান নিয়ে লেখা 'চিলেকোঠার সেপাই' স্বপ্ন-স্মৃতি-ইতিহাস-ফ্যানটাসির মায়াজালে ধৃত রাজনৈতিক উপন্যাস। কবর থেকে উঠে আসা মরা মা, বটগাছের মাথা থেকে উড়ে যাওয়া জিন, একই নামের একাধিক মানুষ, স্বপ্ন থেকে বাস্তবে আর বর্তমান থেকে অতীতে যাতায়াত, এসবই মার্কেজীয় আঙ্গিককে চিনিয়ে দেয়। ১৯৩৭ থেকে ১৯৫০-এর কালপর্বে ঐতিহাসিক স্বপ্নভঙ্গের দলিল 'খোয়াবনামা'। লোকজীবন ও সংস্কৃতির আবহে রাজনৈতিক বার্তা তুলে ধরেছেন ইলিয়াস। ফ্যানটাসির মাত্রা এ-উপন্যাসে কিছু বেশি। ঘুমন্ত মানুষ কথা বলে মৃত মানুষ, জিন-পরীদের সাথে। রয়েছে গান, মেলা, শোলোকের মতো অনেক লোক-উপাদান। আছে মার্কেজের বইতে পাওয়া বহুযুগের পরম্পরা-বাহিত পুঁথির প্রসঙ্গ। ইলিয়াসের পাশাপাশি উল্লেখযোগ্য বলে গণ্য হতে পারে শহীদুল জহিরের প্রথম উপন্যাস, 'জীবন ও রাজনৈতিক বাস্তবতা'।

সীমায়িত পরিসরের এই পর্যালোচনায় বাংলা সাহিত্যে যথাপ্রাপ্ত বাস্তবের প্রতিস্পর্ধা ও বিকল্প বাস্তবের ঐন্দ্রজালিকতার রাজনৈতিক ডিসকোর্সের অনুসন্ধান শেষ করবো নবারুণ

JOCAS
Journal of Commerce, Arts and Science
Volume: 4, Issue : 1, December 2021

ভট্টাচার্যের কথা স্মরণ করে। প্রেত ও পরলোকচর্চা, বাস্তব ও পরাবাস্তব, অদ্ভুতুড়ে কৌতুক ও কার্নিভ্যালের হুল্লোড়, এসবের চমকপ্রদ বয়নে কুহক বাস্তবতার বয়ান নবারুণের লেখায় হয়ে উঠেছিলো বিস্ফোরণের কথনশিল্প। 'হারবার্ট'-এ এক অবহেলিত যুবকের হতভাগ্য বাস্তব বেঁচে ছিলো ভূত-প্রেত-পরলোক চর্চায়। হারবার্ট সরকারের রহস্যময় ও কৌতুকপ্রদ কার্যকলাপের সঙ্গে জড়িয়ে থাকে সামাজিক-রাজনৈতিক প্রতিস্পর্ধার নানা প্রসঙ্গ। উপন্যাসের শেষে ঘটে যাওয়া বিস্ফোরণে মৃত মানুষদের প্রেতের মতোই যেন দৃশ্যমান হয়ে ওঠে মৃত নকশালপন্থী প্রতিস্পর্ধার প্রেত। নবারুণের গল্পে সাব-অলটার্নদের প্রতিনিধি ফ্যাতাড়ু ও চোক্তাররা এক গ্রোটেস্ক কৌতুকে খেলা করে রাষ্ট্রশক্তির সঙ্গে। 'ফ্যাতাড়ু' সিরিজ আর 'কাঙাল মালসাট'-এ সামাজিক কেচ্ছা-কেলেংকারি-দুর্নীতির বিরুদ্ধে নবারুণ দেখান বিকল্প বাস্তবের আগ্রাসন। যথাপ্রাপ্ত বাস্তবের প্রতিস্পর্ধা ও বিকল্প বাস্তবের রাজনৈতিক ডিসকোর্সের অভিমুখ বদলে যায় 'মসোলিয়ম'-এ। লেনিনের আদর্শ ভুলে তাঁর মরদেহের মমি আঁকড়ে থাকার অভ্যাসকে ব্যঙ্গ করে নবারুণ লিখলেন ভণিতা, চাতুরি, লুঠতরাজের বঙ্গ-সংস্কৃতির উন্মোচনে এক বাখতিন-ঘনিষ্ঠ প্রতিস্পর্ধী আখ্যান। নবারুণের বিকল্প বাস্তবের প্রতিস্পর্ধা আর এক বিস্ফোরক মাত্রা পায় 'বেবি কে' উপন্যাসে। পেট্রল দিয়ে আগুন নেভানোর প্রকল্পনায় নবারুণ পেট্রলজীবী বেশ্যা বেবি কে- কে করে তোলেন এক পূর্ণাবয়ব মলোটভ ককটেল। এক কল্পনগরীর অমানুষিক নিষ্ঠুরতার বিষাক্ত পরিবেশে মানুষকে নিশ্চিহ্ন করে ফেলার চক্রান্তের প্রতিস্পর্ধায় নবারুণ বিকল্প বাস্তবের অনুসন্ধান করেছিলেন 'খেলনানগর'-এ। নবারুণের বাস্তব-অতিক্রমী বিকল্পের অনুসন্ধান এক চমকপ্রদ মাত্রা পেলো তাঁর কুকুর-উপকথা 'লুব্ধক'-এ। কলকাতা শহরের পথ-কুকুরেরা শহরবাসী মানুষদের স্বেচ্ছাচার ও নিষ্ঠুরতার বিরুদ্ধ সঙ্ঘবদ্ধ প্রতিশোধে চালিত হয় মিশরীয় উপকথার অতিকায় কুকুরদেবতা অনুবিসের নেতৃত্বে। শহর ছেড়ে চলে যেতে যেতে মহাকাশ থেকে ছুটে আসা গ্রহাণুর হাতে প্রতিস্পর্ধী পথ-কুকুরেরা সমর্পণ করে কলকাতাকে। এক অনিবার্য বিস্ফোরণের কাউন্ট-ডাউন চলতে থাকে। এই আখ্যানেই নবারুণ ব্যবহার করেছিলেন 'জাদু-বাস্তব' অভিধাটি। শুধু ব্যবহারই করেন নি, আলোকিত করেছেন বহু-আলোচিত এই অতিক্রমী বিকল্প বাস্তবের অন্তঃসার—'সেই পচা কাদাজলের মধ্যে পৃথিবীর প্রাণশক্তি ছিল। সিক্ত, শীতল আরাম ছিল। অবশ করে দেওয়ার কুহক মন্ত্র ছিল। সর্বোপরি আশ্রয় দেওয়ার একটি কোল ছিল। [..] এরপর লোম-ওঠা, কান-গলা, খোবলানো জায়গাটা দেখতে এমনই হয়ে উঠেছিল যে তার প্রতি যে-পুরুষ-কুকুরদের টান, তারাও তাকে এড়িয়ে চলত। কিন্তু নানা মাত্রার প্রাণের অন্তর্বিষ্ট ক্ষমতা এক জাদু-বাস্তব।'

সহায়ক গ্রন্থ/পত্র-পত্রিকা

১. Alejo Carpentier, 'On the Marvelous Real in America', 1949, https://www.graduateschools.uni-wuerzburg.defileadmin/43030300/Heise-Materialien/carpentier-marvelous_real.pdf

২. Dictionary of Literary Terms and Literary Theory, J. A. Cuddon, Penguin, 1999

৩. Magic (al) Realism, Maggie Ann Bowers, Routledge, 2005

৪. Politics of the Possible, Kumkum Sangari, https://www.jstor.org/stable/1354154

৫. গাব্রিয়েল গার্সিয়া মার্কেস, সাক্ষাৎকার সংগ্রহ, উৎপল ভট্টাচার্য সম্পাদিত, কবিতীর্থ, ২০১৬

৬. মানবেন্দ্র বন্দ্যোপাধ্যায়, 'বাস্তবের কুহক কুহকের বাস্তব', প্রতিভাস, জানুয়ারি ২০১৩

৭. ম্যাজিক রিয়ালিজম ও বাংলা সাহিত্য, পলাশ খাটুয়া সম্পাদিত, বঙ্গীয় সাহিত্য সংসদ, ২০১৬

Moral Sentimentalism

Minakshi Pramanick
Assistant Professor, Department of Philosophy
Narasinha Dutt College, Howrah
Email: minakshipramanick15@gmail.com

We know that in traditional ethics reason plays the major role to determine morality. Traditionally, ethics has been viewed as the study of what kinds of actions are right and wrong, how the world is and how it ought to be, what kinds of decisions are made and what kinds of decisions ought to be made. Plato, Aristotle, Utilitarian Philosophers ,Kant focused on reason to determine morality. But now a days there is an alternative ethical theory, which is called Moral Sentimentalism. According to moral sentimentalism, our emotions and desires play a leading role in the anatomy of morality. Some believe moral thoughts are fundamentally sentimental, others that moral facts make essential reference to our sentimental responses, or that emotions are the primary source of moral knowledge. Some believe all these things. The two main attractions of sentimentalism are making sense of the practical aspects of morality, on the one hand, and finding a place for morality within a naturalistic worldview, on the other. The corresponding challenges are accounting for the apparent objectivity and normativity of morality. Recent psychological theories emphasizing the centrality of emotion in moral thinking have prompted renewed interest in sentimentalist ethics. In this paper I will try to show how Sentimentalism revisits the ethical as well as moral standards .

Keywords: *Sentimentalism¸ Morality, Emotion, Reason*

I

INTRODUCTION:

One is a question of moral epistemology: how do human beings become aware of, or acquire knowledge or belief about, moral good and evil, right and wrong, duty and obligation? Ethical theorists and theologians of the day held, variously, that moral good and evil are discovered: (a) by reason in some of its uses (Hobbes, Locke, Clarke), (b) by divine revelation (Filmer), (c) by conscience or reflection on one's (other) impulses (Butler), or (d) by a moral sense: an emotional responsiveness manifesting itself in approval or disapproval (Shaftesbury, Hutcheson). Hume sides with the moral sense theorists: we gain awareness of moral good and evil by experiencing the pleasure of approval and the uneasiness of disapproval when we contemplate a character trait or action from an imaginatively sensitive and unbiased point of view. Hume maintains against the rationalists that, although reason is needed to discover the facts of any concrete situation and the general social impact of a trait of character or a practice over time, reason alone is insufficient to yield a judgment that something is virtuous or vicious. In the

last analysis, the facts as known must trigger a response by sentiment or "taste."

Now in this paper we will discuss how was David Hume influenced by Third Earl of Shaftesbury and Francis Hutcheson and influenced his later philosophers about the role of Emotion in Morality and it is a kind of Moral Psychology.Moral psychology is the area of scholarship that investigates the nature of psychological states that are associated with morality—states such as intentions, motives, the will, reason, moral emotions (such as guilt and shame), and moral beliefs and attitudes. The purview of moral psychology also includes associated concepts of virtue, character trait, and autonomy. It has generally been thought of as a descriptive enterprise rather than a normative one, though this is not always the case.

II

SENTIMENTALISM OF THIRD EARL SHAFTESBURY:

Anthony Ashley Cooper, the Third Earl of Shaftesbury (1671-1713) was an English philosopher who profoundly influenced 18th century thought in Britain, France, and Germany.Shaftesbury was most influential in the history of English language philosophy through his concept of the moral sense which heavily influenced Hutcheson, Butler, Hume, and Adam Smith.The works of Lord Shaftesbury collected into the massive volume Characteristics of Men, Manners, Opinions, Times (1711) present a wealth of material on the emotions.

Shaftesbury was particularly fond of the term 'affection,' using it quite broadly for the purposive responses of creatures endowed with sense-perception to their world. He sometimes uses it interchangeably with 'passion,' but prefers 'affection' when talking about our motives for actions. Unlike simple sense-perceptions, affections and passions can be communicated, as when the "panic passions" are raised in a multitude and passed by contact or "sympathy". Shaftesbury also uses 'sentiment' specifically for the affections of creatures who have a sense of right or wrong and thus reflect upon their feelings or affections. As reflected affections, sentiments are closely connected to judgments.

Basic to Shaftesbury's understanding of the affections is his conception of the systematic and holistic structure of the world. This conception allows him a teleological approach to considering how individuals fit into their environment: individuals are parts, which can be judged good or bad relative to their natural fit within that whole, that is, to whether they promote the good of the whole. This teleology extends to the affections and passions: indeed, "our business will be to examine what are the good and natural and which the ill and unnatural affections" ("Inquiry" 170). Shaftesbury takes issue with Descartes for his failure to appreciate the teleological structure of the passions, comparing Descartes to a person who examines the material makeup of a watch without examining its use. For similar reasons, Shaftesbury has little truck with physiological investigations of the passion, although he does not rule out the importance of observations, especially inward-looking ones, which can reveal the natural purposiveness of our affections.

Shaftesbury's conception of our moral sense were taken up by such sentimentalist moral philosophers as Hutcheson, and rather more ambivalently, by Hume, while other elements of his thought bore fruit in the rationalist moral philosophy of, e.g., Joseph Butler. His arguments against the view that our emotions are basically egoistic were repeated by philosophers of both stripes, including Hutcheson and Hume. His influence was also felt in French and British aesthetic theory. In general, Shaftesbury set the terms of approach to sentiments for the next generation of British and French authors.

III

SENTIMENTALISM OF FRANCIS HUTCHESON:

Francis Hutcheson was an eighteenth-century Scottish philosopher whose meticulous writings and activities influenced life in Scotland, Great Britain, Europe, and even the newly formed North American colonies. The

moral philosophy of Hutcheson's Inquiry borrows many important elements from Shaftesbury. It rests on the notion of a moral sense, which is an inborn faculty and comparable to the aesthetic sense. And although all our affections involve an element of reflection, the exercise of the moral sense calls for additional reflection by someone adopting the position of a spectator. What the spectator takes as objects of moral evaluation are the affections of rational agents, insofar as they produce intentional actions. Moral evaluation is particularly targeted at those cases where agents exhibit other-directed affections, or where we feel that they should.

Like many other early modern theorists of the emotions (including Hobbes and Mandeville), Hutcheson considers us to be incapable of true malice. In general, he assumes that nature, or at least our psychological nature, is generally benevolent, much as did Shaftesbury, although Hutcheson thinks that Shaftesbury's natural teleology gets the order of explanation wrong. Because of the intrinsically well-ordered benevolence of our nature, our feelings of approval and condemnation, and their correlative moral affections are inherently pleasurable and painful. But Hutcheson insists that the pleasure and pain are effects of the approbation or condemnation, not their causes. Pleasure and pain are, in turn, antecedent to any sense of advantage or interest, which derive from those feelings. Our moral sense is thus 'disinterested' in a way that is comparable to the aesthetic sense. And the moral sense seems internally consistent: just as we approve of benevolent affections in those we judge, so too can our judgments withstand our own scrutiny.

Evaluating what is good or not—what we morally approve of or disapprove of—is done by this moral sense. The moral sense is not the basis of moral decisions or the justification of our disapproval as the rationalists claim; instead it is better explained as the faculty with which we feel the value of an action. It does not justify our evaluation; the moral sense gives us our evaluation. The moral faculty gives us our sense of valuing—not feeling in an emotional sense as that would be something like sadness or joy.

Reasoning and information can change the evaluation of the moral sense, but no amount of reasoning can or does precede the moral sense in regard to its approval of what is for the public good. Reason does, however, inform the moral sense, as discussed below. The moral sense approves of the good for others. This concern for others by the moral sense is what is natural to humankind, Hutcheson contended. Reason gives content to the moral sense, informing it of what is good for others and the public good (Hutcheson 1728, I. 411).

Hutcheson's moral sense theory helped to conceptually circumvent the problems that stem from a strict doctrine of egoism. He claimed that it is natural for us to want good things for others. When someone's moral sense operates and they judge an action as morally wrong, the moral sense is not why they feel the wrongness, it is how they feel it. It is like an applause meter that evaluates the morality that is expressed in the sentiment: "I morally disapprove of that." This last statement is a report of the moral sense into an opinion of morality, moving from a feeling to an idea. Yet, if the moral sense faculty works the way Hutcheson describes, there needs to be an innate benevolence, and that case is made by Hutcheson.

Hutcheson's influence was particularly marked on those authors who adopted, or simply considered, sentimentalist positions in moral philosophy, such as Hume and Adam Smith . Hume was also clearly affected by Hutcheson's moral and affective psychology, from which he learned much. But Hume argued directly against Hutcheson's approach to our other-directed passions, distinguishing sharply between extensive benevolence and limited generosity. Hume went so far as to allow that other-directed passions need not be benevolent in character at all, admitting malice as a genuine psychological possibility. Both Hume and Smith also borrowed some of Hutcheson's (and Shaftesbury's) terminology, but put it to novel uses, quite different from what Hutcheson envisioned. And Smith used the very notion of sympathy to argue against the basis on which Hutcheson built his moral

sense theory, particularly criticizing it for providing no independent sense of its own normative status.

IV

SENTIENTALISM OF DAVID HUME:

David Hume, an 18th century Scottish philosopher, stated that morality is based on sentiments or emotions or passions rather than reason. He concluded this after he developed his "theory" of knowledge which stated that everything we could know was observable by the senses — he was a naturalistic philosopher. He then looked at situations in which he thought that there was an obvious "wrong" and he tried to identify the "matter of fact" vice in the situation. He immediately found that he could not find the vice within the facts of the situations. Hume's main ethical writings are Book 3 of his Treatise of Human Nature, "Of Morals", his Enquiry concerning the Principles of Morals, and some of his Essays.

According to Hume's observation, we are both selfish and humane. We possess greed, and also "limited generosity" — dispositions to kindness and liberality which are more powerfully directed toward kin and friends and less aroused by strangers. While for Hume the condition of humankind in the absence of organized society is not a war of all against all, neither is it the law-governed and highly cooperative domain imagined by Locke. It is a hypothetical condition in which we would care for our friends and cooperate with them, but in which self-interest and preference for friends over strangers would make any wider cooperation impossible. Hume's empirically-based thesis that we are fundamentally loving, parochial, and also selfish creatures underlies his political philosophy.

According to Hume's theory of the mind, the passions (what we today would call emotions, feelings, and desires) are impressions rather than ideas. The direct passions, which include desire, aversion, hope, fear, grief, and joy, are those that "arise immediately from good or evil, from pain or pleasure" that we experience or think about in prospect (T 2.1.1.4, T 2.3.9.2); however he also groups with them some instincts of unknown origin, such as the bodily appetites and the desires that good come to those we love and harm to those we hate, which do not proceed from pain and pleasure but produce them (T 2.3.9.7). The indirect passions, primarily pride, humility (shame), love and hatred, are generated in a more complex way, but still one involving either the thought or experience of pain or pleasure. Intentional actions are caused by the direct passions. Of the indirect passions Hume says that pride, humility, love and hatred do not directly cause action; it is not clear whether he thinks this true of all the indirect passions.

Hume famously sets himself in opposition to most moral philosophers, ancient and modern, who talk of the combat of passion and reason, and who urge human beings to regulate their actions by reason and to grant it dominion over their contrary passions. He claims to prove that "reason alone can never be a motive to any action of the will," and that reason alone "can never oppose passion in the direction of the will" (T 413). His view is not, of course, that reason plays no role in the generation of action; he grants that reason provides information, in particular about means to our ends, which makes a difference to the direction of the will. His thesis is that reason alone cannot move us to action; the impulse to act itself must come from passion. The doctrine that reason alone is merely the "slave of the passions," i.e., that reason pursues knowledge of abstract and causal relations solely in order to achieve passions' goals and provides no impulse of its own, is defended in the Treatise, but not in the second Enquiry, although in the latter he briefly asserts the doctrine without argument. Hume gives three arguments in the Treatise for the motivational "inertia" of reason alone.

Hume claims that moral distinctions are not derived from reason but rather from sentiment. His rejection of ethical rationalism is at least two-fold. Moral rationalists tend to say, first, that moral properties are discovered by reason, and also that what is morally good is in accord with reason and what is morally evil is unreasonable. Hume rejects both theses. Some of his arguments are directed to one and some to the other thesis, and in places it is unclear which he means to attack.

Hume also attempts in the Treatise to establish the other anti-rationalist thesis, that virtue is not the same as reasonableness and vice is not contrary to reason. He gives two arguments for this. The first, very short, argument he claims follows directly from the Representation Argument, whose conclusion was that passions, volitions, and actions can be neither reasonable nor unreasonable. Actions, he observes, can be laudable or blamable. Since actions cannot be reasonable or against reason, it follows that "[l]audable and blameable are not the same with reasonable or unreasonable" (T 458). The properties are not identical.

The second and more famous argument makes use of the conclusion defended earlier that reason alone cannot move us to act. As we have seen, reason alone "can never immediately prevent or produce any action by contradicting or approving of it" (T 458). Morality — this argument goes on — influences our passions and actions: we are often impelled to or deterred from action by our opinions of obligation or injustice. Therefore morals cannot be derived from reason alone. This argument is first introduced as showing it impossible "from reason alone... to distinguish betwixt moral good and evil" (T 457) — that is, it is billed as establishing the epistemic thesis. But Hume also says that, like the little direct argument above, it proves that "actions do not derive their merit from a conformity to reason, nor their blame from a contrariety to it" (T458): it is not the reasonableness of an action that makes it good, or its unreasonableness that makes it evil.

This argument about motives concludes that moral judgments or evaluations are not the products of reason alone. From this many draw the sweeping conclusion that for Hume moral evaluations are not beliefs or opinions of any kind, but lack all cognitive content. That is, they take the argument to show that Hume holds a non-propositional view of moral evaluations — and indeed, given his sentimentalism, that he is an emotivist: one who holds that moral judgments are meaningless ventings of emotion that can be neither true nor false. Such a reading should be met with caution, however. For Hume, to say that something is not a product of reason alone is not equivalent to saying it is not a truth-evaluable judgment or belief. Hume does not consider all our (propositional) beliefs and opinions to be products of reason; some arise directly from sense perception, for example, and some from sympathy. Also, perhaps there are (propositional) beliefs we acquire via probable reasoning but not by such reasoning alone. One possible example is the belief that some object is a cause of pleasure, a belief that depends upon prior impressions as well as probable reasoning.

Our moral evaluations of persons and their character traits, on Hume's positive view, arise from our sentiments. The virtues and vices are those traits the disinterested contemplation of which produces approval and disapproval, respectively, in whoever contemplates the trait, whether the trait's possessor or another. These moral sentiments are emotions (in the present-day sense of that term) with a unique phenomenological quality, and also with a special set of causes. They are caused by contemplating the person or action to be evaluated without regard to our self-interest, and from a common or general perspective that compensates for certain likely distortions in the observer's sympathies.

Approval (approbation) is a pleasure, and disapproval (disapprobation) a pain or uneasiness. The moral sentiments are typically calm rather than violent, although they can be intensified by our awareness of the moral responses of others. They are types of pleasure and uneasiness that are associated with the passions of pride and humility, love and hatred: when we feel moral approval of another we tend to love or esteem her, and when we approve a trait of our own we are proud of it.

V

SENTIMENTALISM IN MOEDERN MORALITY:

Hume offers as an empirical hypothesis the claim that the moral sense approves of motives that are pleasant and useful to agents themselves or to others. Adam

Smith criticizes Hume for ignoring another important way in which we judge people's sentiments. We judge the propriety of people's reactions—whether they are excessive or weak in relation to their object. When we blame someone for excessive anger we do so not only because of its bad effects on that person or others, but also because it is out of proportion to its object or occasion.

Like Hume and Smith, Blackburn wants to provide a naturalistic theory that is consistent with the scientific worldview. According to his theory, to value something is to have a stable disposition in favor of that thing, a disposition we approve of having and are concerned to preserve. Blackburn believes human beings tend to share the same settled dispositions because we need to coordinate our actions with those of others and because we want to be loveable in their eyes.

Moral obligation and motivation result from a four-step process. Following Hume, Blackburn thinks the process begins with the natural emotion of love we feel toward certain character traits. We turn that love into moral esteem by taking up what Hume calls the common point of view. We then notice whether we have the character trait or not. Blackburn relies on Smith's theory that we become agents by internalizing the moral gaze of others and on his explanation of how we come to desire not just praise but praiseworthiness. For Blackburn, the latter is the desire to do what is right, so we are motivated to act morally.

Blackburn adopts the Humean view that the role of reason is limited to informing us of the facts of the case, including the likely effects of proposed actions. Awareness of these facts will move us, but only if they are tied to some desire or contingent concern of ours. Like Hume, Blackburn denies that there are rational standards governing action. Nevertheless, he argues that there is a perfectly respectable sense in which people may be said to reason about their ends or are criticized for being unreasonable. Reasonableness stands for freedom from certain traits—ignorance, lack of foresight, lack of concern for the common point of view. Those of us who value these traits may condemn someone who lacks these traits as unreasonable.

Baier sees Hume's moral theory as friendly to women's moral experiences and the inspiration for a new approach to feminist ethics. She thinks Hume anticipated many important elements of feminist ethics. Agreeing with the classical sentimentalists that we are essentially social creatures, she believes, as she thinks Hume did, that relationships are at the heart of morality. She applauds Hume for realizing that the system of justice with its rules and rights is an offspring of family cooperativeness and love. She sees him as one of the first philosophers to emphasize intimate and involuntary relationships and relationships between unequals such as parents and children.

Traditional ethics are built upon the primacy of reason. They value reason as a stable faculty of mind over emotion, which they viewed as unstable, changeable, ephemeral, and less important. While care ethics recognizes the value of reason, it recognizes the importance of feeling or emotion and related virtues such as benevolence, compassion, sensitivity, responsiveness, and sympathy. The emotions that traditional ethics have rejected are egoistic, impartial emotional attachments which brings about favoritism, resentment, hatred, and other negative or destructive feelings. Care ethics was initially developed by psychologist Carol Gilligan during the 1960s from a feminist perspective. Since then, it has been widely applied in various professional fields such as nursing, health care, education, international relations, law, and politics. While both care ethics and Confucian ethics consider the family as the foundation of ethics, care ethics is critical of the Confucian patriarchal

VI

CONCLUSIONS:

I would like to end my paper with the following remarks. There is no denying that the scarcity of emotion for others in our hearts is the root cause of all human sufferings. But, then, distresses such as the one through which are the present day people are going through do not have causes lying beyond human

control. They are the result solely of the modern man's self-obsessed character. As I see, the present world of isolation and suffering is largely due to man's thick-skinned but conspicuous self-contredness which hardly leaves any space for this concern for others. There is nothing to surprise here. A self-centered person is happy when all around him are unhappy; his typical aim is to stand alone in the comfort for his own happiness. I am sure that this state of affairs would appal any sensible person. To be sure, this kind of human condition is a loss of humanity, and it is unlikely that this loss can be made good without radical change of our mindset. It is important that this loss should be realized. For one thing, this state of affairs, if it continues, would in all likelihood plunge humankind more and more deeply into misfortune. This possibility is profound and terrible; it cannot be waved aside with easy optimism.

Emotions – that is to say feelings and intuitions – play a major role in most of the ethical decisions people make. Most people do not realize how much their emotions direct their moral choices. Emotions evoked by suffering, such as sympathy and empathy, often lead people to act ethically toward others. Indeed, empathy is the central moral emotion that most commonly motivates prosocial activity such as altruism, cooperation, and generosity. So, while we may believe that our moral decisions are influenced most by our philosophy or religious values, in truth our emotions play a significant role in our ethical decision-making. Needless to say, it is through upon hume's doctrine of sympathy for others that we can free human life from this hopeless plight, and to this extent Hume's doctrine is vital to the regeneration of mankind; this doctrine thus may be regarded as the doctrine that represents the best hope for humanity .So, Sentimentalism as a alternative theory of rationalistic view in ethics has a great impact of human life.

BIBLIOGRAPHY:

Shaftesbury, Anthony Ashley Cooper, Third Earl of. *Characteristics of Men, Manners, Opinions, Times*, ed. Lawrence E. Klein (Cambridge: Cambridge University Press, 1999)

Hutcheson, Francis, *Reflections on the Common Systems of Morality*,Cambridge University Press, 1724.

Mautner, Thomas (ed.), *Francis Hutcheson: On Human Nature,* Cambridge University Press, 1993.

Hutcheson, Francis. *An Inquiry Concerning the Original of Our Ideas of Virtue or Moral Good,* Indianapolis: Bobbs-Merr, 1725

Norton, David Fate and Norton, Mary J (eds.),*A Treatise of Human Nature: A Critical Edition,* Oxford, Clarendon Press, 2007.

Beauchamp, Tom L (ed.), (The Claredon Edition of the Works of David Hume), *An Enquiry Concerning the Principles of Morals*, Oxford, Oxford University Press, 1998.

Blackstone, William T, *Francis Hutcheson & Contemporary Ethical Theory*,University of Georgia Press. 1965.

D'Arms, Justin and Daniel Jacobson, Sentiment and Value. In *Ethics* 110 (July): 722-748. The University of Chicago, 2000.

Stewart, M. A. and Wright, John P., eds., *Hume and Hume's Connections*. The Pennsylvania State University Press, 1995.

Gibbard, Allan. Wise choices, Apt Feelings: A Theory of Normative Judgement, Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1990.

Baier, Annette. A Progress of Sentiments, Cambridge, Mass: Harvard University Press, 1991.

Double Burden of Malnutrition in the form of Undernutrition among children - Overweight/Obesity among mothers within Households in India: A Systematic Review

Piyali Paul
Ph.D. Scholar, Dept. of Anthropology
West Bengal State University, Barasat
Email: piyalipaul039@gmail.com

Suman Chakrabarty
Assistant Professor and Head
Department of Anthropology
Mrinalini Datta Mahavidyapith
Birati, Kolkata
Email: sumanshabar@gmail.com

Background: At present, the double burden of malnutrition (DBM) in child undernutrition-overweight/obesity of mothers within households is an emerging issue, specifically in low and middle-income countries, including India. This new form of the adverse nutritional condition is considered the significant berries for achieving Sustainable Development Goals (SDGs) 2 and 3 within 2030.

Objectives: This study attempts to do a systematic review of literature on the prevalence of the double burden of child undernutrition-overweight/obesity of mothers and its associated factors in Indian households.

Materials & Methods: 398 articles were identified through the electronic search engine like PubMed, Science Direct, Google scholar, etc., and 389 articles were excluded for not fulfilling the inclusion criteria. Therefore, the present study reviewed nine papers indicating the double burden of malnutrition at the household level and meeting the selection criteria. The selected articles were published between the years 2008 and 2021 in the Indian context. We considered the PRISMA guideline in the systematic review process.

Results: The coexistence of the child undernutrition and mother overweight/obesity in the same household was noted in India. Studies also mentioned that the mother's age, educational status, household's wealth status, place of residence, and size of the baby at the time of birth had an essential association with the DBM among mother-child pairs in India. The DBM had a higher probability among mother-child pairs, which belonged to wealthy households than poor households. It also showed that children with low birth weight, maternal short stature, and mothers who have negligence of breastfeeding practice were more likely to suffer from DBM.

Conclusion: Maternal nutrition education and lifestyle modification were the key components to reduce the problem of DBM in India.

Keywords: *Double burden of malnutrition, undernutrition, overweight, Mother-child pair, India, PRISMA Guideline*

Introduction

With the increasing risk of obesity, we observe multiple forms of malnutrition; the Double Burden of Malnutrition (DBM) is the emerging one. WHO refers to DBM as characterized by the co-occurrence of undernutrition with overweight and obesity and diet-related non-communicable diseases (NCDs) within the frame of populations, households, and individuals' level of the situation across the life cycle (WHO, 2014). The world statistics show that worldwide, 1.9 billion adults are overweight, 462 million are underweight, and more than 600 million are obese. It is fascinating to observe that the number of adults obese is more than that of the undernourished population. In the case of children, 41 million children under the age of five suffered from overweight or obesity, 155 million and 50 million suffered from stunting (low height-for-age) and wasting (low weight-for-height), respectively. WHO expressed their strategies to reduce the double burden of Malnutrition within 2025 and encouraged the researcher to conduct more formative research on the DBM within the community and household levels (WHO, 2017).

The current double burden of Malnutrition mainly occurs in developing countries where the rapid economic transition is present (Kennedy, 2006). As a developing country, India is still grappling with poverty, undernutrition, and communicable diseases for the rapid socio-economic, demographic, nutritional, and health transition (IFPRI, 2017). Besides this, it faces additional challenges related to the dual form of Malnutrition, especially in the urban area, as for the massive nutritional transition in food consumption patterns and change of physical activity over time. This twin problem of Malnutrition and the growing rate of obesity may have a common cause of the high proportion of low-birth-weight children in India (Bhattacharya, 2017). In double burden households, distinct household typologies exist which consider that at least one member is underweight, and one member is overweight/obese like child undernutrition- overweight/obese mother. The global nutrition report 2017 highlighted India's need to tackle the double burden of Malnutrition as a part of India's national nutrition strategy and achieve Sustainable Development Goals (SDGs) 2 and 3 by the year 2030. This report also said that nutrition helps end poverty, fight diseases, raise educational standards, and tackle climatic change (Development Initiatives, 2017). Therefore it is essential to understand the current position of DBM in the form of child undernutrition- overweight/obese mothers within the household and to find out the associated factors. Hence, this study attempts to do a systematic review of literature on the prevalence of the double burden of child undernutrition-overweight/obesity of mothers and its associated factors in the Indian households.

Materials and Methods

We organized the methods of this systematic review according to the following stages:

Search Strategy

The selected articles were identified using the electronic databases PubMed, Science Direct, Google scholar, and different e-newspapers related to this topic. The random combination of keywords that were used for searching relevant articles were: "nutrition", "malnutrition", "burden", "double burden", "double burden of malnutrition", "DBM", "nutritional transition", "nutritional deficiency", "undernutrition", "micronutrient deficiency", "underweight", "overweight", "obesity", "prevalence", "risk factor", "India". To identify more potential reports or articles related to DBM (Double Burden of Malnutrition) in India, the selected articles or reports' bibliography was manually searched.

Inclusion and Exclusion Criteria

All the articles or papers were selected based on some inclusion and exclusion criteria.

The inclusion criteria were

- Primary research and/or research containing national data
- Reported prevalence and risk factor of the double burden of malnutrition/undernutrition/ underweight/ overweight and obesity/ micronutrient deficiency among the Indian related study only

• The study or published report must be recent and not before 2008

• Articles or papers published in English language only and quantitative nature.

• Report on national representative data that were obtained through nationwide survey/ surveillance.

The exclusion criteria were

• Qualitative study

• Research out of India

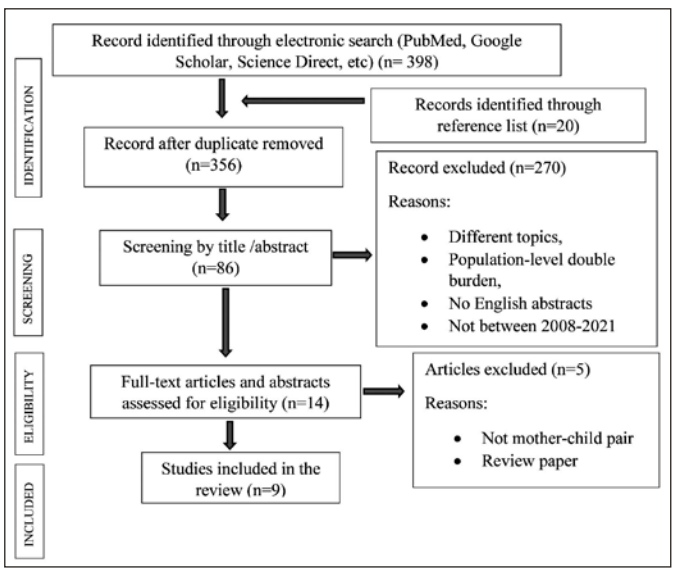
• Review papers

• Only abstracts available study

Search Result

At first, 398 studies were identified from the different databases for possible eligibility and cross-references. Then 86 studies were screened by title/abstract based on exclusion criteria (reasons described in figure 1). Later 356 studies were screened for the title and removing the duplication. Finally, after removing some studies, nine studies were selected and included for synthesis. The PRISMA flow chart displayed the overall selection process using the Preferred Reporting Items for Systematic Review process.

Figure 1. Flow diagram of studies that were identified using the search terms and strategy, articles screened for eligibility, included/excluded with reasons, following PRISMA guidelines



Data Extraction and Analysis

All the information was extracted from the selected studies using a data extraction form. The extracted data were arranged with Microsoft excel, 2010 format. Below are the articles or reports included in the data extraction form:

• Publication information: title of the journal, year of publication, author's name, volume, and page number of the paper.

• Data: country, data source, data type, year of data collection, characteristics of the subjects (e.g., slum dwellers, urban), and the number of subjects analyzed.

• Methods: focus combination of an overnourished, undernourished, and normal person (e.g., overweight mother and underweight child, normal mother and overweight child, overweight mother normal child), the age range of the subjects, analysis method, nutritional indicators that used to identify dietary levels and objectives of the study.

• Results: prevalence and associate factors of the double burden of malnutrition at the household level.

Finally, we analyze the data under two broad themes: prevalence of the double burden of malnutrition and associated risk factors of the double burden of malnutrition at the household level (overweight mother – stunted child)

Quality Appraisal

To evaluate the quality of selected studies, we used a quality assessment checklist that comprised of the following points:

• Mentioned study objectives.

• Clearly stated study design.

• Containing adequate sample size.

• Used a random sampling technique.

• Clearly defined statistical analysis.

These criteria were developed based on previous studies of published research. Those studies fulfilled all the requirements considered high-quality studies, and those that fulfilled less than three criteria were deemed low-quality studies.

Results

Study Characteristics

The features of the selected studies are summarised in Table 1. The majority of the studies were published within the last five years, from 2017 to 2021 (Danget al., 2017; Malik et al., 2018; Mittal and Vollmer, 2020; Swaminathan et al., 2019; Patel et al., 2020; Kumar et al., 2021) and the exception of two studies published in 2008 and 2013 (VanderKloet, 2008; Garg and Jindal, 2013). Within the nine selected studies, most of the articles were based on primary data of the nationally-representative household survey in India, except three articles that used secondary data analysis of National Family Health Survey (NFHS-IV, 2015-16) and one from India Human Development Surveys (IHDS) data. The studied population of the articles included both urban and rural settings. The study population varied among studies. The analytical methods of different studies also changed significantly. Inside the fourteen studies that fulfil the eligibility for full-text articles and abstract assessments, nine studies focused on the pairs of undernourished children and overweight mothers. The age range of the children and mothers varied among different studies.

In most cases, the child age group was under five years, and the mothers' age group varied from 15 to 49 years. For nutritional status, Body Mass Index (BMI) was the primary indicator for mothers and the child's height for age z score (HAZ), weight for height z score (WHZ), weight for age z score (WAZ), and mid-upper arm circumference (MUAC) were the primary indicator for children. Anthropometric indicators of undernutrition were commonly defined as stunting or wasting (length or height-for-age, weight-for-length or BMI Z score < −2 based on the WHO Child Growth Standards) among children, and as BMI <18.5 kg/m2 in adults (WHO, 2006). The overweight and obesity are defined as BMI ≥ 25 and 30 kg/m2 in adults. The equivalents childhood BMI was established using the International Obesity Task Force (IOTF) or WHO reference (Cole et al., 2000). Other indicators using biomarkers for measuring undernutrition that reflects on micronutrient status. This indicator demonstrates nutritional history. For example, long-time stunting was an indicator of chronic undernutrition, and wasting was regarded as poor nutrition.

Based on nutritional assessment, all child and mother pairs were classified into four categories (Lee et al., 2006) as follows:

- Stunted child and overweight mother (SCOM)
- Stunted child and normal-weight mother (SCNM)
- Normal child and overweight mother (NCOM)
- Normal child and normal-weight mother (NCNM).

These four reference groups were used for comparison with the double burden household. The associate factors differed among different reference groups. All nine selected studies reported prevalence values, but they would not specify the actual numbers of household pairs identified as suffering a double burden of malnutrition. All studies also reported factors associated with the double burden of malnutrition within households. Frequently considered factors included maternal age, urban or rural residence, family income, maternal or household head educational status, household size, etc. Two studies explored child breastfeeding history, birth weight, cesarean section delivery, and nutritional adequacy. Another study examined physical activity levels and short maternal stature as risk factors for double burden. A study in Kerala showed that religion or caste was not associated with the double burden of malnutrition (Jayalakshmi and Kannan, 2019). But another two studies showed a positive relation with religion or caste (Patel et al., 2020; Kumar et al., 2021).

Patterns and trends of household-level double burden of Malnutrition in India

As per the National Family Health Survey (NFHS-IV), 35.7 per cent of children under the age of five suffer from underweight (low weight for age) that reduced from 42.5 per cent in NFHS-III. The prevalence of underweight children was higher in rural areas as compared to urban. The percentage of the underweight child was more elevated in Jharkhand

and lower in Manipur. NFHS -IV also showed that 15.7 per cent of newborn babies had low birth weight, i.e., less than 2.5 kg. and overweight children were 2.4 per cent. In adults, 16.0 per cent of males and 22.0 per cent of women suffered from being overweight. Childhood stunting was highest in Uttar Pradesh and lowest in Kerala. The wasting percentage was higher in Arunachal Pradesh and reduced in Sikkim. 27.1 per cent of stunted children have an overweight mother. The prevalence of overweight/obese women was more than 40 per cent in Chandigarh and Lakshadweep. The proportion of overweight children was higher in highly urban areas (Jeemon et al., 2009; Sharma et al., 2007; Mondal et al., 2015). The prevalence of stunted children was higher in rural areas (Barquera et al., 2007). Overweight and obesity were mainly found among the middle class in the urban population, and the boys had a greater risk of overweight and obesity than girls (Sharma et al., 2007; Mondal et al., 2015). The National Family Health Survey-IV also showed that one-third of the under-five children in India were under-nourished, and one-fifth of the adult women were overweight or obese. Mothers' nutritional status was associated with their offspring (WHO, 2014). A large proportion of overweight and obese mothers had stunted, wasted or underweight children. The BMI of mothers with overweight/obese children was comparatively higher than normal-child normal mothers and underweight child-underweight mother pairs (Malik et al., 2018).

A study of the double burden of malnutrition among mother-child dyads in poor urban settings in Delhi showed that 52.9 per cent of underweight mothers had stunted children and 11.3 per cent had overweight/obese children. About 30 per cent of normal-weight mothers had an underweight child within the same household. Garg and Jindal (2013) studied Karnataka and showed that there was 30 per cent mother-child normal pair, 23.3 per cent overweight mother-underweight child pair, 10 per cent normal mother-underweight child pair, and 10 per cent overweight mother normal child pair existed. Patel et al. (2020) mentioned that 6 per cent of mother-child pairs in the same household suffered from DBM. This phenomenon showed the parallel existence of under and over-nutrition in the household/community level with different forms of malnutrition (Malik et al., 2018).

Table 1. Studies Characteristic in Chronological Order of Publication

	Year of Publication	Country	Data	Analysis	Year of Data Source	No. of HHs/pair	Adult		Child		Objectives	Findings	Notes	References
							Age Range	Indicator	Age Range	Indicator				
1	2008	India	P	CS	2002 and 2006	50	24-41	BMI	7.5-8.5	BAZ,HAZ	To identify independent predictors of child over and underweight in two categories of dual burden households: UC/OM households and OC/OM households, To examine associations between child, parents, and household-level indicators and household nutrition status.	Both UC/OM and OC/OM double burden households are present. 75% less likely to be in UC/OM households were present among post-pubertal children of both sexes than pre-pubertal children.	Poor households in Andhra Pradesh	VanderKloet, M. 2008

2	2013	India	P	CS	Aug- Dec 2011	30	20-45	BMI	1-3	HT,WT,MUAC	To identify the dual form of malnutrition existing in a household i.e., the coexistence of both undernutrition and overnutrition together To determining the adequacy of their food consumption.	MAR of nutrients between the mother and child has a positive correlation between the two values as p=0.001<0.05. 30% were normal pair, 23.3% were overweight mother-underweight child pair, 10% were normal mother with underweight child pair and 10% were overweight mothers with normal child pair. BMI of the mother influences on the BMI of the child	Manipal, Karnataka	Garg, M., & Jindal, S. (2013)
3	2017	India	S	CS	2004-2005 & 2011-2012	-	-	BMI	<5	WAZ	Correlates of households with an underweight child and an overweight mother (UC-OM)	UC/OM increased from 4% to 5% in rural areas and 6% to 8% in the urban area. Maternal occupation, education, and stature correlate with DBM.	India Human Development Surveys (IHDS)	Dang et al.2017
4	2018	India	P	CS	September 2014	225	>18	HT, WT, WC, HC, WHR, BMI	3-5	MAUC,HAZ,WHZ,WAZ,MUACZ	Explored the coexistence of under and over-nutrition among mother-child dyads in an urban poor setting in India	33 percent and 30 percent overweight and obese mothers had stunted, wasted or underweight children. 52.9 percent of underweight mothers had stunted children while 11.3 percent had overweight/obese children. Almost 30 percent of normal-weight mothers had an underweight child within the same household and overweight/obese mothers had overweight/obese children also found.	urban poor of Delhi	Malik et al. 2018

P – primary, S- secondary, CS- cross-sectional, UC/OM- underweight child/overweight mother, OC/OM- overweight child/overweight mother, NC/OM- normal weight child/overweight mother, SC/OM-stunted child/ overweight mother, WC/OM- wasted child/ overweight mother, HT- Height; WT- Weight, WC- waist circumference, HC- Hip circumference, BMI- Body Mass Index, BAZ-BMI-for-age z-scores, HAZ – height-for-age z-score, MUAC- Mid – upper arm circumference, WHR- Waist – hip ratio, MAR- Mean Adequacy Ratio, HAZ- Height-for-age, WHZ- weight-for-height, WAZ-weight-for-age, MUACZ-MUAC-for-age, DBM-Double burden of malnutrition, NFHS- National Family Health Survey

5	2018	India	P	CS	-	-	-	-	0-6 &7-18	-	To identify the factors responsible for DBM and predict future of DBM in India.	Socioeconomic and settlement differences and mother education effects on DBM.	City of Bangalore	Mittal, N.&Vollmer, S.,2020
6	2019	India	S	CS	1990-2017	-	15-49	BMI, Haemoglobin level	<5	HAZ,WH,WAZ,Haemoglobin level	Prevalence of malnutrition indicators up to 2020	If the trends estimated up to 2017continue in India there would be9·6 percent excess prevalence of stunting, 4·8 percent for underweight in 2020.	GlobalBurden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Study (GBD) 2017	Swaminathan et al. 2019
7	2019	India	S	CS	2004-2005 & 2011-2012	344	-	BMI	<5	HAZ	Prevalence of stunted child and overweight/ obese mother (SCOWT) pairs in Kerala households.	The prevalence of stunted child and overweight mother pairs in the state of Kerala was found to be 10.7% (37). Residence, religion or caste is not associated with the household DBM.	India Human Development Surveys (IHDS)	Jayalakshmi, R., & Kannan, S. (2019)
8	2020	India	S	CS	NFHS 2015-2016	184680	15-49	BMI	<5	HAZ,WHZ, WAZ	Explore the coexistence of DBM and associates' factors	4.1 percent SC/OM, 3.3 percent UC/OM, and 2.1 percent WC/OM present in the same household. 6.0 percent mother-child pair suffering from DBM. mother's education, wealth status correlates with DBM.	NFHS-IV	Patel et al. 2020
9	2021	India	S	CS	NFHS 2015-2016	168784	15-49	BMI	<5	HAZ,WHZ, WAZ, Haemoglobin level	Prevalence and factors associated with the triple burden of malnutrition (TBM) among mother-child pairs	TBM prevalence was 5.7% among mother-child pairs. mother's age, education, residence, household size, wealth status, caesarean section delivery, birth size of the baby correlates with TBM	NFHS-IV	Kumar et al. 2021

Factors associated with the double burden of malnutrition within households

The double burden of malnutrition within the households is commonly associated with three factors: Urban/rural residence, income, and maternal/household-head education level. The exploring factors contributing to the dual burden are considered latency and sensitive windows for developing the different types of malnutrition. However, it is difficult to identify any specific factors to predict the risk of maternal overnutrition or child undernutrition.

Urban/Rural Residence: Both urban and rural populations were associated with the double burden of malnutrition in the socio-economic context (Lee et al., 2006; Dang et al., 2017). The double-burden households were higher in the urban areas (Patel et al., 2020) because urban environments offer a greater variety of food choices, including fast-food items and jobs with lower physical activity levels. (Roemling and Qaim, 2013). In contrast, a study in Kerala showed that residence was not associated with a household level double burden as the penetration of the developmental change in lifestyle and the dietary pattern is even found in the remote area of Kerala (Jayalakshmi and Kannan, 2019).

Income: There is a relationship between household income and nutritional status (Jayalakshmi and Kannan, 2019). The double-burden households tended to have a higher income than the undernourished households (Patel et al., 2020). Due to the economic development, the increase of income of the people had raised the household food availability that might be adequate to meet the hunger need of the people, especially those who belonged to the lower socio-economic strata, but insufficient to meet the nutritional need. People want to buy more inexpensive energy-rich food items rather than nutritionally rich items. In this way, families consumed more energy-dense food, and children were deprived of nutrient-rich food required for their growth and development. This factor may increase the prevalence of overweight/obese adults and undernourished children. (Pérez-Escamilla, 2017). A study revealed that wealthier households tended to follow a sedentary lifestyle, engaged in less labour-intensive work, and consumed more energy due to greater purchasing power that leads to higher rates of obesity among them. On the other hand, a low socio-economic group might be associated with limited food consumption and high manual labour, leading to negative energy intake (Kumar et al., 2021).

Maternal/Household-head Education Level: Mother's education has always been considered a determinant of household food security and nutrition. If mothers are educated, they have adequate knowledge about dietary choices, household income, and expenditure. Although a study exhibited that the mother's education was not associated with stunted child and overweight/obese mother (SCOWT) pairs in households (Gittinger,1990), the father's education had an association (Jayalakshmi and Kannan, 2019). The possible reason might be that increasing education can get more salaried jobs and start to spend more non-food expenditure, energy-rich food, and junk foods (Government of Kerala, 2012). Lee et al. (2006) also revealed in their studies that the proportion of the high level of maternal education was a less possibility of the stunted child and overweight mother pair than in normal child and normal mother pair. Shortly it can be said that maternal education is inversely related to the risk of child stunting. But Patel et al. (2020) presented a direct relation between mother education and DBM (double burden of malnutrition). She mentioned that the prevalence of DBM was higher among mothers with higher education than uneducated mothers as educated mothers were more likely to focus on work and, hence, less focused on physical activities; consequently, they developed obesity. Another study showed that mothers who were educated up to secondary level were 15% more suffer from TBM (Triple Burden of Malnutrition) than non-educated mothers (Kumar et al., 2021).

Others several factors which were significantly associated with mother-child pairs, including:

Nutritional Adequacy: A highly positive correlation

has been found in compression of the mean adequacy ratio of mother and child nutrient intake. This indicates that the mother's and child's nutritional status goes parallel, and if the mother's nutritional status is good, the child will follow a similar trend and vice-versa (Garg and Jindal, 2013; Patel et al., 2020). In India, Micronutrient deficiency is a severe public health problem, and low birth size is associated with it (Kumar et al., 2021). Most child deaths were caused by malnutrition, mainly by the lack of vitamin A, iron, iodine, zinc, and folic acid (Kotecha, 2008). The main factors associated with micronutrient deficiency were the poor diet due to poverty, ignorance, low agricultural productivity, and cultural factors. Besides these, inadequate access to safe drinking water, a disease-free environment, and healthcare practices are associated with child nutrition (Indian National Science Academy, 2011). The prevalence of vitamin A deficiency, vitamin B deficiency, and anaemia was significantly higher in the child of illiterate parents. (Chajhlana, 2007). VanderKloet (2008) stated that the nutritional transition in low- and middle-income countries' economic development and urbanization had forced a shift towards westernized lifestyle and diet patterns. This transition influence to reduce undernutrition but increase the prevalence of overweight, obesity, and non-communicable diseases.

Child's breastfeeding history: The demand for lactation can be high as the child's weight gained against mother weight loss (Tracer, 1991). In developing nations, breastfeeding becomes difficult or impossible, and the average duration of breastfeeding diminishes for women who have taken a job outside the home. It deprived the nutritional benefit that reduces the risk of malnutrition of the child (Shao et al., 2004). The breastfed child grew faster than the child not breastfed and is protected against childhood obesity (Chomtho, 2014). The mother's knowledge influences the practice of breastfeeding, attitude towards breastfeeding, and encouragement of the social environment (Vijayalakshmi et al., 2015). A study among the underage five in Tamil Nadu exposed that the child who received breast milk for less than 12 months was more malnourished (Stalin et al., 2013). The mothers who had negligence of breastfeeding had a higher prevalence of DBM (Patel et al., 2020; Kumar et al., 2021).

Maternal age: The risk of being overweight among the mother depends on both age and parity (number of children) (Oddo et al., 2012). The double burden of malnutrition among mothers aged 35 or above was higher than that of other age groups (Patel et al., 2020; Kumar et al., 2021). A study on the household level also revealed that older mothers and mothers who spend more time watching television were more likely to be overweight and have an underweight child than others (Dang et al., 2017).

Maternal short stature: The short maternal stature was significantly associated with stunted children and overweight mothers, found in a study of Guatemala (Lee et al., 2006), and it is also found in the semi-arid region Alagoas, Brazil (Ferreira et al., 2008). Another study on Mexican children was 3.6 times more likely to be stunted whose mother height was below 150.0 cm than those whose mother height was more than 150.0 cm (Varela-Silva et al., 2009). Dang et al. (2017) showed that short maternal stature was an indicator of malnutrition in early life, and it had been associated with increased Body Mass Index (BMI).

Child's Birth Weight and Size: Children with low birth weight are more likely to suffer from DBM than average birth weight children (Patel et al., 2020; Kumar et al., 2021), and it increases the risk of chronic disease in the future (Swaminathan et al., 2019). The birth weight of a child has a positive correlation with the current BMI of the child, and the children with more than 3kg birth weight have a higher BMI (Sharma et al., 2007). On the other side children whose birth size was greater than average also had a higher prevalence of TBM (Triple Burden of Malnutrition) in children, i.e., the coexistence of undernutrition, micro nutrition deficiency, and obesity (Kumar et al., 2021). Children with age group 48-59 months suffered more from DBM than children aged 12 months or less, and birth size also affects child growth. Children with smaller

birth sizes are more suffering from diarrheal infections, weakness, anaemia, loss of appetite, and jaundice; they are more susceptible to being underweight (Patel et al., 2020). Besides these, Childbirth with the C-section method had a higher prevalence of DBM and male children have a higher risk of DBM than females (Patel et al., 2020; Kumar et al. 2021)

Number of Siblings in the household: The number of children in the household directly impacts household food availability (Oddo et al., 2012). DBM was positively correlated with the number of family members (Pal, 2017; Dang et al., 2017). The adequate food and the lack of drinking water, sanitation, and hygiene practice that leads to diarrhoea like life-threatening diseases are also responsible for undernutrition and stunting.

Discussion

This study was a systematic review of the published literature, focusing on the prevalence and associate factors of the double burden of malnutrition within households. During the thirteen years from 2008 to 2021, nine published studies were entitled to inclusion in this literature review. Most were published within the last five years, indicating that this topic has had a special academic interest in recent years. The age classification varied significantly among the studies; for example, some included 15-year-old adults (Kumar et al., 2021; Patel et al., 2020; Swaminathan et al., 2019), whereas others included 18-year-old individuals as children (Mittal and Vollmer, 2020). Regarding indicators, some studies used HAZ as an indicator of undernutrition, while others used WHZ. HAZ reflects chronic malnutrition better, so it is preferable to WAZ and WHZ for children in studies of the double burden of malnutrition within households. Heterogeneity was found in the sample size and the sampling method because these factors affect the strength of evidence. Especially, a small sample size and without a clear explanation of the sampling method should be acknowledged as weak evidence. However, trends of the double burden on household-level can be explored, although this depends on a small number of studies and some of the studies calculating prevalence figures using secondary data. The study indicates that the prevalence of underweight and stunting reduce but overweight and obesity is increasing rapidly, though the rate of obesity in India is low in the world (Vora, 2017). Besides this, the micronutrient deficiency remained unchanged, and it is found to be higher in the child of illiterate parents (Chajhlana, 2007; Pal and Singh, 2007). The higher prevalence of nutritional deficiency of Indian peoples is due to the lack of knowledge of dietary consumption, dietary diversification, cultural practice (Mondal et al., 2015), lack of support from the family members (husband, mother-in-law), gender role, and adequate health care facility and the massive disruption of food system due to intake of a large amount of rice and wheat, not enough fruit, vegetable or even milk. It leads to food insecurity and undernutrition even obesity-related diseases (The Telegraph, 2018). The researcher showed that overweight and underweight children were found in the same communities where the health facility and the food availability were the same. This evidence was found in some slum areas of Mumbai (Vora, 2017).

The coexistence of underweight and overweight is found in the low socio-economic group (Patel et al., 2020). Due to the nutritional, epidemiological, and demographic transition. The underweight burden remains the same that expresses the double burden (Monteiro, 2004). A child's birth size, C-section delivery, the mother's health, the mother's stature, lifestyle, and household expenditure significantly show the probability that a household has an underweight child and an overweight mother. (Meenakshi and Jindal, 2013). With this systematic review, we can clearly emphasize that residence (urban/ rural), income, and education may have played an essential role in the prevalence and predictors of the double burden of malnutrition. Still, the part of physical activities and dietary habits remain unclear. Numerous macro-level studies were conducted on this issue. Therefore, there is a severe need to perform micro-level research on the household level. However, this study is limited only to the selected database source and English language publications only.

Conclusion

The household-level double burden of malnutrition is a public health phenomenon that depends on common macro-level social, environmental, and economic factors. This paper highlights the need to focus on the double form of malnutrition and the few critical risk factors of DBM among mother-child pairs in India. Although the percentage of mother-child pairs who suffered from DBM was even lower, an increasing trend was expected. The distribution of DBM will demonstrate the potential risk in the future and trickle-down effect on the population. So, it requires the awareness of the coexistence of malnutrition status among the people, nutrition education, and lifestyle modification that may reduce the problem. Nutrition intervention programs at the people and household level are required to manage the dual burden of malnutrition effectively.

References

Barquera, S., Peterson, K. E., Must, A., Rogers, B. L., Flores, M., Houser, R.,& Rivera-Dommarco, J. A. (2007). Coexistence of maternal central adiposity and child stunting in Mexico. *International Journal of Obesity*, *31*(4), 601-607. doi: 10.1038/sj.ijo.0803529

Chajhlana, S. P., Mahabhasyam, R. N., &Varaprasada, M. S. (2017). Nutritional deficiencies among school children in urban areas of Hyderabad, Telangana, India. *International Journal of Community Medicine And Public Health*, *4*(2), 607. doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20170299

Chomtho, S. (2014). BREASTFEEDING TO PREVENT DOUBLE BURDEN OF MALNUTRITION. *Department of Pediatrics, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand*, *45*(1), 132-136. Retrieved from https://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2014-45-1-suppl/c8-04p132-136.pdf

Cole, T. J. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*, *320*(7244), 1240-1240. doi:10.1136/bmj.320.7244.1240

Dang, A., & Meenakshi, J. V. (2017). Asian development bank. Retrieved from https://www.adb.org/publications/nutrition-transition-householdmalnutrition-india

Development Initiatives, 2017. Global Nutrition Report 2017: Nourishing the SDGs. Bristol, UK: Development Initiatives. Retrieved from https://globalnutritionreport.org/reports/2017-global-nutrition-report/

Doak, C. M., Adair, L. S., Bentley, M., Monteiro, C., & Popkin, B. M. (2004). The dual burden household and the nutrition transition paradox. *International Journal of Obesity*, *29*(1), 129-136. doi: 10.1038/sj.ijo.0802824

Express News Service. (2018, February 8). Every fourth child has stunted growth in India's 10 most-populous cities: Report. Retrieved from https://indianexpress.com/article/lifestyle/health/every-fourth-child-has-stunted-growth-in-indias-10-most-populous-cities-report-5055377/

Ferreira, H. S., Moura, F. A., Cabral Júnior, C. R., Florêncio, T. M., Vieira, R. C., & De Assunção, M. L. (2008). Short stature of mothers from an area endemic for undernutrition is associated with obesity, hypertension and stunted children: A population-based study in the semi-arid region of Alagoas, Northeast Brazil. *British Journal of Nutrition*, *101*(8), 1239-1245. doi:10.1017/s0007114508059357

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. (2006). The double burden of malnutrition case studies from six developing countries. Retrieved from https://www.fao.org/3/a0442e/a0442e00.htm

Garg, M., & Jindal, S. (2013). Dual burden of malnutrition in mother-child pairs of the same household: Effect of nutrition transition. *The Indian Association for Parenteral and Enteral Nutrition*, *1*(1), 1-7. Retrieved from https://www.jnutres.com/2018/09/dual-burden-of-malnutrition-in-mother.html

Garrett, J. L., & Ruel, M. T. (2005). Stunted child–overweight mother pairs: Prevalence and association with economic development and urbanization. *Food and Nutrition Bulletin*, *26*(2), 209-221. doi:10.1177/156482650502600205

Gittinger, J. P., Chernick, S., Horenstein, N. R., & Saito, K. (1990). Household Food Security and the Role of Women. Retrieved from http://documents1.worldbank.org/curated/en/857971468768019465/pdf/multi-page.pdf

Government of Kerala. (2008). NSS Socio-Economic Survey. Retrieved from http://www.ecostat.kerala.gov.in/images/pdf/publications/NSS/data/nss64_hous_con_exp.pdf

Indian National Science Academy. (2011). MICRO-NUTRIENT SECURITY FOR INDIA– PRIORITIES FOR RESEARCH AND ACTION. Retrieved from insaindia.res.in/download%20form/Micronutrient_final_with_cover.pdf

Jayalakshmi, R., & Kannan, S. (2019). The double burden of malnutrition: An assessment of 'stunted child and overweight/obese mother (SCOWT) pairs' in Kerala households. *Journal of Public Health Policy*, *40*(3), 342-350. doi:10.1057/s41271-019-00172-7

Jeemon, P., Prabhakaran, D., Mohan, V., Thankappan, K. R., Joshi, P. P., Ahmed, F.,& Chaturvedi. (2009). Double burden of

underweight and overweight among children (10-19 years of age) of employees working in Indian industrial units. *The National Medical Journal of India*, *22*(4), 172-6. Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20131480/

Kennedy, G., Nantel, G., & Shetty, P. (2006). The double burden of malnutrition case studies from six developing countries. Retrieved from https://www.fao.org/3/a0442e/a0442e03.htm

Kotecha, P. (2008). Micronutrient malnutrition in India: Let us say "no" to it now. *Indian Journal of Community Medicine*, *33*(1), 9. doi:10.4103/0970-0218.39235

Kumar, P., Chauhan, S., Patel, R., Srivastava, S., &Bansod, D. W. (2021). Prevalence and factors associated with triple burden of malnutrition among mother-child pairs in India: A study based on national family health survey 2015–16. *BMC Public Health*, *21*(1). doi:10.1186/s12889-021-10411-w

Lee, J., Houser, R. F., Must, A., De Fulladolsa, P. P., & Bermudez, O. I. (2010). Disentangling nutritional factors and household characteristics related to child stunting and maternal overweight in Guatemala. *Economics & Human Biology*, *8*(2), 188-196. doi: 10.1016/j.ehb.2010.05.014

Malik, R., Puri, S., & Adhikari, T. (2018). Double Burden of Malnutrition Among Mother-Child Dyads in Urban Poor Settings in India Corresponding Author Citation Article Cycle. *Indian Journal of Community Health*, *30*(2), 139-144. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/327273046_Double_Burden_of_Malnutrition_Among_Mother-Child_Dyads_in_Urban_Poor_Settings_In_India_Corresponding_Author_Citation_Article_Cycle

Mittal, N., & Vollmer, S. (2020). The double burden of malnutrition in Bangalore, India. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 138-148. doi:10.1159/000507521

Mondal, N., Basumatary, B., Kropi, J., & Bose, K. (2015). Prevalence of double burden of malnutrition among urban school going Bodo children aged 5-11 years of Assam, Northeast India. *Epidemiology Biostatistics and Public Heal*, *12*, 4. Retrieved from DOI: 10.2427/11497

Monteiro, C. A., Moura, E. C., Conde, W. L., & Popkin, B. M. (2004). Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. *Bulletin of the World Health Organization*, *82*(12), 940-6. Retrieved from https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15654409/

National Family Health Survey. (2016). Retrieved from https://rchiips.org/nfhs/

Oddo, V. M., Rah, J. H., Semba, R. D., Sun, K., Akhter, N., Sari, M., … Kraemer, K. (2012). Predictors of maternal and child double burden of malnutrition in rural Indonesia and Bangladesh. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *95*(4), 951-958. doi:10.3945/ajcn.111.026070

Onis, M. (2007). WHO child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatrica*, *95*, 76-85. doi:10.1111/j.1651-2227. 2006.tb02378.x

Stalin, P., Bazroy, J., Dimri, D., & Singh, Z. (2013). Prevalence of underweight and its risk factors among under five children in a rural area of Kancheepuram district in Tamil Nadu, India. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*, *3*(6), 71-74. doi:10.9790/0853-0367174

Pal, A., Pari, A. K., Sinha, A., &Dhara, P. C. (2017). Prevalence of undernutrition and associated factors: A cross-sectional study among rural adolescents in West Bengal, India. *International Journal of Pediatrics and Adolescent Medicine*, *4*(1), 9-18. doi: 10.1016/j.ijpam.2016.08.009

Partnerships and Opportunities to Strengthen and Harmonize Actions for Nutrition in India. (2017, November 14). Double-burden of malnutrition in India: A growing threat. Retrieved from https://poshan.ifpri.info/2017/11/14/double-burden-of-malnutrition-in-india-a-growing-threat/

Patel, R., Srivastava, S., Kumar, P., & Chauhan, S. (2020). Factors associated with double burden of malnutrition among mother-child pairs in India: A study based on national family health survey 2015–16. *Children and Youth Services Review*, *116*, 105256. doi: 10.1016/j.childyouth.2020.105256

Pérez-Escamilla, R. (2017). Food security and the 2015–2030 sustainable development goals: From human to planetary health. *Current Developments in Nutrition*, *1*(7), e000513. doi:10.3945/cdn.117.000513

Roemling, C., & Qaim, M. (2013). Dual burden households and intra-household nutritional inequality in Indonesia. *Economics & Human Biology*, *11*(4), 563-573. doi: 10.1016/j.ehb.2013.07.001

S. S., A., Jayasree, A. K., &Antherjanam S., D. (2017). Prevalence of underweight among preschool children attending anganwadi in Kannur district, Kerala, India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, *4*(7), 2361. doi:10.18203/2394-6040.ijcmph20172824

Shao Mlay, R., Keddy, B., &Noerager Stern, P. (2004). Demands out of context: Tanzanian women combining exclusive breastfeeding with employment. *Health Care for Women International*, *25*(3), 242-254. doi:10.1080/07399330490272741

Sharma, A., Sharma, K., & Mathur, K. (2007). Growth pattern and prevalence of obesity in affluent schoolchildren of Delhi. *Public Health Nutrition*, *10*(5), 485-491. doi:10.1017/s1368980007223894

Subramanian, S., Perkins, J. M., & Khan, K. T. (2009). Do burdens of underweight and overweight coexist among lower socioeconomic groups in India? *The American Journal of Clinical Nutrition*, *90*(2), 369-376. doi:10.3945/ajcn.2009.27487

Swaminathan, S., Hemalatha, R., Pandey, A., Kassebaum, N. J., Laxmaiah, A., Longvah, T., &Dandona, L. (2019). The burden of child and maternal malnutrition and trends in its indicators in the states of India: The global burden of disease study 1990–2017. *The Lancet Child & Adolescent Health*, *3*(12), 855-870. doi:10.1016/s2352-4642(19)30273-1

Telegraph India. (2018, March 31). Stunting-obesity double burden rises. Retrieved from https://www.telegraphindia.com/india/stunting-obesity-double-burden-rises/cid/1340289

Tracer, D. P. (1991). Fertility-related changes in maternal body composition among the AU of Papua New Guinea. *American Journal of Physical Anthropology*, *85*(4), 393-405. doi:10.1002/ajpa.1330850404

VanderKloet, M. (2008). Dual Burden of Malnutrition in Andhra Pradesh, India: Identification of Independent Predictors for Underweight and Overweight in Adolescents with Overweight Mothers. *YOUNG LIVES STUDENT PAPER*. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/media/57a08b8be5274a31e0000bf6/YL_VanderKloet_08.pdf

Varela-Silva, M. I., Azcorra, H., Dickinson, F., Bogin, B., &Frisancho, A. R. (2009). Influence of maternal stature, pregnancy age, and infant birth weight on growth during childhood in Yucatan, Mexico: A test of the intergenerational effects hypothesis. *American Journal of Human Biology*, *21*(5), 657-663. doi:10.1002/ajhb.20883

Vijayalakshmi, P., &Susheela,D., M. (2015). Knowledge, attitudes and breast-feeding practices of postnatal mothers: A cross sectional survey. *International Journal of Health Sciences*, *9*(4), 363-372. doi:10.12816/0031226

Vora, P. (2017, October 12). What India's obesity problem has to do with its malnourished pregnant women. Retrieved from https://scroll.in/pulse/853774/what-india-s-obesity-problem-has-to-do-with-its-malnourished-pregnant-women

WHO | World Health Organization. (1995). Physical status: The use and interpretation of anthropometry. Retrieved from https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/

Wojcicki, J. M. (2014). The double burden household in sub-Saharan Africa: Maternal overweight and obesity and childhood undernutrition from the year 2000: results from World Health Organization data (WHO) and demographic health surveys (DHS). *BMC Public Health*, *14*(1). doi:10.1186/1471-2458-14-1124

The World Bank. (2011, September). World Bank group - International development, poverty, & sustainability. Retrieved from https://www.worldbank.org/en/home

World Health Organization. (2014). Double Burden of Malnutrition. Retrieved from https://www.who.int/nutrition/double-burden-malnutrition/en/

Ranking of Indian Universities: A Study of the Subjective and Objective Perspectives

Sanjoy De
Assistant Professor, Department of Economics
Shyampur Siddheswari Mahavidyalaya, Howrah, West Bengal
Email: sanjoyde2000@gmail.com

National Institutional Ranking Framework (NIRF) ranks Indian universities on the basis of certain 'objective' and 'subjective' factors. A deep look at these factors enables us to segregate them into distinct inputs and outputs and carry out non-parametric data envelopment analysis (DEA). The rankings that we arrive at vary a lot from the NIRF ranking. This divergence seems more prominent when gazed through the lenses of partial analysis. Efficiency results show little difference between 'objective' and 'subjective' studies. However, it points out to the scope for huge improvement in the university education outcome with the existing resources. On top of all these ranking episodes, the broad bleak spectrum in education arena still remains neglected.

Keywords: *NIRF Ranking, University Education in India, Efficiency Analysis, Data Envelopment Analysis*

JEL: *I21, I23, D24*

I. Introduction

It has been a popular practice these days to rank higher educational institutes. Grades or rating provided by a prestigious and authentic agency aid all the associated stakeholders, particularly the students in their decision making. Also the educational administrators, policy makers and the academicians can effectively use these ranks in enhancing the overall quality of education in the country. In present time, ranking does not only have huge influence in the areas of higher education but also on the society at large (Qamar 2018; Hazelkorn 2019).

Though ranking of a higher educational institute from a reputable agency is greeted with huge fanfare, it often has some lacunae too. Sometimes the metrics used and the methods applied are faced with criticisms. Again, these judgments are sometimes are suffering from the enigma of subjectivity or biasness (Porzionato and Marco 2015).

Here in this paper we concentrate on the NIRF rankings of the top 100 universities of the country under the aegis of the Ministry of Education1, Government of India and try to see the influence of 'subjective' and 'objective' evaluation from the efficiency perspectives. NIRF ranks the universities both on 'subjective' and 'objective' parameters. Importantly, the several 'objective' and 'subjective' factors used in NIRF ranking system can also be thought of as inputs and outputs, providing us scope for applying non-parametric DEA technique. In this paper, in section II, we briefly describe about the data that we use for our analysis. The methodology part has also been dealt with here in a succinct way. In section III, the findings of the DEA-based efficiency analysis and a comparative study of the NIRF ranking and non-parametric 'subjective' and 'objective' rakings are made. Finally, in section IV, we conclude.

II. Data Source and Methodology

NIRF ranks the universities on the basis of these four 'objective' parameters -Teaching, Learning & Resources ("TLR"), Graduation Outcomes ("GO"), Research and Professional Practice ("RP"), Outreach and Inclusivity ("OI") and on the basis of the 'subjective' parameters - Perception ("PR") (GOI 2O17). However, we see a distinct division of these parameters into inputs and outputs. This allows us to carry out non-parametric data envelopment analysis. Quite understandably, the parameters 'Teaching, Learning & Resources' and 'Outreach and Inclusivity' can be thought of as inputs while the parameters 'Research and Professional Practice', 'Graduation Outcomes' and 'Perception' can be considered as outputs. The addition or deletion of the parameter 'Perception' adds 'subjectivity' or 'objectivity' to our efficiency studies. Inputs remaining the same, Model A, which can also be called as objective efficiency model, considers 'Research and Professional Practice', 'Graduation Outcomes' as the two outputs. In Model B, i.e., the subjective efficiency model includes 'Perception' as the third output, the two inputs remaining unaltered.

Once the selection of inputs and outputs are done, we can carry out the non-parametric DEA, the idea of which was first propounded by Farrell (1957). The idea received much popularity even since the publication of the seminal work by Charnes, Cooper and Rhodes (1978) and Banker, Charnes and Cooper (1984). Following Ray (2004), consider 'N' decision making units, each of which producing 'm' number of outputs with 'n' number of inputs. The input and output bundles are given by –

$u_t = (u_{1t}, u_{2t}, \ldots, u_{nt})$ and $v_t = (v_{1t}, v_{2t}, \ldots, v_{mt})$

Under constant returns to scale (CRS) if (u,v) is feasible then for any $\beta \geq 0, (\beta u, \beta v)$is also feasible. Under CRS, the production possibility set can be given as–

$$T^{CRS} = \{(u, v): u \geq \sum_{j=1}^{N} \alpha_j u^j; v \leq \sum_{j=1}^{N} \alpha_j v^j; \alpha_j \geq 0; (j = 1, \ldots, N\} \ldots\ldots\ldots(1)$$

Here α_j is feasible and is ≥ 0 for all j.

For any decision making unit, for output oriented technical efficiency, the following linear programming problem has to be solved –

Max Ω

Subject to $\sum_{j=1}^{N} \alpha_j v_{rj} \geq \phi y_{rt}$; (r=1, 2,….,m)

$$\sum_{j=1}^{N} \alpha_j u_{ij} \leq u_{it}; \quad (r=1, 2,\ldots.,m)\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2)$$

$\sum_{j=1}^{N} \alpha_j = 1, \quad \alpha_j \geq 0. \ (j = 1, 2, \ldots, N)$ .....(3)

Given maximum value of Ω which is given Ω^* , the output oriented technical efficiency of firm t can be obtained by solving the equation (4)

TE=1/Ω^* ..... (4)

III. Subjective & Objective Efficiency Results vis-a-vis NIRF Ranking

First of all, we look at some of the basic statistics pertaining to the '*objective*' (Model A) and '*subjective*' (Model B) efficiency scores that we derive by efficiency technique. We see that in both the models, the average efficiency score is moderate (about 0.70) and there is a lot of scope to improve the performance even with the existing set up (Table 1). However, we do not find any serious departature in the efficiency scores in the two models implying that the inclusion of the '*subjective*' factor does not bring any discernible change in the efficiency outcome.

Next we construct a frequency distribution (Table 2) of the efficiency scores. We find that in both the models, only 11% of the universities obtain an efficiency score of over 0.9. Again, we see that in 81% of the universities in the objective efficiency model (and 82% of universities in the subjective efficiency model) has an efficiency score in the moderate range of 0.5 to 0.9. In model A, 8% (and model B, 7%), of the universities have poor efficiency score (less than 0.5). [2]

Table 1: Some Basic Statistics of Subjective & Objective Efficiency Scores

Statistic	Objective Efficiency model A	Subjective Efficiency model B
Mean	0.698	0.701
Std. Dev.	0.150	0.149
CV	21.457	21.280
MIN	0.370	0.370
Max	1	1
Skewness	0.190	0.189
Kurtosis	2.440	2.445

Source: Authors' calculation

Table 2: Distribution of Subjective & Objective Efficiency Scores

Efficiency scores	Objective Efficiency model A- Frequency	Subjective Efficiency model B -Frequency
Upto 0.5	8	7
0.5-0.7	46	47
0.7-0.9	35	35
0.9-1	11	11
Total	100	100

Source: Authors' calculation

Table 3: NIRF VS Subjective & Objective Efficiency

Categorization according to NIRF scores	NIRF Score & Rank		Objective Efficiency model A		Subjective Efficiency model B	
	Average Score*	Average Rank	Average Efficiency	Average Rank	Average Efficiency	Average Rank
Top 5%	0.68	3	**0.84**	**23.4**	0.85	23
Top 10%	0.65	5.5	**0.80**	**30**	0.80	30.1
Below 5%	0.40	98	0.67	58.8	0.67	59.4
Below 10%	0.40	95.5	0.67	56.6	0.67	57.1

***Average NIRF score has been scaled down by 100.**

Source: Authors' calculation

However, if we compare the efficiency findings with the NIRF ranking, we see wide departures. In order to have a better glimpse of the differences, we adopt a partial approach – looking the reality from the view of some group or positions – the so-called positional objectivity (Piketty 2015; Sen 1980). We find that each in the top 5% universities in terms of NIRF ranking has an average rank of 3 (Table 3). [3] We find that each of the top 5% universities in terms of NIRF ranking has an average rank of 3. Those top 5% universities when put under the efficiency yardstick fetches an average rank of 23.4 in Model A and 23 in Model B. Even same type of relegation is observed when the top 10% NIRF-ranked universities are judged on the basis of DEA. The reverse picture is observed when this partial analysis is carried out at the bottom end of the NIRF ranking table. Below 10% or 5% universities in terms of NIRF yardstick moves up the ladder when examined on the basis of efficiency considerations.

IV. Conclusion

Our study finds that the inclusion or exclusion of the '*subjective*' factor does not influence the efficiency results much. However, a comparative and partial approach reveals some mismatches in our DEA-based rankings and the NIRF rankings. We also see that there is substantial scope of improving the university education outcome even with the existing infrastructure.

Whatsoever, what lies underneath this practice of ranking is the apathetic condition of education in India. Pervasive illiteracy, a low percentage of GDP in education, lack of infrastructure at all levels turn ranking a futile and irrelevant exercise. Surely ranking provides some policy suggestions, but the education scenario of the country as a whole claims a larger policy canvas.

References:

Banker, R.D., A. Charnes and W.W. Cooper (1984): "Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis", *Management Science*, 30, 1078-1092.

Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes (1978): "Measuring the Efficiency of Decision Making Units", *European Journal of Operational Research*, 2, 429-444.

Farrell, M.J. (1957): "The measurement of productive efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society*, Series A, Vol. 120, No. 3, pp. 253-281.

GOI (2017): "National Institutional Ranking: Methodology for Ranking of Academic Institutions in India," Ministry of Human Resource Development, New Delhi, India.

Hazelkorn, Ellen (2019): "The dubious practice of university rankings," 13 March 2019, viewed on 12 July 2020, https://elephantinthelab.org/the-accuracy-of-university-rankings-in-a-international-perspective/

Piketty, T. (2015): *The Economics of Inequality*, Cambridge MA: The Belknap Press of Harvard University Press.

Porzionato M., De Marco F. (2015): "Excellence and Diversification of Higher Education Institutions' Missions," *The European Higher Education Area: Between Critical Reflections and Future Policies*, Curaj A., Matei L., Pricopie R., Salmi J and Scott P. (eds), Cham: Springer.

Qamar, F (2018): "Measuring Performance of Higher Education Institutions (HEIs) and the National Institutional Ranking Framework (NIRF)," *India Higher Education Report: Teaching, Learning and Quality in Higher Education*, N.V. Varghese, A. Pachauri and SayantanMandal (eds), New Delhi: Sage Publications.

Ray, S. (2004): *Data envelopment analysis: theory and techniques for economics and operations research*, Cambridge University Press, Cambridge.

Sen, Amartya (1980): "Description as Choice," *Oxford Economic Papers,* Vol. 32, No. 3 (Nov., 1980), pp. 353-369.

[1] The NIRF has been making this ranking since 2016. The making is made for various categories such as university, engineering, management, pharmacy, medical, law, architecture and dental education. An overall ranking is also made by combining universities and engineering institutions together. For degree colleges also, a ranking is made. In this paper, we are concerned about the ranking of the universities.

[2] Due to the paucity of space we could not provide the detailed table that we derived using the DEA technique. However, the detailed table is available with the author and can be produced on demand.

[3] Though we have placed the average NIRF scores and average efficiency scores in Table 3 side by side, we cannot compare the NIRF score with the efficiency scores as these scores are derived from different logical frameworks. However, we can compare the efficiency scores in the subjective and objective models.

Recent Advances of Pure Organic Room Temperature Phosphorescence Materials for Biomedical Applications

Suman Kumar Maity
Department of Chemistry
Narasinha Dutt College, Howrah
Email: sumankrmaity@gmail.com

Organic room temperature phosphorescence materials have a wide range of applications in organic electronics, chemical and biological sensing, and photo-theronostics owing to the triplet state population and long lifetime. Phosphorescence from organic molecules is highly attractive since they are abundant, cost effective, easily processable, stable and biocompatible. However, for efficient phosphorescence to realize, efficient intersystem crossing (ISC) of excited electrons to triplet state is required, which could be easily achieved in organometallic compounds where charge transfer between metal and ligand facilitate the ISC. Organic compounds are rarely phosphorescent in nature because the emission from the triplet excited state is non-radiative due to some detrimental processes, such as thermal perturbations, intramolecular motions, and intermolecular interactions with oxygen and humidity. Major efforts are being made to achieve simultaneously long life time and high quantum yield from organic materials,resulting the emergence of a number of strategies and organic materials. The evolved materials have been utilised for bioimaging, photodynamic therapy and photothermal therapy. This review discusses the constraints in developing the organic room temperature phosphorescence materials, summarizes the very recent advancements reported in 2021 and provides the future prospects.

Keywords: *Room temperature phosphorescence, Organic materials, Supramolecular assembly, Polymer encapsulation,Photo-theronostics.*

Introduction:

The evolution of life on earth was impossible without the light, which is an everyday experience and we often understand the importance of light by its absence. Currently light based technologies are being promoted to find solutions to global challenges in health, energy, and agriculture.[1] Emission of light from molecules and materials occurring due to the radiative decay between electronic states of different spin multiplicity is called phosphorescence, which is a spin forbidden process (Figure 1).[2] For efficient phosphorescence to realize, efficient intersystem crossing (ISC) of excited electrons are required, which could be easily achieved in organometallic

compounds where charge transfer between metal and ligand facilitate the ISC. Organic compounds are rarely phosphorescent in nature because the emission from the triplet excited state is non-radiative due to some detrimental processes, such as thermal perturbations, intramolecular motions, and intermolecular interactions with oxygen and humidity.[3] Moreover, the electrons in the organic compounds are tightly bonded, which inhibit efficient ISC.[4] Phosphorescence materials have wide range of applications in different areas owing to their high electroluminescence efficiency.[5] They are utilized in organic electronics, chemical and biological sensing as well as in bioimaging.[6] Phosphorescence from organic molecules is highly desirable since they are highly abundant, cost effective, easily processable, stable and biocompatible.[7] Therefore, huge effort has been invested to realize efficient room temperature phosphorescence (RTP) from organic molecules, resulting a large number of publications reporting different strategies and new chromophores exhibiting RTP.[8] These strategies mainly address the two main issues of organic RTP: 1) efficient ISC to enhance triplet state population; 2) rigidification to restrict the molecular motion for preventing non-radiative decay from triplet state.[9] To enhance triplet state population introduction of halogen bonding,[10] BF_2-chelates,[11] triazine,[12] sulfone,[13]arylboronate ester,[14]siloxy group,[15]thiocarbonyl group,[16]triphenyl phosphene,[17] polyimides,[18]polynuclear aromatic systems[19] were utilized. To reduce non-radiative decay via molecular motion several strategies including polymer assistance ,[20]crystallization,[21]supramolecular gel formation,[22] and metal-organic framework coordination[23] were used. We have recently developed halogen bond induced room temperature phosphorescence from capped gamma amino acid at crystalline state.[24]A halogen bond (R–X···Y–Z) is realized when a net attractive interaction operates between an electrophilic region associated with a halogen atom in a molecular entity, and a nucleophilic region in another, or the same molecular entity.[25]

Despite these great advances two important areas remain relatively unexplored in this field, which are: 1) development of organic RTP material at amorphous state, and 2) organic phosphorescence at air equilibrated solution. These requirements are highly important to find applications of RTP in biological settings. Except the crystallization in above mentioned strategies, additional molecules and matrices are required in the rigidification methods, which add complexity to their applications with reduced performance due to the diluted organic RTP molecule concentration. This is particularly a limitation in biological application as the biocompatibility and negligible interference between the matrix and biosystem should be maintained.[6] Moreover, crystallization which required special conditions to achieve for phosporescence has also limited scope in biological applications.

Organic room temperature phosphorescence materials exhibit great potential in biomedical applicationsbecause of its inherentadvantage of long emission lifetime. The conventional bioimagingprocess dependson fluorescence signals acquired on real-time light excitation.In these processesautofluorescence from biomolecules interfere with desired signals.[26] Therefore, exploitation of long-lived RTP materials for bioimagingapplications via time-resolved imaging techniques is advantageous to minimize or sometimes eradicate the background signals from autofluorescence with higher signal-to-noise (S/R) ratios, which in turn improve the sensitivity.[27-28]Low toxicity,ease of modification by molecular engineering, low cost and biocompatibility makes the organic RTP materials suitable forapplications in the biomedical field.

This review focuses on the very recent developments on the applications of the organic phosphorescent materials (reported in 2021 and not included in any previous review) in the fields ofbioimaging, photodynamic therapy (PDT) and cancer theronostics. Photodynamic therapy utilizes triplet state generating photosensitizers, which upon irradiation of light sources, generates reactive oxygen species (converting triplet oxygen to singlet oxygen) by energy transfer from the radiative decay from triplet state to singlet state and thereby induces cell apoptosis and death. Several review

articles had summarized the biological applications of the organic phosphorescent materials.[29-35] Since the field is very rapidly growing, a timely up to date review will be a valuable contribution to the field. Organic supramolecular assemblies, polymer supported organic nano-materials and aggregationinduced emissive materials will be discussed in this review. Finally, constraints of applications of organic phosphorescent materials in biological applications and the future prospects will be discussed.

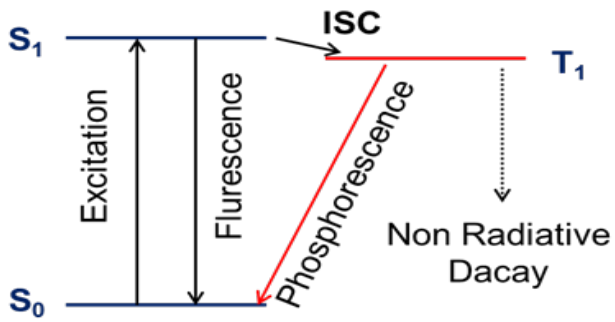


Figure 1: Schematic Jablonski diagram of photoluminescence for room temperature phosphorescence materials.

Supramolecular assembly:

To provide the rigid environment around the chromophore for realizing RTP supramolecular host-guest assembly has been explored. For this purpose, macrocyclic hosts containing hydrophobic cavities such as cyclodextrins (CDs)[36] and cucurbiturils (CBs)[37] were used. They interact with the guest molecules through non-covalent interactions such as electrostatic interactions, hydrogen bonding, hydrophobicinteractionsand so on.There are several advantages of using these macrocyclic hosts to achieve RTP.They provide rigid environment for guest molecules through stable host–guest complexation and thereby inhibits non-radiative transitions. Moreover, the hydrophobic cavities can protect phosphorescent molecules from quenching by water or oxygen.

Liu and co-workers[38] had covalently attached an ORTP moiety (4-(4-bromophenyl)-pyridine) with β-cyclodextrin followed by encapsulation of the modified 4-(4-bromophenyl)-pyridine within cucurbit[8]uril (CB[8]) in a 2:1 ratio (Figure 2). This supramolecular assembly produced efficient RTP in aqueous solution at 510 nm with phosphorescence lifetime 504 μs. The phosphorescence emission energy was further transferred to excite rhodamine B which encapsulated into β-cyclodextrin. Phosphorescence energy transfer leads to delayed fluorescence having emission maxima at 590 nm. The strong binding affinity between β-cyclodextrin and adamantine was exploited to construct higher order supramolecular assembly by encapsulating hyaluronic acid modifiedadamantane. Hyaluronic acid is known to target cancer cells by specific binding with CD44 and RHAMM receptors. Thus an efficient solution state light harvesting supramolecular assembly with cancer cell targeting ability was developed. The system, CD-PY@CB[8]@RhB@HA-ADA, was successfully employed for mitochondria targeted imaging of human lung adenocarcinoma cells (A549 cells) (Figure 2).

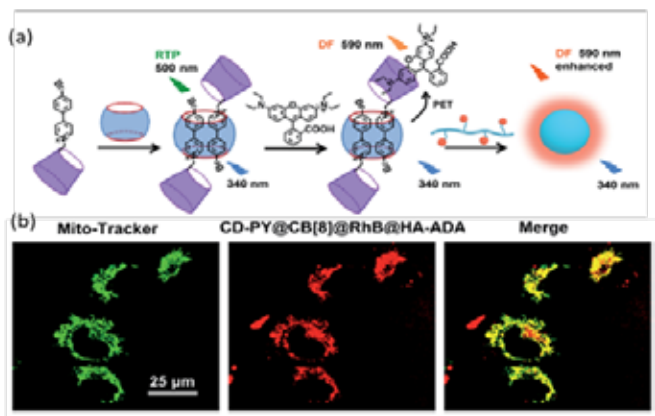


Figure 2: (A) Schematic of the formation of nanoparticles obtained for supramolecular host guest assembly. (B) Mitochondria targeted imaging of human lung adenocarcinoma cells using the supramolecularnanoparticles.

Polymer Supported Organic Nanomaterials:

Development of organic room temperature phosphorescent materials exhibiting high quantum yield and long life time at the same time is very challenging. Tang, Li and co-workers[39] have recently reported a strategy to overcome this shortcomings by mixing guest and a host molecule together in 100:1

ratio to form nanocrystals (M-CH_3 and M-C_2H_5) (Figure 3). Phenothiazine derivatives (N-methylated or ethylated) were used as guest and corresponding phenothiazine dioxide derivatives were selected as host. Phosphorescence efficiency was achieved as high as43% and lifetime was achieved as high as 25 minutes in aqueous solution. The RTP nanomaterials for biological applications were achieved by encapsulating the host-guest nanocrystals in biocompatible amphiphilic co-polymer PEG-b-PPG-b-PEG. The hydrophilic PEG chains solubilize and protect the nanocrystals in aqueous medium. The polymer coated nanocrystals were utilized for subcutaneous imaging, lymph node imaging and thermal printing applications. The formation of triplet exciplex between donor and acceptor moieties was the mechanism behind the improved phosphorescence efficiency.

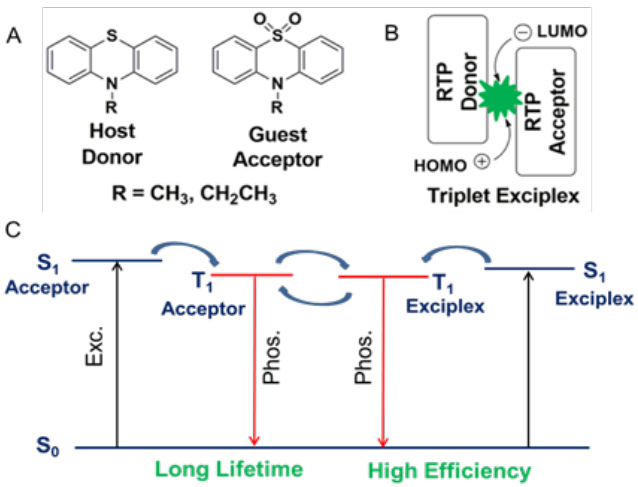


Figure 3: (A) Structures of the host and guest molecules. (B) Triplet exciplex formation as internal mechanism of the highly efficient phosphorescence quantum yield and long lifetime.

An and co-workers[40] have reported ultra-long organic room temperature phosphorescence in solution state from nanoparticles obtained from 9.9'-(2,5-Dibromo-1,4-phenylene)bis[9H-carbazole] upon encapsulated in amphiphilic surfactant polyvinylpyrrolidone (PVP) polymer (PDBCz@ PVPanoparticles) (Figure 4A). The phosphorescence lifetime of the PDBCz@PVPnanoparticles was 284.59 ms and quantum efficiency was 7.6%. The efficient phosphorescence properties were exploited for thelow costfluorescence interference free bioimaging in living cells and zebrafish. The simultaneous effects of carbazole and heavy atom effect of bromine contribute majorly to the improved phosphorescence properties. The encapsulation into surfactant polymer matrix helps to the water solubility of hydrophobic organic nanoparticles and provides the required rigidification for efficient phosphorescence in solution.

Ding and co-workers[41] have developed efficient RTP materials by regulation of molecular aggregation of a series of carbazole containing catbonyl derivatives (4-(9H-carbazol-9-yl) benzaldehyde (CBA))(Figure 4B) with different alkyl substituents. Longer lifetime up to 868 ms and higher efficiency of 51.59% were obtained. Heavy mechanical grinding leads to bright RTP intensities indicating robustness of the RTP features. Phosphorescent nanoparticles were prepared by using biocompatible amphiphilic copolymer PEG-b-PPG-b-PEG as encapsulating matrix. The nanoparticles were used for time-resolved phosphorescence imaging oflymph node in a live mouse and orthotopic lung tumor imaging with a high signal-to-background ratio. The phosphorescent compounds were also used for advanced security encryption.

Kapurand co-workers[42] exploited the tunable fluorescence and phosphophorescenec properties of iodine substituted difluoroboron β-diketonates(Figure 4C) for the sensing of oxygen which was used for intracellular neuronal imaging. Difluoroboron β-diketonate was covalently attached to poly (lactic acid) and thereby nanosensors were prepared. The difluoroboron β-diketonate linked poly (lactic acid) nanoparticles nanopartilces were previously reported for tumor hypoxia imaging. The nanoparticles were dualemissivehavingoxygen-insensitive fluorescence and oxygen-sensitive phosphorescence which enabled real-time ratiometric oxygen sensing with spatial and temporal resolution.The nanoparticles were applied in mouse brain slices to investigate oxygen distributions and neuronal activity.Study of oxygen maping in

living brain slices revealed that oxygen was found to be mostly consumed by mitochondria near synapses. The difluoroboron β-diketonate linked poly (lactic acid) nanoparticles exhibited excellent response when the conditions varied from normoxic to hypoxic and when the neuronal activity was increased by increasing K^+concentration.

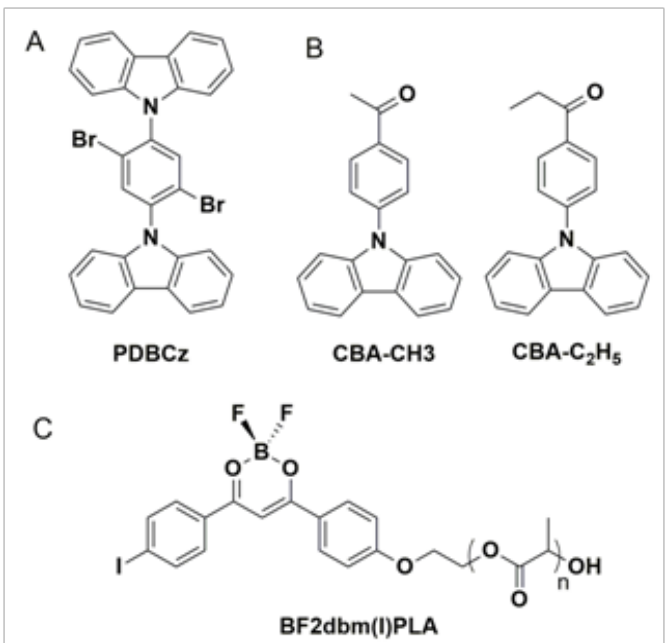


Figure 4: (A) Structure of 9.9'-(2,5-Dibromo-1,4-phenylene) bis[9H-carbazole] (PDBCz) reported by An *et.al.* (B) Structures of different alkyl substituted 4-(9H-carbazol-9-yl) benzaldehydes (CBA) reported by Ding *et.al.* (C) Structure of iodine substituted difluoroboron β-diketonates attached to poly (lactic acid) reported by Kapur*et.al.*

Aggregation induced emissive materials for theronostics:

The ronostics implies the combination of therapeutics and diagnostics. Cancer phototheronostics involves the detection and treatment of cancer by using light based technologies including bioimaging, photoacoustic imaging, photothermal imaging, photodynamic therapy and photothermal therapy. Phototheranosticsis a promising direction for modern precision medicine for treatment of cancer, as it has the advantages of time gated diagnosis with high sensitivity and simultaneous in situ therapy. The strategy can achieve excellent spatiotemporal precision and minimal toxicity to normal tissues under photon irradiation. Zhao and co-workers[43] have recently developed a one-for-all phototheronostic agent based on aggregation induced emission properties of DPMD and TPMD molecules having cross shaped donor acceptor structure (Figure 5).The compound TPMD having high donor–acceptor (D–A) strength, small singlet–triplet energy gap, andabundant intramolecular rotators and vibrators was an ideal candidate for the theronostic applications. Biocampatible nanoparticles were prepared from TPMD after encapsulating into amphiphilicpolymer F127. The TPMD NPs possess adequate near-infrared (NIR) fluorescence emission at 821 nm which was used for fluorescence imaging. It produces effective reactive oxygen species, which was utilized for photodynamic therapy (PDT)*in vivo*, in mouse. The outstanding photothermal effects were exploted for photoacoustic imaging, photothermal imaging, and photothermal therapy (PTT). The nanoparticles exhibit excellent biocompatibility and biosafety which make them effective for cancer treatment.

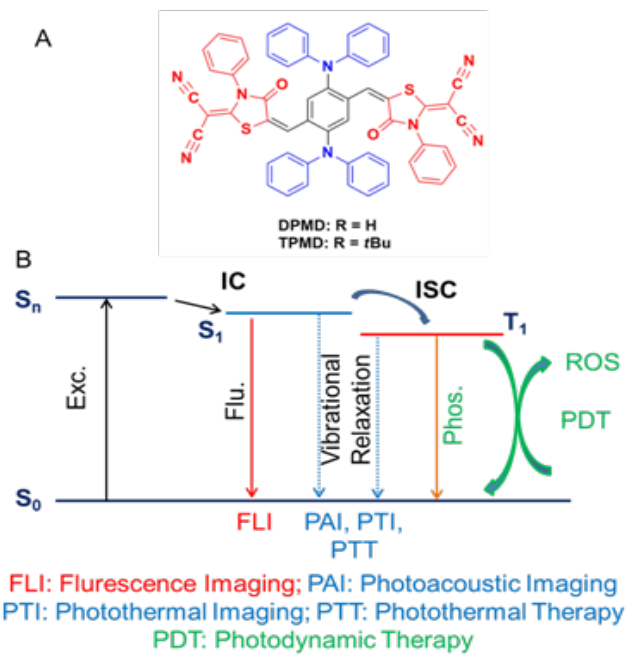


Figure 5: (A) Structures of the AIEgensDPMD and TPMD reported by Zhao *et.al.* (B) Schematic of the Jablonskidiagram related to different imaging and therapeutic technologies.

Summary and Outlook:

This review summarized the very recent progresses in the field of the use of organic room temperature phosphorescence materials in biomedical applications. Thevery rapidly growing area of research has fosteredfew strategies to achieve the long lifetime and high quantum yield from organic building blocks simultaneously. Therefore, attention should be paid to the development of efficient design to achieve inherent high quantum yield and long lifetime together which are essential for biomedical applications. The application of ORTP materials in biological application is still in infancy. Majorly, amphiphilic polymer matrices have been utilized to provide the required rigidification to achieve the ORTP in biological settings. However, polymers may have negative effect on health when used in biomedical applications. Encapsulation of the organic luminophores in polymer matrix may dilute the concentration of the photo-active compound. Therefore, alternative strategies involving the fabrication of self-assembling nanoparticles of organic phosphorescent building blocks which will lead to efficient ORTP in aqueous medium.Moreover, development of room temperature phosphorescence materials that can be excited by visible or even NIR light is necessary. The advantage of NIR light is that it can penetrate biological tissues deeper than UV lightwhich reduces the tissue scattering and minimizes the background autofluorescence. Importantly, it is essential to increase the lifetime of phosphorescence materials to minutes and even hours which will have practical biomedicinal applications.

Acknowledgement:

The work is supported by Department of Science & Technology and Biotechnology, Government of West Bengal (1937(Sanc.)/ST/P/S&T/15G-17/2019).

Refernces:

W. Zhao, Z. He, J. W.Y. Lam, Q. Peng, H. Ma, Z. Shuai, G. Bai, J. Hao, B. Z. Tang, *Chem*, 2016, **1**, 592.

Q. Peng, H. Ma, Z. Shuai, *Acc. Chem. Res.,* 2021, **54**, 940.

M. A. Filatov, S. Baluschev, K.Landfester, *Chem. Soc. Rev.,* 2016, **45**, 4668.

S. Mukherjee, P. Thilagar, *Chem. Commun.,*2015, **51**, 10988.

Kenry, C. Chen, B. Liu, *Nat. Com.,* 2019, **10**:2111.

S.Xu, R. Chen, C. Zheng, W. Huang, *Adv. Mater.,* 2016,**28**, 9920.

A. D. Nidhankar, Goudappagouda, V. C. Wakchaure, S. S.Babu, *Chem. Sci.,* 2021,**12**, 4216.

L.Gu, X. Wang, M. Singh, H. Shi, H. Ma, Z. An, W. Huang, *Phys. Chem. Lett.*, 2020, **11**, 6191.

W. Zhao, Z. He, B. Z. Tang, *Nat. Rev. Mater.*, 2020, **5**, 869.

W. Wang, Y. Zhang, W. J. Jin, *Coord. Chem. Rev.* 2020, **404**, 213107.

G. Zhang, G. M. Palmer, M. W. Dewhirts, C. L. Fraser, *Nat. Mater.,* 2009, **8**, 747.

Z. An, C. Zheng, Y. Tao, R. Chen, H. Shi, T. Chen, Z. Wang, H. Li, R. Deng, X. Liu, W. Huang, *Nat. Mater.,* 2015, **14**, 685.

Z. Mao, Z. Yang, Y. Mu, Y. Zhang, Y. Wang, Z. Chi, C. Lo, S. Liu, A. Lien, J. Xu, *Angew. Chem. Int. Ed.,* 2015, **54**, 6270.

Y. Shoji, Y. Ikabata, Q. Wang, D. Nemoto, A. Sakamoto, N. Tanaka, J. Seino, H. Nakai, T. Fukushima, *J. Am. Chem. Soc.,* 2017, **139**, 2728.

M. Shimizu, R. Shigitani, M. Nakatani, K. Kuwabara, Y. Miyake, K. Tajima, H. Sakai, T. Hasobe, *J. Phys. Chem. C,* 2016, 120, 11631.

C.-H. Huanga, P.-J.Wub, K.-Y.Chungb, Y.-A.Chenb, E. Y. Lia, P.-T. Chou, ***Phys. Chem. Chem. Phys.***, 2017, **19**, 8896.

P. Xue, P. Wang, P. Chen, J. Ding, R. Lu, *RSC Adv.,* 2016, **6**, 51683.

K. Kanosue, S. Ando, *ACS Macro Lett.,* 2016, **5**, 1301.

D. Chaudhuri, E. Sigmund, A. Meyer, L. Rock, P. Klemm, S. Lautenschlager, A. Schmid, S. R. Yost, T. V. Voorhis, S. Bange, S. Hoger, J. M. Lupton, *Angew. Chem. Int. Ed.,* 2013, **52**, 13449.

G. Zhang, J. Chen, S. J. Payne, S. E. Kooi, J. N. Demas, C. L. Fraser, *J. Am. Chem. Soc.*, 2007, **129**, 8942.

W. Z. Yuan, X. Y. Shen, H. Zhao, J. W. Y. Lam, L. Tang, P. Lu, C. Wang, Y. Liu, Z. Wang, Q. Zheng, J. Z. Sun, Y. Ma, B. Z. Tang, *J. Phys. Chem. C*, 2010, **114**, 6090.

H. Wang, H. Wang, X. Yang, Q. Wang, Y. Yang, *Langmuir,* 2015, **31**, 486.

H. Mieno, R. Kabe, N. Notsuka, M. D. Allendorf, C. Adachi, *Adv. Opt. Mater.,* 2016, **4**, 1015.

S. K. Maity, S. Bera, A. Paikar, A. Pramanik, D. Haldar, *Chem. Commun.,* 2013, **49**, 9051;

G. R. Desiraju, P. S. Ho, L. Kloo, A. C. Legon, R. Marquardt, P. Metrangolo, P. Politzer, G. Resnati, K. Rissanen, *Pure Appl. Chem.* 2013, **85**, 1711.

C. Li, Q. Wang, *ACS Nano,* 2018, **12**, 9654.

K. Zhang, Q. Yu, H. Wei, S. Liu, Q. Zhao, W. Huang, *Chem. Rev.,* 2018, **118**, 1770.

H. Shi, H. Sun, H. Yang, S. Liu, G. Jenkins, W. Feng, F. Li, Q. Zhao, B. Liu, W. Huang, *Adv. Funct. Mater.,* 2013, **23**, 3268.

X. Zhena, R. Qua, W. Chena, W. Wua and X. Jianga, *Biomater. Sci.,* 2021, **9**, 285.

J. Zhi, Q. Zhou, H. Shi, Z. An and W. Huang, *Chemistry-An Asian Journal*, 2020, **15**, 947.

M. Kang, Z. Zhang, N. Song, M. Li, P. Sun, X. Chen, D. Wang, B. Z. Tang, *Aggregate.,* 2020;**1**:80.

S.Guo, W. Dai, X. Chen, Y. Lei, J. Shi, B. Tong, Z.Cai, Y. Dong, *ACS Materials Lett.,* 2021, **3**, 379.

J. Qi, H.Ou, Q. Liu, D. Ding, *Aggregate.,* 2021; **2**:95.

H. Yazhen, J.Guoyu, G. Jianye, S. Ren, W.Jianguo, *Chem. Res. Chinese Universities*, 2021, **37**, 73.

G. Ghale and W. M. Nau, *Acc. Chem. Res.,* 2014, **47**, 2150.

S. J. Barrow, S. Kasera, M. J. Rowland, J. del Barrio, O. A. Scherman, *Chem. Rev.,* 2015, **115**, 12320.

F.-F. Shen, Y. Chen, X. Dai, H.-Y. Zhang, B. Zhang, Y. Liu and Y. Liu, *Chem. Sci.,* 2021, **12**, 1851.

Y. Wang, H.Gao, J. Yang, M. Fang, D. Ding, B. Z. Tang, Z. Li,*Adv. Mater.,* 2021, **21**, 2007811.

Y. Zhou, S. Lu, J.Zhi, R. Jiang, J. Chen, H.Zhong, H. Shi, X. Ma, Z. An, *Anal. Chem.,* 2021, **93**, 6516.

H.Gao, Z.Gao, D. Jiao, J. Zhang, X. Li, Q. Tang, Y. Shi, D. Ding, *Small*, 2021, **17**, 2005449.

M.Zhuang, S. Joshi, H. Sun, T.Batabyal, C. L. Fraser, J.Kapur, *Sci. Rep.,*2021, **11**:1076.

L. Liu, X. Wang, L.-J. Wang, L.Guo, Y. Li, B.Bai, F. Fu, H. Lu, X. Zhao, *ACS Appl. Mater. Interfaces,* 2021, **13**, 19668.

Inverse eigenvalue problem for symmetric tridiagonal quadratic matrix polynomials

Tinku Ganai
Department of Mathematics
Narasinha Dutt College, Howrah
Email: tinkuganai8348@gmail.com

In this paper we consider the finite element model corresponding to a real system where the mass, damping, and stiffness matrices are all symmetric tridiagonal. We show that the model can be constructed from five real eigenvalues and six real eigenvectors. We provide a necessary and sufficient condition for the existence of solution to this problem. Besides, we provide an analytical solution to this problem.

Keywords: *Quadratic matrix polynomial, inverse quadratic eigenvalue problem, symmetric tridiagonal matrix.*

1. Introduction

Consider a finite element model corresponding to a real system

$$M\ddot{u}(t) + C\dot{u}(t) + Ku(t) = f(t) \tag{1}$$

where *u(t)* is a vector of size *n, f (t)* is a time-dependent external force vector and $M, C, K \in \mathbb{R}^{n\times n}$. Such system arises in many important applications, including applied mechanics, electrical oscillation, vibro-acoustics, fluid mechanics, signal processing, and finite element discretization of PDEs etc. In practical applications *M, C, K* are known as mass, damping and stiffness matrices respectively. By the separation of variables $u(t) = e^{\lambda t}x$, where *x* is a constant vector, we can get the general solution to the homogeneous equation of (1) and this solution is given in terms of the solution of the following *Quadratic Eigenvalue Problem* (QEP):

$$Q(\lambda)x := (\lambda^2 M + \lambda C + K)x = 0. \tag{2}$$

The scalar λ and the associated nonzero vector *x* are, respectively, called the eigenvalue and the eigenvector of the quadratic polynomial Q(λ). Indeed, the pair (λ, x) is known as eigenpair of Q(λ). Thus, λ is said to be an eigenvalue of Q(λ) if and only if det(λ^2M +λC +K) = 0. Clearly, $Q(\lambda) = \lambda^2 M + \lambda C + K \in \mathbb{R}^{n\times n}[\lambda]$ has 2n finite eigenvalues if M is nonsingular. The quadratic eigenvalue problem is to find eigenvalues and eigenvectors of a quadratic matrix polynomial $Q(\lambda) = \lambda^2 M + \lambda C + K \in \mathbb{R}^{n\times n}[\lambda]$. A good survey on the applications, mathematical properties and numerical methods of QEPs is included in [12] by Tisseur and Meerbergen.

On the contrary, *Inverse Quadratic Eigenvalue Problem* (IQEP) is to construct the matrices *M, C, K* of order *n* × *n* such that (λ_i, x_i), $i = 1, \ldots, p \leq 2n$ are eigenpairs of $Q(\lambda) = \lambda^2 M + \lambda C + K$. Very often, the matrices *M, C, K* are symmetric and tridiagonal and the tridiagonal structure comes from the inner connectivity of the elements in the original physical configuration. Therefore quadratic inverse eigenvalue problem should be solved with those structure constraints using partial eigen information. In that context it can be mentioned that the state of the art method is capable of computing only a few eigenpairs of Q(λ). In particular, we focus on the *Symmetric Tridiagonal Inverse Quadratic Eigenvalue Problem* (STIQEP). The problem is stated as follows.

Problem (P): Determine the real symmetric tridiagonal matrices *M, C, K* in such a manner that $(\lambda_i, x^i) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R}^n$, $i = 1, \ldots, 5$ are eigenpairs of $Q(\lambda) := \lambda^2 M + \lambda C + K \in \mathbb{R}^{n\times n}[\lambda]$ and x^6 is a real eigenvector of Q(λ) provided that trace(M) = *w* is given.

IQEP has its practical applications in control design, antenna array processing, exploration and remote sensing, circuit theory, molecular spectroscopy, mechanical system simulation, structure analysis, particle physics and so on [4]. Recent developments include the finite element model updating problems in structural dynamics (see [5], [8]) and the partial eigenstructure assignment problems in control theory [6], [7]. Ram [9] studied the problem of reconstruction of undamped quadratic polynomial from two spectra whereas Ram [10] considered the same problem from a single eigenvalue, two eigenvectors. In [11], Ram and Elhay reconstructed a symmetric tridiagonal quadratic monic polynomial when two eigenvalues are given. In [2], Bai determined the matrices *C, K* with serially linked structure so that $Q(\lambda) = \lambda^2 I + \lambda C + K$ has a self conjugate set of four prescribed eigenpairs. However, in [1], Bai reconstructed the serially linked structured polynomial $Q(\lambda) = \lambda^2 M + \lambda C + K$from two real eignvalues and three real eigenvectors.

In this paper, we solve the Problem **(P)** and prescribed a necessary and sufficient condition for the solvability of Problem **(P)**. Indeed, we present an analytical solution of Problem **(P)**. Further, we proposed a necessary and sufficient condition for unique solution of Problem **(P)**.

Notation. Here $\mathbb{R}$ denotes the field of real numbers. We denote $\mathbb{R}^{n\times n}[\lambda]$ as the space of one parameter (λ) matrix polynomials whose coefficient matrices are of order n × n with its entries are from the field $\mathbb{R}$. Finally, I denotes the identity matrix of compatible size.

2. Solution of Problem (P)

At first we define the symmetric tridiagonal matrices as

$$M = \begin{bmatrix} a_1 & b_1 & & & & \\ b_1 & a_2 & b_2 & & & \\ & b_2 & a_3 & b_3 & & \\ & & \ddots & \ddots & \ddots & \\ & & & b_{n-2} & a_{n-1} & b_{n-1} \\ & & & & b_{n-1} & a_n \end{bmatrix}, \tag{3}$$

$$C = \begin{bmatrix} c_1 & d_1 & & & & \\ d_1 & c_2 & d_2 & & & \\ & d_2 & c_3 & d_3 & & \\ & & \ddots & \ddots & \ddots & \\ & & & d_{n-2} & c_{n-1} & d_{n-1} \\ & & & & d_{n-1} & c_n \end{bmatrix}, \tag{4}$$

$$\text{and} \qquad K = \begin{bmatrix} e_1 & f_1 & & & & \\ f_1 & e_2 & f_2 & & & \\ & f_2 & e_3 & f_3 & & \\ & & \ddots & \ddots & \ddots & \\ & & & f_{n-2} & e_{n-1} & f_{n-1} \\ & & & & f_{n-1} & e_n \end{bmatrix}. \tag{5}$$

Let λ_6 be an eigenvalue of $Q(\lambda) = \lambda^2 M + \lambda C + K$ corresponding to the known eigenvector x^6. Since (λ^i, x^i), $i = 1, \ldots, 6$ are eigenpairs of $Q(\lambda) = \lambda^2 M + \lambda C + K$, so the matrices *M, C, K* must satisfy

$$(\lambda_i^2 M + \lambda_i C + K)x^i = 0, \quad i = 1, \ldots, 6. \tag{6}$$

Thus, the equation (6) boils down to

$$\begin{aligned} \lambda_i^2 x_{j-1}^i b_{j-1} + \lambda_i^2 x_j^i a_j + \lambda_i^2 x_{j+1}^i b_j + \lambda_i x_{j-1}^i d_{j-1} + \lambda_i x_j^i c_j + \\ \lambda_i x_{j+1}^i d_j + x_{j-1}^i f_{j-1} + x_j^i e_j + x_{j+1}^i f_j = 0 \end{aligned} \tag{7}$$

for i = 1, . . . , 6, j = n – 1, n – 2, . . . , 1, and

$$\lambda_i^2 x_{n-1}^i b_{n-1} + \lambda_i^2 x_n^i a_n + \lambda_i x_{n-1}^i d_{n-1} + \lambda_i x_n^i c_n + x_{n-1}^i f_{n-1} + x_n^i e_n = 0 \tag{8}$$

for i = 1, . . . , 6, where we assumed that $x_0^i = 0, \ \ i = 1, \ldots, 6$. Without loss of generality assume that $a_n \neq 0$, then we set

$$\begin{cases} \widetilde{a}_j = a_j/a_n, & \widetilde{b}_j = b_j/a_n, \\ \widetilde{c}_j = c_j/a_n, & \widetilde{d}_j = d_j/a_n, \\ \widetilde{e}_j = e_j/a_n, & \widetilde{f}_j = f_j/a_n. \end{cases}$$

On dividing the equation (8) by a_n, we obtain

$$\lambda_i^2 x_{n-1}^i \widetilde{b}_{n-1} + \lambda_i x_n^i \widetilde{c}_n + \lambda_i x_{n-1}^i \widetilde{d}_{n-1} + x_n^i \widetilde{e}_n + x_{n-1}^i \widetilde{f}_{n-1} = -\lambda_i^2 x_n^i, \ i = 1, \ldots, 6. \tag{9}$$

Therefore, the scalars $\widetilde{b}_{n-1}$, $\widetilde{c}_n$, $\widetilde{d}_{n-1}$, $\widetilde{e}_n$, $\widetilde{f}_{n-1}$ must be determined in such a way that it satisfies the system of equation

$$\begin{bmatrix} \lambda_1^2 x_{n-1}^1 & \lambda_1 x_n^1 & \lambda_1 x_{n-1}^1 & x_n^1 & x_{n-1}^1 \\ \lambda_2^2 x_{n-1}^2 & \lambda_2 x_n^2 & \lambda_2 x_{n-1}^2 & x_n^2 & x_{n-1}^2 \\ \lambda_3^2 x_{n-1}^3 & \lambda_3 x_n^3 & \lambda_3 x_{n-1}^3 & x_n^3 & x_{n-1}^3 \\ \lambda_4^2 x_{n-1}^4 & \lambda_4 x_n^4 & \lambda_4 x_{n-1}^4 & x_n^4 & x_{n-1}^4 \\ \lambda_5^2 x_{n-1}^5 & \lambda_5 x_n^5 & \lambda_5 x_{n-1}^5 & x_n^5 & x_{n-1}^5 \\ \lambda_6^2 x_{n-1}^6 & \lambda_6 x_n^6 & \lambda_6 x_{n-1}^6 & x_n^6 & x_{n-1}^6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \widetilde{b}_{n-1} \\ \widetilde{c}_n \\ \widetilde{d}_{n-1} \\ \widetilde{e}_n \\ \widetilde{f}_{n-1} \end{bmatrix} = - \begin{bmatrix} \lambda_1^2 x_n^1 \\ \lambda_2^2 x_n^2 \\ \lambda_3^2 x_n^3 \\ \lambda_4^2 x_n^4 \\ \lambda_5^2 x_n^5 \\ \lambda_6^2 x_n^6 \end{bmatrix}. \tag{10}$$

Since we are interested in nontrivial solution of (10) so the scalar λ_6 must be determined in such a way that

$$\det\left(\begin{bmatrix} \lambda_1^2x_n^1 & \lambda_1^2x_{n-1}^1 & \lambda_1x_n^1 & \lambda_1x_{n-1}^1 & x_n^1 & x_{n-1}^1 \\ \lambda_2^2x_n^2 & \lambda_2^2x_{n-1}^2 & \lambda_2x_n^2 & \lambda_2x_{n-1}^2 & x_n^2 & x_{n-1}^2 \\ \lambda_3^2x_n^3 & \lambda_3^2x_{n-1}^3 & \lambda_3x_n^3 & \lambda_3x_{n-1}^3 & x_n^3 & x_{n-1}^3 \\ \lambda_4^2x_n^4 & \lambda_4^2x_{n-1}^4 & \lambda_4x_n^4 & \lambda_4x_{n-1}^4 & x_n^4 & x_{n-1}^4 \\ \lambda_5^2x_n^5 & \lambda_5^2x_{n-1}^5 & \lambda_5x_n^5 & \lambda_5x_{n-1}^5 & x_n^5 & x_{n-1}^5 \\ \lambda_6^2x_n^6 & \lambda_6^2x_{n-1}^6 & \lambda_6x_n^6 & \lambda_6x_{n-1}^6 & x_n^6 & x_{n-1}^6 \end{bmatrix}\right) = 0 \tag{11}$$

and

$$\text{rank}\left(\begin{bmatrix} \lambda_1^2x_{n-1}^1 & \lambda_1x_n^1 & \lambda_1x_{n-1}^1 & x_n^1 & x_{n-1}^1 \\ \lambda_2^2x_{n-1}^2 & \lambda_2x_n^2 & \lambda_2x_{n-1}^2 & x_n^2 & x_{n-1}^2 \\ \lambda_3^2x_{n-1}^3 & \lambda_3x_n^3 & \lambda_3x_{n-1}^3 & x_n^3 & x_{n-1}^3 \\ \lambda_4^2x_{n-1}^4 & \lambda_4x_n^4 & \lambda_4x_{n-1}^4 & x_n^4 & x_{n-1}^4 \\ \lambda_5^2x_{n-1}^5 & \lambda_5x_n^5 & \lambda_5x_{n-1}^5 & x_n^5 & x_{n-1}^5 \\ \lambda_6^2x_{n-1}^6 & \lambda_6x_n^6 & \lambda_6x_{n-1}^6 & x_n^6 & x_{n-1}^6 \end{bmatrix}\right) = \text{rank}\left(\begin{bmatrix} \lambda_1^2x_n^1 & \lambda_1^2x_{n-1}^1 & \lambda_1x_n^1 & \lambda_1x_{n-1}^1 & x_n^1 & x_{n-1}^1 \\ \lambda_2^2x_n^2 & \lambda_2^2x_{n-1}^2 & \lambda_2x_n^2 & \lambda_2x_{n-1}^2 & x_n^2 & x_{n-1}^2 \\ \lambda_3^2x_n^3 & \lambda_3^2x_{n-1}^3 & \lambda_3x_n^3 & \lambda_3x_{n-1}^3 & x_n^3 & x_{n-1}^3 \\ \lambda_4^2x_n^4 & \lambda_4^2x_{n-1}^4 & \lambda_4x_n^4 & \lambda_4x_{n-1}^4 & x_n^4 & x_{n-1}^4 \\ \lambda_5^2x_n^5 & \lambda_5^2x_{n-1}^5 & \lambda_5x_n^5 & \lambda_5x_{n-1}^5 & x_n^5 & x_{n-1}^5 \\ \lambda_6^2x_n^6 & \lambda_6^2x_{n-1}^6 & \lambda_6x_n^6 & \lambda_6x_{n-1}^6 & x_n^6 & x_{n-1}^6 \end{bmatrix}\right).$$

Further, dividing the equation (7) by a_n, it yields

$$\begin{bmatrix} \lambda_1^2x_j^1 & \lambda_1^2x_{j-1}^1 & \lambda_1x_j^1 & \lambda_1x_{j-1}^1 & x_j^1 & x_{j-1}^1 \\ \lambda_2^2x_j^2 & \lambda_2^2x_{j-1}^2 & \lambda_2x_j^2 & \lambda_2x_{j-1}^2 & x_j^2 & x_{j-1}^2 \\ \lambda_3^2x_j^3 & \lambda_3^2x_{j-1}^3 & \lambda_3x_j^3 & \lambda_3x_{j-1}^3 & x_j^3 & x_{j-1}^3 \\ \lambda_4^2x_j^4 & \lambda_4^2x_{j-1}^4 & \lambda_4x_j^4 & \lambda_4x_{j-1}^4 & x_j^4 & x_{j-1}^4 \\ \lambda_5^2x_j^5 & \lambda_5^2x_{j-1}^5 & \lambda_5x_j^5 & \lambda_5x_{j-1}^5 & x_j^5 & x_{j-1}^5 \\ \lambda_6^2x_j^6 & \lambda_6^2x_{j-1}^6 & \lambda_6x_j^6 & \lambda_6x_{j-1}^6 & x_j^6 & x_{j-1}^6 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \widetilde{a}_j \\ \widetilde{b}_{j-1} \\ \widetilde{c}_j \\ \widetilde{d}_{j-1} \\ \widetilde{e}_j \\ \widetilde{f}_{j-1} \end{bmatrix} = -\begin{bmatrix} \lambda_1^2x_{j+1}^1 & \lambda_1x_{j+1}^1 & x_{j+1}^1 \\ \lambda_2^2x_{j+1}^2 & \lambda_2x_{j+1}^2 & x_{j+1}^2 \\ \lambda_3^2x_{j+1}^3 & \lambda_3x_{j+1}^3 & x_{j+1}^3 \\ \lambda_4^2x_{j+1}^4 & \lambda_4x_{j+1}^4 & x_{j+1}^4 \\ \lambda_5^2x_{j+1}^5 & \lambda_5x_{j+1}^5 & x_{j+1}^5 \\ \lambda_6^2x_{j+1}^6 & \lambda_6x_{j+1}^6 & x_{j+1}^6 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \widetilde{b}_j \\ \widetilde{d}_j \\ \widetilde{f}_j \end{bmatrix}. \tag{12}$$

for $j = n-1, n-2, \ldots, 1$.

Hence, to formulate our main result, we define

$$g^{(n)} := -\begin{bmatrix} \lambda_1^2x_n^1 \\ \lambda_2^2x_n^2 \\ \lambda_3^2x_n^3 \\ \lambda_4^2x_n^4 \\ \lambda_5^2x_n^5 \\ \lambda_6^2x_n^6 \end{bmatrix},\ \widetilde{w}^{(n)} := \begin{bmatrix} \widetilde{b}_{n-1} \\ \widetilde{c}_n \\ \widetilde{d}_{n-1} \\ \widetilde{e}_n \\ \widetilde{f}_{n-1} \end{bmatrix},\ A_{nn} := \begin{bmatrix} \lambda_1^2x_{n-1}^1 & \lambda_1x_n^1 & \lambda_1x_{n-1}^1 & x_n^1 & x_{n-1}^1 \\ \lambda_2^2x_{n-1}^2 & \lambda_2x_n^2 & \lambda_2x_{n-1}^2 & x_n^2 & x_{n-1}^2 \\ \lambda_3^2x_{n-1}^3 & \lambda_3x_n^3 & \lambda_3x_{n-1}^3 & x_n^3 & x_{n-1}^3 \\ \lambda_4^2x_{n-1}^4 & \lambda_4x_n^4 & \lambda_4x_{n-1}^4 & x_n^4 & x_{n-1}^4 \\ \lambda_5^2x_{n-1}^5 & \lambda_5x_n^5 & \lambda_5x_{n-1}^5 & x_n^5 & x_{n-1}^5 \\ \lambda_6^2x_{n-1}^6 & \lambda_6x_n^6 & \lambda_6x_{n-1}^6 & x_n^6 & x_{n-1}^6 \end{bmatrix},$$

and for $j = n-1, \ldots, 1$ we set

$$A_{jj} := \begin{bmatrix} \lambda_1^2x_j^1 & \lambda_1^2x_{j-1}^1 & \lambda_1x_j^1 & \lambda_1x_{j-1}^1 & x_j^1 & x_{j-1}^1 \\ \lambda_2^2x_j^2 & \lambda_2^2x_{j-1}^2 & \lambda_2x_j^2 & \lambda_2x_{j-1}^2 & x_j^2 & x_{j-1}^2 \\ \lambda_3^2x_j^3 & \lambda_3^2x_{j-1}^3 & \lambda_3x_j^3 & \lambda_3x_{j-1}^3 & x_j^3 & x_{j-1}^3 \\ \lambda_4^2x_j^4 & \lambda_4^2x_{j-1}^4 & \lambda_4x_j^4 & \lambda_4x_{j-1}^4 & x_j^4 & x_{j-1}^4 \\ \lambda_5^2x_j^5 & \lambda_5^2x_{j-1}^5 & \lambda_5x_j^5 & \lambda_5x_{j-1}^5 & x_j^5 & x_{j-1}^5 \\ \lambda_6^2x_j^6 & \lambda_6^2x_{j-1}^6 & \lambda_6x_j^6 & \lambda_6x_{j-1}^6 & x_j^6 & x_{j-1}^6 \end{bmatrix},\quad \widetilde{w}^{(j)} := \begin{bmatrix} \widetilde{a}_j \\ \widetilde{b}_{j-1} \\ \widetilde{c}_j \\ \widetilde{d}_{j-1} \\ \widetilde{e}_j \\ \widetilde{f}_{j-1} \end{bmatrix},$$

Based on the above analysis, we prescribe a necessary and sufficient condition for the solvability of Problem **(P)**, which is as follows.

Theorem 2.1. *Problem **(P)** has a nontrivial solution if and only if the following conditions are satisfied:*

i. The scalar λ_6 is determined by solving the equation (11) *in such a way that* $\operatorname{rank}(A_{nn}) = \operatorname{rank}\left(\begin{bmatrix} A_{nn} & g^{(n)} \end{bmatrix}\right)$,

ii. $\operatorname{rank}(A_{jj}) = \operatorname{rank}\left(\begin{bmatrix} A_{jj} & B_{jj}\widetilde{z}^{j} \end{bmatrix}\right)$, *for all* $j = n-1, \ldots, 1$.

Proof: Clearly, the Problem **(P)** has a nontrivial solution if and only if the equations (10) and (12) has nontrivial solutions for each $j = n - 1, \ldots, 1$.

Corollary 2.2. Problem ***(P)*** has an unique nontrivial solution if and only if the following conditions are met:

i. $\operatorname{rank}(A_{nn}) = \operatorname{rank}\left(\begin{bmatrix} A_{nn} & g^{(n)} \end{bmatrix}\right) = 5$,

ii. $\det(A_{jj}) \neq 0$ *for all* $j = n-1, \ldots, 1$.

Our next remark describes a procedure to construct the symmetric tridiagonal matrices M, C, K in equations (3), (4) and (5) respectively.

Remark 2.3. If the conditions of Theorem 2.1 are met then we obtain the real numbers $\widetilde{b}_{n-1}$, $\widetilde{c}_n$, $\widetilde{d}_{n-1}$, $\widetilde{e}_n$, $\widetilde{f}_{n-1}$ by solving the system of equation (10) and thereafter solving the equation (12) successively for j = n – 1,...,1 we obtain the real numbers $\widetilde{a}_j$, $\widetilde{b}_{j-1}$, $\widetilde{c}_j$, $\widetilde{d}_{j-1}$, $\widetilde{e}_j$, $\widetilde{f}_{j-1}$. Compute $\widetilde{w} = 1 + \Sigma_{j=1}^{n-1}\widetilde{a}_j$. Finally, the real triples $(a_j, c_j, e_j)_{j=1}^{n}$, $(b_j, d_j, f_j)_{j=1}^{n-1}$ are obtained from

$$\begin{cases} a_n = w/\widetilde{w}, \quad a_j = \widetilde{a}_j w/\widetilde{w}, \quad j = 1, \ldots, n-1, \\ b_j = \widetilde{b}_j w/\widetilde{w}, \quad j = 1, \ldots, n, \\ c_j = \widetilde{c}_j w/\widetilde{w}, \quad d_j = \widetilde{d}_j w/\widetilde{w}, \quad j = 1, \ldots, n, \\ e_j = \widetilde{e}_j w/\widetilde{w}, \quad f_j = \widetilde{f}_j w/\widetilde{w}, \quad j = 1, \ldots, n \end{cases} \tag{13}$$

where $w = \operatorname{trace}(M) = \Sigma_{j=1}^{n} a_j$ *is given by Problem **(P)**. Then we construct the matrices M, C, K in equations* (3), (4), (5) *by plugging the values of* $(a_j, c_j, e_j)_{j=1}^{n}$, $(b_j, d_j, f_j)_{j=1}^{n-1}$ from (13).

Next we state the result from [3] for the solution of a system of linear equations in (10) and (12).

Lemma 2.4. *A system of linear equations Ax = b has a solution if and only if* $AA^{\dagger}b = b$ *and all of its solutions are given by*

$$x = A^{\dagger}b + (I - A^{\dagger}A)z \tag{14}$$

where $A^{\dagger}$ *denotes the Moore-Penrose pseudoinverse of A and z is an arbitrary vector of compatible size.*

Proof: For proof we refer the readers to [3].

3. Conclusion

In this paper, we have dealt with reconstructing a symmetric tridiagonal quadratic matrix polynomial whenever its five real eigenvalues and six real eigenvectors are given. We present a necessary and sufficient condition for existence of solution to this problem. Also, we obtained an explicit computable expression of the coefficient matrices of the quadratic matrix polynomial. The problem discussed in this paper is applicable only for real eigenpairs, but it can be extended for complex eigenpairs.

References

1. Z.J. Bai, *Constructing the physical parameters of a damped vibrating system from eigendata,* Linear Algebra and its Applications, 428.2-3 (2008) pp.625-656.

2. Z.J. Bai, *Symmetric tridiagonal inverse quadratic eigenvalue problems with partial eigendata,* Inverse problems 24.1 (2007) 015005.

3. A. Ben-Israel, and T.N.E. Greville, *Generalized inverses: theory and applications*, Vol. 15. Springer Science & Business Media, 2003.

4. M.T. Chu, *Inverse eigenvalue problems,* SIAM review. 40(1), 1998, pp.1-39.

5. M.T. Chu, Y.C. Kuo, and W.W. Lin, *On inverse quadratic eigenvalue problems with partially prescribed eigenstructure*, SIAM J. Matrix Anal. Appl., 25 (2004), pp.995-1020.

6. M. Chu, N.D. Buono, and B. Yu, *Structured quadratic inverse eigenvalue problem, I. Serially linked systems,* SIAM J. Sci. Comp. 29.6 (2007) pp.2668-2685.

7. B.N. Datta, S. Elhay, Y.M. Ram, and D.R. Sarkissian, *Partial eigenstructure assignment for the quadratic pencil*, J. Sound Vib. 230 (2000), pp.101-110.

8. M.I. Friswell and J.E. Mottershead, *Finite Element Model Updating in Structural Dynamics,* Kluwer Academic Publishers, 1995.

9. Y.M. Ram, *Inverse eigenvalue problems for a modified vibrating system*, SIAM J. Appl. Math. 53 (1993), pp.1175-1762.

10. Y.M. Ram, *Inverse mode problems for the discrete model of a vibrating beam*, J. Sound Vib. 169 (1994) pp.239-252.

11. Y.M. Ram, and S. Elhay, *An inverse eigenvalue problem for the symmetric tridiagonal quadratic pencil with application to damped oscillatory systems,* SIAM J. Appl. Math. 56 (1996) pp.232-244.

12. F. Tisseur, and K. Meerbergen, *The quadratic eigenvalue problem,* SIAM review, 43(2001), pp.235-286.

Call for Papers for JOCAS, June 2022

Journal of Commerce, Arts and Science (JOCAS) is a bi-annual journal being published by Narasinha Dutt College, Howrah, West Bengal. Its Vol. 5 Issue 1 to be published in June, 2022 shall be a volume of articles on disciplines of **Humanities, Social Sciences, Commerce**, **Pure/Physicaland Applied Sciences**.

JOCAS invites Research Paper, Survey Paper, Informative Article, Case Studies, Review Papers, Comparative Studies etc. pertaining to Literature & Language (Bengali, English, Sanskrit & Urdu), Philosophy, Political Science, Sociology, Economics, History, Education, Media & Cultural Studies, Library & Information Science, Commerce and all relevant areas of Pure/Physical and Applies Sciences from faculties and scholars..

Original research papers/articles within 4000 words along with an abstract of around 300 words, with not more than 5 keywords typed with Times New Roman (12 point font) in duplicate may be submitted to: **jocas.ndc@gmail.com**. Each submitted paper shall undergo blind peer-review by a panel of distinguished Referees.

For any further assistance contact +919836460648, 8777732487.

Articles are invited in the following fields:

- **Literatures and Languages** (Bengali, English, Urdu, Sanskrit)
- **Humanities & Social Sciences** (Philosophy, Political Science, Sociology, Economics, History, Education, Media & Cultural Studies, Library & Information Science)
- **Commerce**
- **All relevant areas of Pure/Physical and Applied Sciences.**

❖ **JOCAS is a bi-lingual journal inviting articles in English and Bengali languages only.**

❖ **For Authors' Guidelines please follow the attachment in the website.**

Important Dates for June, 2022 issue (Volume - 5, Issue - 1):

- Last Date of Submission: **30. 03. 2022**
- Information regarding Acceptance of Papers: **30. 04. 2022**
- Submission after Review: **15. 05. 2022**

Editorial Board,
JOCAS