

ISSN No.2583-6722 (New Delhi)

**INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC RESEARCH
AND DEVELOPMENT**

(Multidisciplinary Peer Reviewed Quarterly Refereed Research Journal)

Volume-XII, Issue-I

January, 2026



International Centre for Scientific Research and Development

Principal Place of Institution

3rd Floor, Padmavati Complex, #2, 80 Feet Road,
Opposite NGV Indoor Stadium Koramangala, 8th
Block, Bengaluru, Karnataka 560095 India

© 2026 Author

All rights reserved.

No part of this publication may be reproduced. Stored in
Retrieval system or transmitted in any means,
Electronic, mechanical, photocopying, recording or
Otherwise, without the prior permission of the publisher.

Disclaimer

We make every effort to ensure the accuracy of all the information (the content) contained in its publication. However, editor & all board members make no representation or warranty what so ever as to the accuracy, completeness or suitability for any purpose of the content and disclaim all such representations and warranties whether express or implied to the maximum extent permitted by law. Any views expressed in this publication are the views of the author and are not the views of publisher, editor and board members.

ISSN No.: 2583-6722 (New Delhi)

**International Centre for Scientific Research and Development
(International Journal)**

ISSN No.: 2583-6722

Steering Committee Members

1. **Ahmed Almuhrat**
Assistant Professor, Dept. of MIS, Qassim University, Saudi Arabia
2. **Ali A Lnodel**
Professor, Dept. of Accountancy, Qassim University, Saudi Arabia
3. **Anischaibi**
Assistant Professor, Dept. of Finance, Qassim University, Saudi Arabia
4. **Abdel Hafiez Hasaballah**
Associate Professor, Dept. of Business Administration, Qassim University, Saudi Arabia
5. **Elfatih Mukhtar**
Dept. of Economics, Qassim University, Saudi Arabia
6. **Ritu Kumari Mishra**
Department of Botany, Dr. Shyama Prasad Mukherjee University, Ranchi

CONTEXT

SL. No	Author Details	PageNo.
1	Kalarippayattu: Integrating Martial Discipline with Indian Knowledge Systems <i>Dr.Aranya K Sasi</i>	1-5
2	A Critical Analysis of the GST council's role in Indian taxation <i>Bhavna Thakur</i>	6-11
3	Impact of Industrial Effluents on the water of River Sone and its effect of Zooplankton and Fish food <i>Brij Raj Kumar</i>	12-20
4	Digitalization And Its Impact On Modern Business Practices <i>Chetna Sona</i>	21-24
5	Agrotourism: A way of sustainable development for community <i>Dr. Jonathan Lalrinawma</i>	25-31
6	Crystal field parameter of some transition metal complexes (coordination chemistry) <i>Sudhir kumar, Dr. M.Ziauddin Shahzada</i>	32-40
7	Patriarchy and Female Subalternity in the Selected Novels of Anita Desai <i>Jay Prakash Verma</i>	41-51
8	Heights of Intelligence----The new Era of advancement: <i>M.Shilpa, K Gouthami</i>	52-56
9	Forensic Accounting Practices in Public Sector Banks and Private Sector Banks <i>Mitalee Kumar</i>	57-62
10	Orthoptera Diversity and Its Seasonal Fluctuations in Agriculture <i>Mrs. Suchi Thakur, Dr. Soumen Brahma</i>	63-72
11	Impact of Pesticide on Zooplankton Population Density and Diversity <i>Rekha Rani , Tapan Kumar Mazumdar</i>	73-76
12	डिजिटल उपकरणों पर सहयोगात्मक अनुसंधान का अध्ययन <i>अर्जुन सिंह</i>	77-84
13	संस्कृत भाशा औरआर्टिफिषियल इंटेलिजेंस <i>डॉ० भारती</i>	85-89
14	भारत में महिला उद्यमिता और वर्तमान परिदृश्य: एक अवलोकन <i>ज्योति वर्मा</i>	90-97
15	-मुद्रा:भारतीय अर्थव्यवस्था के नये प्रयोग एवं चुनौतियों का विश्लेषणात्मक मानवी शर्मा, मान्या शर्मा	98-103
16	अनामिका की कविताओं में सामाजिक-प्रश्न <i>रिमझिम प्रिया</i>	104-108

17	झारखंड के विकास में उच्च शिक्षा और कौशल विकास का महत्त्व <i>स्वदेश कुमार , डॉ. नारायण दास</i>	109-116
18	भारत में बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन: समस्याएं और संभावनाएं <i>Dr. Sharad Chandra Bajpai, Dr. Sumela Chattarjee</i>	117-124
19	A Study on the Role of MSME Startups in India's Economic and Business Transformation <i>Dr. Rashmi Kumari</i>	124-130

Kalaripayattu: Integrating Martial Discipline with Indian Knowledge Systems

Corresponding Author

Dr.Aranya K Sasi

Assistant Professor, Department of History, Sree Narayana College, Sivagiri Varkala
Email: aranyaksasi2012@gmail.com

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Dr.Aranya K Sasi 2026 “Kalaripayattu: Integrating Martial Discipline with Indian Knowledge Systems” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

Kalaripayattu, widely regarded as one of the oldest surviving martial traditions of the world, represents a comprehensive Indian Knowledge System (IKS) that integrates martial training, healing sciences, spirituality, ethics, and cultural expression. This research paper examines Kalaripayattu as a living embodiment of the Indian warrior ethos, situating it within the broader framework of Indian Knowledge Systems. Drawing upon classical texts such as the Vedas, Dhanurveda, Agni Purana, Arthashastra, Sangam literature, and oral Kalari traditions, the study explores the historical evolution, philosophical foundations, and socio-cultural relevance of Kalaripayattu. The paper further analyses its holistic pedagogy encompassing physical discipline, mental resilience, spiritual awareness, marma knowledge, and therapeutic practices. By engaging historical, textual, and experiential methodologies, this research argues that Kalaripayattu is not merely a martial art but a civilizational system of knowledge aimed at individual transformation and social harmony. The study also highlights contemporary revitalization efforts, institutional recognition under the IKS framework, and the relevance of Kalari principles in modern education, wellness, and cultural preservation. Ultimately, the paper positions Kalaripayattu as a timeless warrior science that continues to shape ethical strength, resilience, and holistic well-being in contemporary society.

Keywords: Kalaripayattu; Indian Knowledge Systems; Warrior Spirit; Dhanurveda; Martial Heritage; MarmaVidya; Siddhar Traditions; Cultural Continuity

Introduction

The warrior spirit has been central to the evolution of civilizations, shaping social order, ethical frameworks, and cultural identity. In the Indian civilizational context, martial traditions were never confined to combat alone; they functioned as holistic systems integrating physical training, spiritual discipline, healing knowledge, and moral responsibility. Kalaripayattu, originating in the southern regions of India, particularly Kerala and Tamilakam, stands as a prime example of this integrated knowledge system.

Kalaripayattu embodies a synthesis of body, mind, and spirit, developed through centuries of disciplined practice within the gurukula tradition. Rooted in Dhanurveda—the ancient science of warfare—and influenced by Siddhar, Yogic, and Ayurvedic knowledge systems, Kalari training

cultivates fearlessness, resilience, ethical conduct, and self-mastery. Despite its antiquity and depth, Kalaripayattu has often been marginalized in mainstream historical narratives, overshadowed by foreign martial systems. This research seeks to re-centre Kalaripayattu within the discourse of Indian Knowledge Systems, emphasizing its civilizational significance and contemporary relevance.

Objectives of the Study

1. To examine Kalaripayattu as an integral component of Indian Knowledge Systems.
2. To analyse the historical and textual foundations of Kalaripayattu within *Dhanurveda* and *Sangam* traditions.
3. To explore the philosophical and spiritual dimensions of the warrior spirit embodied in Kalari practice.
4. To assess the socio-cultural and educational relevance of Kalaripayattu in contemporary India.
5. To document its role in holistic well-being, healing traditions, and character formation.

Hypothesis

Kalaripayattu represents a comprehensive Indian Knowledge System that transcends martial training and functions as a holistic science of physical discipline, ethical strength, spiritual awareness, and social responsibility, making it highly relevant to contemporary education and wellness paradigms.

Methodology

The study adopts a qualitative and interdisciplinary methodology combining textual analysis, historical interpretation, and experiential insights. Primary sources include classical Indian texts such as the Vedas, Agni Purana, Dhanurveda, Arthashastra, Sangam literature, and Kalari oral traditions. Secondary sources comprise scholarly studies on Indian martial arts, cultural history, and IKS frameworks. Ethnographic observations from living Kalari traditions and practitioner narratives further enrich the analysis. This triangulated approach enables a holistic understanding of Kalaripayattu as a living knowledge system.

Kalaripayattu within Indian Knowledge Systems

Indian Knowledge Systems (IKS) are founded on the principle of integrated learning, where knowledge is not compartmentalized but experienced holistically through the harmony of body, mind, spirit, and society. Kalaripayattu exemplifies this epistemological framework by functioning simultaneously as a martial discipline, healing science, spiritual practice, and ethical system. Unlike modern sport-oriented martial arts, Kalari is embedded in a worldview that sees the human being as a microcosm of the universe.

The Kalari *gurukula* system represents a pedagogical model where experiential learning, discipline, and moral cultivation take precedence over theoretical instruction alone. Knowledge transmission occurs through observation, repetition, ritual, and embodied practice, reinforcing the Indian conception of learning as *sadhana* (disciplined pursuit). The spatial orientation of the Kalari, constructed according to *VastuShastra*, aligns the practitioner with cosmic energies, emphasizing the sacredness of martial training.

Within the IKS framework, Kalaripayattu integrates allied sciences such as Ayurveda, Yoga, Siddha medicine, and *Tantra*. This interdisciplinary synthesis demonstrates that martial knowledge in India evolved not as isolated combat techniques but as part of a comprehensive life science. Thus, Kalaripayattu occupies a central position within Indian Knowledge Systems as a living, practice-based repository of indigenous wisdom.

Historical Evolution of Kalaripayattu

The historical evolution of Kalaripayattu can be traced through a confluence of archaeological evidence, literary references, oral traditions, and mythological narratives. Sangam literature, dating from approximately 300 BCE to 300 CE, contains explicit references to kalari spaces, martial training, and warrior ethics. Terms such as *kalam*, *kalari*, *kalari-kkozhai*, and *kalari-tattu* appear in texts like *Purananuru* and *Akananuru*, indicating the institutional presence of martial culture in early *Tamilakam*.

Mythological traditions attribute the formalization of Kalaripayattu to Parashurama, who is believed to have established *kalaris* across Kerala. While historical verification of these legends remains complex, their symbolic significance underscores the integration of martial training with spiritual authority and social governance. The association of Sage Agasthya with the southern martial tradition further anchors Kalari within *Siddhar* philosophy and yogic knowledge systems. During the medieval period, Kalaripayattu flourished under royal patronage, particularly among the Nair warrior communities. However, colonial interventions, especially the British ban on indigenous martial practices, led to the decline of institutional Kalari training. Despite this suppression, Kalari survived through clandestine practice, ritual performances, and oral transmission, demonstrating its resilience as a living tradition.

Dhanurveda and the Martial Knowledge Tradition

Dhanurveda, regarded as an Upaveda of the Yajurveda, constitutes the foundational martial science of ancient India. It encompasses not only archery but the complete spectrum of warfare, including weapon classification, battle formations (*vyuhas*), ethical codes, physical conditioning, and strategic thinking. Texts such as the Agni Purana and references in the Mahabharata elaborate detailed systems of combat training, many of which find continuity in Kalaripayattu. Kalaripayattu weapons are largely categorized under *amukta* (non-detachable) weapons in Dhanurvedic classification, emphasizing close combat mastery and bodily discipline. The systematic progression from unarmed techniques to weapon mastery in Kalari mirrors the Dhanurvedic emphasis on gradual initiation and ethical readiness. Thus, Kalaripayattu can be viewed as a regional yet comprehensive embodiment of Dhanurveda adapted to the cultural and geographical context of South India.

Philosophical Foundations of the Warrior Spirit

The warrior spirit in Indian tradition is fundamentally ethical and spiritual in nature. Unlike militaristic ideologies centered on domination, the Indian warrior ethos emphasizes dharma, restraint, and social responsibility. In Kalaripayattu, this philosophy manifests through disciplined training, respect for the guru, humility, and self-control.

Kalari practice cultivates inner stillness alongside physical agility. Breath control, rhythmic movement, and meditative focus transform combat into a form of moving meditation. The warrior is trained not merely to defeat an opponent but to conquer fear, ego, and emotional instability. This philosophical orientation positions the warrior as a protector and healer rather than an aggressor.

Marma Vidya and Healing Traditions

A distinctive feature of Kalaripayattu is its integration of *marmavidya*—the science of vital points—and *marmachikitsa*, the therapeutic application of this knowledge. Rooted in Siddhar traditions and Ayurvedic physiology, *marma* knowledge reflects the Indian understanding of the body as an energetic network governed by *prana*.

Kalari practitioners are trained to understand both the destructive and restorative potential of *marma* points. This dual knowledge reinforces ethical accountability, as mastery over vital point's demands moral maturity. Healing practices using oils, massages, and herbal formulations further integrate martial training with wellness and preventive healthcare.

Social and Cultural Dimensions of Kalaripayattu

Kalaripayattu has historically played a significant role in shaping social identity, community cohesion, and cultural expression. Warrior ballads, ritual performances, and temple festivals preserve the memory of Kalari heroes and their valor. These cultural expressions function as mnemonic devices, transmitting martial values across generations. Kalari training also contributed to social discipline and leadership development. Warriors trained in Kalari often served as protectors of villages, custodians of order, and exemplars of ethical conduct. Thus, Kalaripayattu functioned as a socio-political institution as much as a martial one.

Contemporary Relevance and Revival

In contemporary society, Kalaripayattu addresses modern challenges related to physical inactivity, mental stress, and loss of cultural identity. Its holistic training methods enhance strength, flexibility, coordination, emotional balance, and self-confidence. Institutional recognition under the Indian Knowledge Systems framework has revitalized interest in Kalari as an educational and wellness discipline.

Digital dissemination, academic research, and global outreach initiatives have expanded Kalari's reach beyond regional boundaries. Programs integrating Kalari into school education, wellness curricula, and therapeutic practices demonstrate its adaptability to modern contexts without compromising its traditional essence.

Educational Integration and Policy Implications

Integrating Kalaripayattu into formal and non-formal education aligns closely with the holistic learning objectives outlined in contemporary Indian education policy. Kalari-based pedagogy emphasizes experiential learning, bodily intelligence, emotional regulation, ethical conduct, and community responsibility—dimensions often neglected in modern, examination-oriented systems. As an indigenous knowledge system, Kalaripayattu provides culturally grounded alternatives to imported physical education and wellness models.

Institutional inclusion of Kalaripayattu in school curricula, residential camps, and teacher-training programs can foster resilience, discipline, and self-awareness among learners. At the policy level, supporting Kalari research, documentation, and practitioner training strengthens India's commitment to preserving intangible cultural heritage while simultaneously addressing modern health and psychosocial challenges.

Analysis and Interpretation

The analysis of Kalaripayattu within the Indian Knowledge Systems framework reveals that it functions not merely as a martial practice but as a multidimensional epistemic system. Interpreting Kalari through historical, philosophical, and cultural lenses demonstrates that its core objective is the cultivation of an integrated human being—physically capable, mentally resilient, ethically grounded, and spiritually aware.

From a historical perspective, the persistence of Kalaripayattu despite colonial suppression indicates its deep social embedding and adaptive resilience. Rather than disappearing under external pressure, Kalari transformed—surviving through oral transmission, ritual performance, and community memory. This resilience signifies that Kalaripayattu was valued not only for combat utility but for its broader role in social organization, healing, and moral education.

Philosophically, the warrior spirit articulated in Kalarippayattu represents a paradigm distinct from aggression-centric martial ideologies. The Kalari warrior is trained to exercise restraint, clarity, and compassion, interpreting strength as self-mastery rather than domination. This interpretation aligns with *dharmic* principles found in Dhanurveda, the Bhagavad Gita, and *Siddhar* philosophy, where power is inseparable from responsibility. From a knowledge-systems standpoint, the integration of *marmavidya* and healing sciences within martial training challenges modern dichotomies between violence and care, science and spirituality. Kalari embodies an indigenous model where the same knowledge that enables injury also mandates healing, reinforcing ethical accountability. This duality reflects a sophisticated understanding of the human body as an energetic and moral system.

In contemporary interpretation, Kalarippayattu emerges as a relevant response to present-day crises of health, identity, and education. Its holistic framework offers insights into sustainable wellness, embodied learning, and character formation. Thus, analyzing Kalarippayattu as an Indian Knowledge System affirms its value not as a relic of the past but as a dynamic tradition capable of informing future-oriented models of education, well-being, and cultural continuity.

Conclusion

Kalarippayattu represents a comprehensive Indian Knowledge System that integrates martial discipline, healing science, spiritual practice, and ethical philosophy. As a living embodiment of the warrior spirit, it transcends combat to offer a holistic framework for individual transformation and social harmony. Recognizing and institutionalizing Kalarippayattu within academic, educational, and wellness paradigms affirms the enduring relevance of India's indigenous knowledge traditions in addressing contemporary global challenges.

References

1. **Agni Purana.** Translated by M. N. Dutt, Elysium Press, 1903.
2. **Arthashastra of Kautilya.** Translated by R. Shamasastri, Penguin Classics, 2000.
3. **Bhagavad Gita.** Translated by S. Radhakrishnan, HarperCollins, 2010.
4. **Government of India.** *Indian Knowledge Systems: Framework and Policy Documents.* Ministry of Education, Government of India, 2022.
5. **Mahabharata.** Translated by Kisari Mohan Ganguli, MunshiramManoharlal Publishers, 2004.
6. **Purananuru.** Translated by A. K. Ramanujan, Oxford University Press, 1985.
7. **Sangam Literature: Akananuru and Purananuru.** Edited by George L. Hart, University of California Press, 1975.
8. **Zarrilli, Phillip B.** *When the Body Becomes All Eyes: Paradigms, Discourses, and Practices of Power in Kalarippayattu.* Oxford University Press, 1998.
9. **Zimmer, Heinrich.** *Myths and Symbols in Indian Art and Civilization.* Princeton University Press, 1946.
10. **Zimmermann, Francis.** *The Jungle and the Aroma of Meats: An Ecological Theme in Hindu Medicine.* University of California Press, 1987.

A Critical Analysis of the GST council's role in Indian taxation

Corresponding Author

Bhavna Thakur

Assistant professor, Department of commerce, Durga Mahavidhyalay
Raipur chhattisgarh 492001

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Bhavna Thakur 2026 “A Critical Analysis of the GST council's role in Indian taxation”
ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

GST is a broad umbrella that has dissolved old different types of indirect taxes to create one nation one tax structure. The enforcement of goods and service tax has made remarkable reform in India's economic transformation. The paper highlights the GST council role function challenges recommendation and impact on Indian taxation it emphasizes how council try to balance National interest while respecting state autonomy by adopting Cooperative federal approach.

This article interprets the achievement of GST council like digital transformation rationalization of rate escalate revenue collection and challenges like different tax rates lack of technical knowledge various dispute etc. These project summaries that while on the one hand GST council has reshaped India's taxation system on the other hand major changes are still required for successful implementation.

Keywords

Goods and service tax council, dispute resolution, digital transformation council's composition, one Nation one tax.

Introduction

The goods and service tax is one of the major reforms in the Indian taxation system. It is an unified indirect tax structure across the country. Earlier India has many indirect taxes where each state had its own rules, compliances and had different kinds of taxes such as VAT, service tax, excise duty, luxury tax, entry tax, entertainment tax, CST and various cesses. this tax system had complexity, cascading effect varying tax rates and higher final price for consumers which is very difficult to compute.

To overcome these challenges / difficulties the Government of India introduced goods and service tax on 1st July 2017 to shift fragmented indirect tax structure to unified tax system. The implementation of goods and service tax aimed to create **One Nation One Market One Tax.**

A strong institutional mechanism was needed to ensure coordination between union and State GST council was formed to fulfil this need and supervisor The council is responsible for ensuring that GST remains uniform transparent and simple to understand for every stakeholder.

GST reforms in India :- Background and Evolution

GST reforms has changed India's fragmented tax system into a destination based and unified system of indirect tax. The concept of GST was introduced in year 2000 in India and setup a committee to design GST model. The government of India started to explore the ways to replace old complex indirect tax system to the new single tax system for the nationwide.

Key reforms and evolution are described below

YEAR	COMMITTEE/KEY MILSTONES	RECOMMENDATION/REFORMS
2003-4	Kelkor committee	This committee introduced GST and recommended comprehensive GST to replace the existing indirect tax structure.
2006	Union finance minister in budget speech of 2006-07	Union FM announced introduction of GST from April 2010
2009	Empowered committee of state finance minister (EC)	This committee released or submitted first discussion paper on GST
2014-16	Constitutional (122nd amendment) Bill 2014	<ol style="list-style-type: none">1. The bill was introduced in Loksabha and Rajyasabha and passed.2. The Hon'ble president of india gave his final assent and bill was enacted.3. This bill grants both centre and state the power to create GST council and levy GST.4. 1st GST council was held in September 2016.
2017	GST council	<ol style="list-style-type: none">1. GST council recommended CGST,SGST,IGST,UT-GST and compensation bill in march 2017.2. The bill was passed and enacted3. The GST council recommends all rules in May 2017.
1 July 2017	Government of India	<ol style="list-style-type: none">1. Implementation of GST across India.2. Prime minister formally launched GST.

Post implementation reforms of GST:-

GST council has done many reforms after the implementation of GST ensure that GST is not only implemented but it effectively working on practical base and has done required improvement.

Some major reforms post GST implementation are given in following:-

2018-2020	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction of composition scheme for small and medium tax payers. It does not need expertise which helps them to simplify the process2. Quarterly filing for small tax payers whose turnover is below 2cr. threshold limit now 5cr.3. Simplifying the return process
2020	GST council has launched the road map for the GST 2.0 related to single return filing system and automated refunds
2012-2022	<ol style="list-style-type: none">1. Reduction in tax rates of GST2. Removal of the dual control for interstate supply.
2023	<ol style="list-style-type: none">1. E-invoicing mandate implemented to strengthen the compline system
2024-25	<ol style="list-style-type: none">1. The next gen GST reforms was announced and enforced2. Enabling seamless interstate credit flow3. AI driven risk assessment system

NOTE:- 22nd September 2025

“ Major changes were done in this reforms like structural GST slab of 5%,18% and 40% for luxury items with additional cess.”

Constitution and structure of the GST council:-

The GST council is a constitutional body which has been constituted under Article 279A of The constitution of India

GST council would be a joint Forum of centre and states with the following members:-

Composition of the council:-

1	Chairperson of the council	The union finance minister
2	Member	The union minister of state in charge of revenue /of Finance
3	Member	The minister in charge of finance or taxation or any other minister nominated by each state government /union /union territory

Voting Patterns:-

1. Central government shall have a weightage of 1/3 of the total votes cast.
2. All the state government combined together shall have a weightage of 2/3 of the total votes cast
3. Every decision of the GST council shall be taken in the meeting with 3/4 of the weighted votes the members present in the meeting

Role and function of GST council:-

The significant role and function of the GST council are described following :-

1. Determining the GST rates for goods and services

GST council is set to determine the rates for different goods and services based on their nature and features. It levies different rates on goods and services.

2. Deciding goods and services to be exempted

The GST council recommends which goods and services are subject to or exempted partly or fully under GST.

3. Describing the threshold limit of annual turnover for businesses

The threshold limits of turnover for different business are described by GST council. It explains their liability for GST and exemption.

4. Formulating GST model, law, principles and process

The GST council designs compliance framework like - return filing, E- way bill system, E-invoice rules, principal related to time and date of supply. All these major law and process are formulated by the council.

5. Revenue distribution

GST council decides revenue sharing between central or state government. It makes provision for compensation cess related to state which faces revenue loss due to roll out

of GST.

6. Dispute resolution

The council provides platform to state and centre to resolve their disputes. Taxpayers can also file complain or problem related to GST.

Achievements of GST council:-

The GST has completed its 8 years of working. The council has various key achievements in implementation and forming India's indirect tax system.

some significant achievements of the council are explained below:-

1. One Nation one tax one market

The GST has removed geographical boundaries and created a single national market. GST aims to make India a market with common tax rate which will help to open the way for an integrated economy at the national level.

2. Digital transformation of the system

Everything is online under GST and based on IT which will improve workflow. Digital transformation like E-way bills, E invoices and online return filing have modernised indirect tax system of India. This system is making the process more transparent and accountable.

3. Increase in number of tax payers

The number of indirect tax payer is significantly increased due to implementation of GST. It has involved every sector of business.

4. Rationalization of rates

The main purpose of introduction of GST was to remove complexities of tax rates by reducing the multiple tax and bringing uniformity in rate across Indian market.

5. Making it easy for MSME

GST has brought opportunities for MSME (Micro, Small and Medium Enterprises). By understanding the implication small tax payers can take advantage of it. MSME can now operate across state borders without worrying about different tax rates.

6. Quick decision making

The GST council has held several meetings and the council continuously update rules and mechanism to support industry and its stakeholders. Every decision of the GST council shall be taken at a meeting.

7. Escalate revenue collection

The GST has escalated the collection of revenue of the Government. By broadening tax base enhancing tax compliance, simplifying the procedure of indirect taxation.

Challenges or obstacles of GST council

The GST council frequently faces challenges related to policy making, administration and observation.

Some major challenges are discussed below:-

1. Different tax slabs :-

It is difficult to rationalise tax rates multiple tax rates create confusion and council faces dispute related to reclassification.

2. High compliance for small and medium tax payers and enterprises: -

Small business struggle in procedures with monthly filings and digital requirement.

3. Dispute between centre and state for fiscal autonomy

Dispute related to compensation often creates conflict and states complain about reduced fiscal autonomy.

4. Tax evasion

The council faces tax evasion. Tax evasion can be done by businesses and individuals who avoid to pay tax or use illegal practices it decreases government revenue.

Recommendation for the council:-

GST council is a recommendatory body. The council recommends law and principles regarding rates, exemptions procedures but council also needs to improve its working mechanism.

Some remarkable recommendation to enhance working are following: -

1. The council should simplify the tax slabs of GST.
2. The council should follow make focus on ant tax evasion mechanism.
3. The council should strengthen the relation between centre and state by formalising the dispute resolution system.
4. The council must not be influenced by the ruling political parties.
5. The council should decrease complexity of procedures of filling returns.
6. The council must fasten implementation of the GST council's recommendation.

Impact of goods and service tax on Indian taxation

GST has impacted Indian taxation in both favourable and unfavourable ways.

Favourable impact on system:

GST has influenced Indian taxation in favourable way which help to create better system for indirect tax.

Some favourable impacts are here-

- The council has created an unified indirect tax system.
- It improved transparency in process.
- It has reduced tax cascading.
- It has enhanced inter- state trade.
- It has lessened time in transportation of supply because of digitalization like E-way bills.

Unfavourable impact on system:

GST has increased burden for business and enterprises it impacted Indian taxation in unfavourable way in starting.

Some unfavourable impact are here:-

- Technical problem in initial stages of GST.
- It decreased state autonomy.
- Council frequently changes and updates in law.
- It is highly centralized model.

Conclusion:-

The GST council has reshaped India's taxation structure. It has successfully implemented unified tax system of indirect tax and promoted co-operative federalism. However, some improvement has to be done when required like simplifying rate structure, stable revenue generation, reduce compliance burden etc.

GST council should make recommendation and observe its working time to time which can enhance the council's effectiveness and promote more efficient and equitable tax system in India.

Council is continuously working on making GST business friendly model to integrate small and medium enterprises into the main stream of Indian taxation system.

Reference/ bibliography:-

Constitution of India (2025) Article 279A: Goods and Services Tax Council. Available at: <https://www.constitutionofindia.net> (Accessed: 9 December 2025).

GST Council (2025) Goods and Services Tax Council. Available at: <https://gstcouncil.gov.in> (Accessed: 12 December 2025).

Press Information Bureau, Government of India (2016) Creation of GST Council. Available at: <https://www.pib.gov.in> (Accessed: 15 December 2025).

Mehta et al. (2022) 'GST and circular trading', arXiv. Available at: <https://arxiv.org> (Accessed: 19 December 2025).

Kir, A. (2021) 'Goods and Services Tax in India', Canadian Tax Journal, 69(2), pp. 391–445.

Impact of Industrial Effluents on the water of River Sone and its effect of Zooplankton and Fish food

Corresponding Author

Brij Raj Kumar

Assistant Professor, Department of Zoology
R S D College Bhagwanpur, Bhabua (Kaimur)

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Brij Raj Kumar 2026 “Impact of Industrial Effluents on the water of River Sone and its effect of Zooplankton and Fish food” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

Industrial Effluences on zooplankton communities is characterize by a significant shift in species composition, reduced biodiversity and in many cases, decrease in population density due to pollutants like heavy metals, toxic chemicals and industrial waste, while certain pollution tolerate species may dominate in heavily affected areas, the overall ecological balance, which is vital for food web energy transfer and algae control, is severely disrupted. Zooplanktons are also an important food source for many organisms, including fish, insect’s larvae and aquatic birds. They transfer energy and resources up the food chain, playing an important role in nutrient Cycles essential for primary production, which is the transformation of carbon dioxide into organic compound, severity and nature of multiple stressors on the type of threats that a zooplankton community faces. It will also depend on other factors such as the lake's ecological history, geology and local environmental conditions. Pollution has been a major threats to fresh water ecosystem since the beginning the individual area. Lakes can be polluted by many different types of contaminants, including pesticides, salt, microplastics and metals. These pollutants come from many different sources, such as agricultural practices, mining and industrial and urban waste.

Keywords: - zooplankton, community, individual, contaminants, urban, beginning, sift, pollutants, essential, production.

Methods:-water samples from their location River Sone from Dehri on Sone was collected and analyzed for:

1. PH of water.
2. Temperature of water.
3. Dissolve oxygen(DO)
4. Nutrients(Nitrogen, Phosphorus)
5. Heavy metals (Lead, Mercury, Arsenic)
6. Treatment of water.

Introduction

The fresh water Zooplanktons include representative from protozoa, Rotifera, and Crustaceas well as some less common but still widespread and often important members form such groups as the Insecta. Zooplanktons are herbivores, carnivorous or perhaps most frequently omnivorous.

They make up one to several trophic levels in River ecosystem their role as herbivore in plankton ecosystem has a number of characteristics that distinguish it from herbivore in terrestrial system.

- Small planktonic primary producers possess relatively little structural support; hence planktonic primary producers over all are often high quality farage.
- By virtual of its small size relative to its consumer and its short life span, the individual primary producer in planktonic system cannot easily defend itself chemically from herbivores.
- In contrast to terrestrial system, plankton herbivores almost invariably are as large as or larger than the prey items they consume.

Much of water follow in the rest of this article flows from these three factors. We will examine the aspects of the basis biology of suspension feeders relevant to Ecosystem dynamics. We will also look at some of the effects of zooplanktons grazing a reducing algal abundance. we will examine zooplankton relative to both the so called grazing chain and the microbial loop . We will see that zooplanktons activity participate in nutrient cycles and simultaneously stimulate algae and microbes via nutrient re mineralization while they are reducing population of these some organisms by directly consuming them. Finally we will briefly consider how zooplankton fit into ecosystem as a function of the fish species that are present.

Methods

The zooplankton collection involves primarily the filtration of water by net collecting the water in bottles, water samples or by pumps. The sampling success will largely depend on the selection of a suitable gear, mesh size of netting material, time of collection water depth of the study area and sampling strategy. The gear should be used keeling in view the objectives of the investigation. There are three main methods of zooplankton collection, which are as following.

1. Bottle
2. pumps
3. Nets

1. Bottles/water samples:- This method is used mainly for collecting smaller forms on micro zooplankton. The water is collecting at the sampling site in bottles or water samplers of 5 to 20 liters capacity. The sterile bottles should be preferred. Surface water can be collected by scooping water into the bottle of suitable size while collection the water samples, there should be minimum disturbance of water to prevent avoidance reaction by plankton. The vandorn bottles or water samplers with closing mechanisms are commonly used for obtaining samples from the desired depth. The micro zooplanktons are then concentrated by allowing them to settle, centrifuging or fine filtration . The advantage of this method is that. It is easy to operate and sampling depths are accurately known. The disadvantage is that the amount of water filtered is less. The bigger or macro zooplankton and rare forms are usually not collected by method and soil is unsuitable for qualitative and quantitative estimations.

2. Pumps:- The gear is normally used on board the vessel, boat. The sampling can also be carried out from a Pier in this method. The inlet pipe is lowered into the water and the out let pipe is connected to a net of suitable mesh size. The net is particularly submerged in a Tank of a known

volume it prevents damage to the organisms. The zooplankton is filtered through the net meter scale on the pump records the volume of water filtered. The method is used for quantitative estimation and to study the small scale distribution of plankton. The frictional resistance of the sampled water in the house can cause turbulence, damaging the larger plankton, the sampled especially the gelatinous forms viz. Medusa, ctenophores and siphonophoras etc. the advantage of the method is that the volume of the water pumped is known. A gain the continuous sampling is possible. However the sampling depth is limited to a few meters and it is difficult to obtain samples from deeper layers.

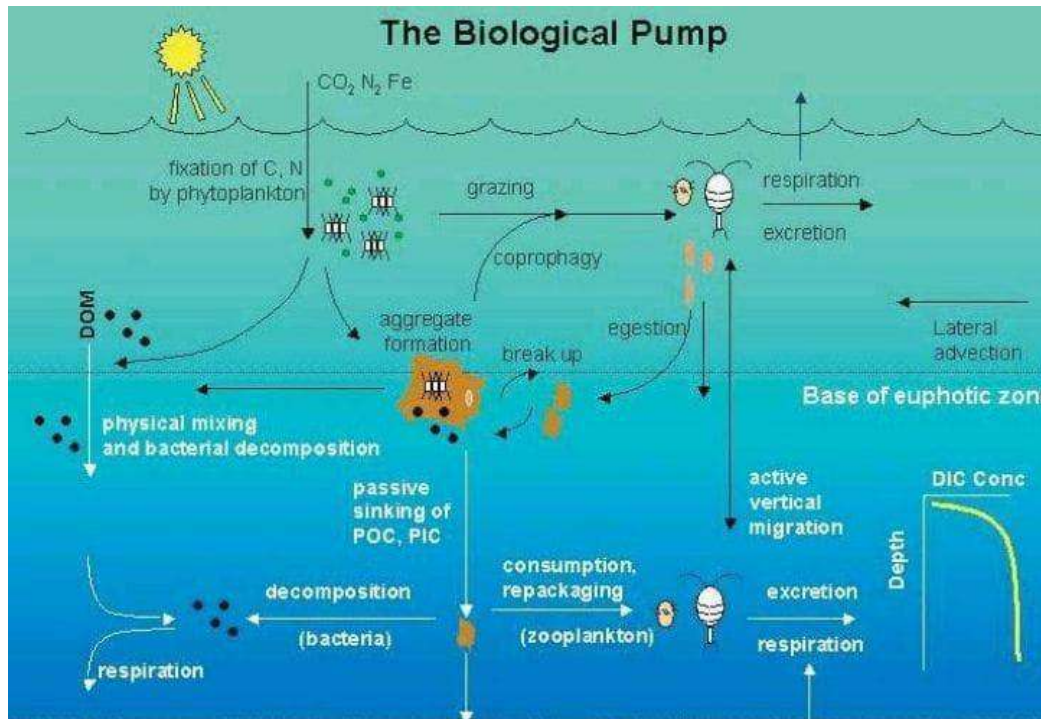


Fig: Components of the “biological pump” responsible for transfer of zooplanktons

3. Nets: - The most common method of zooplankton collection is by a net. The amount of water filtered is more and the large gear is suitable both for qualitative and quantitative studies. The plankton nets used are of various sizes and types the different nets can broadly be put into two categories, the open type used mainly for horizontal and oblique hauls and the closed nets with messenger for collecting vertical samples from desired depth.

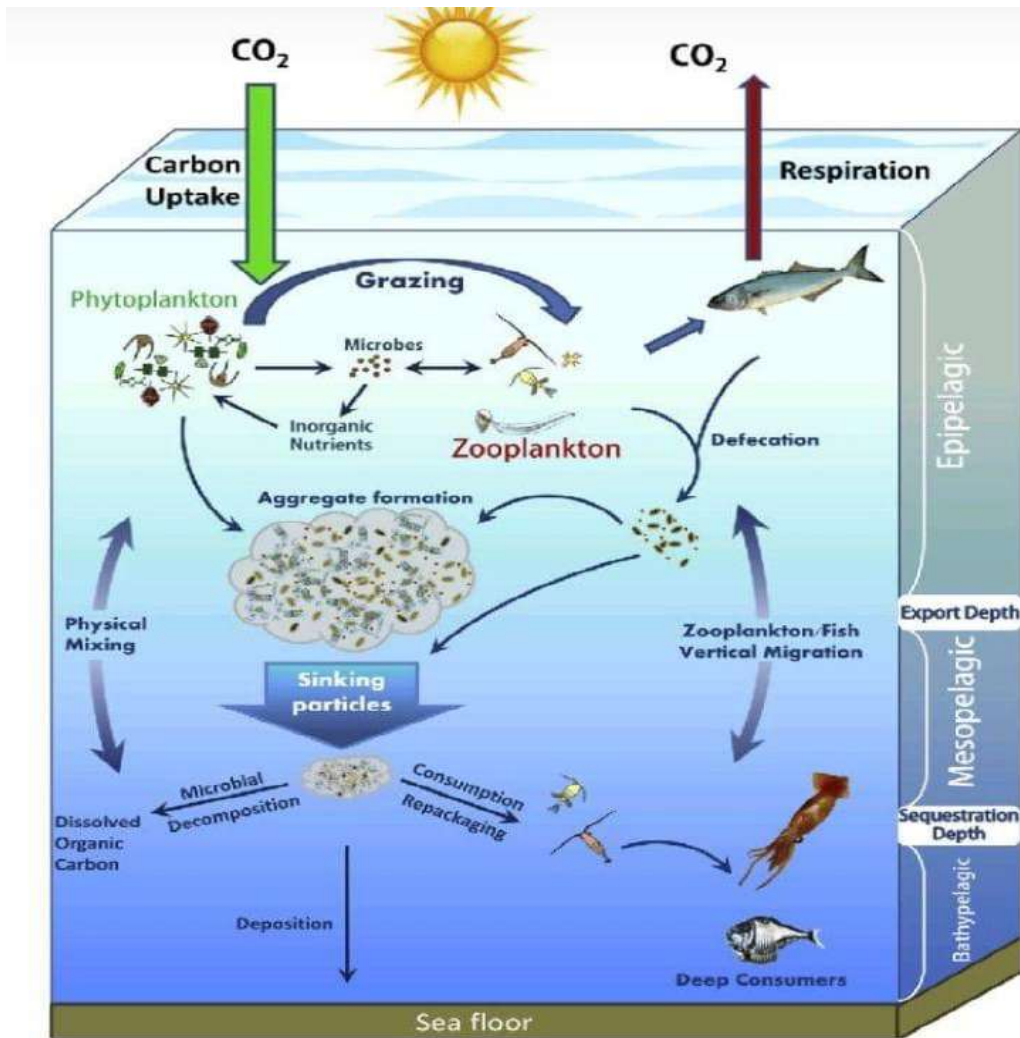


Fig:

Zooplankton fecal pellets marine snow, phytodetritus

Various types of nets are available to collect zooplankton samples. The most commonly used are Heron Tranter (H T) net. It has a square form and the filtering cone of mesh size of 0.2 mm. The mouth area of the net is 0.25 m². The net is used as a nonsense vertical closing net, Indian Ocean standard net (I O S N) and the dark Pumps sampler. These nets are with closing mechanisms and are employed to sample at a particular depth. To sample the whole vertical column in the oceanic waters requires a series of hauls which is tedious and time consuming. To avoid this a multiple opening and closing sampler with 5-10 nets are used. This gear is used for zooplankton collections simultaneously at different depths. The nets are closed by means of messengers before retrieval of samplers. A high speed sampler called Hardy's continuous plankton recorder is used behind the ships or vessels to take continuous samples over a long distance.

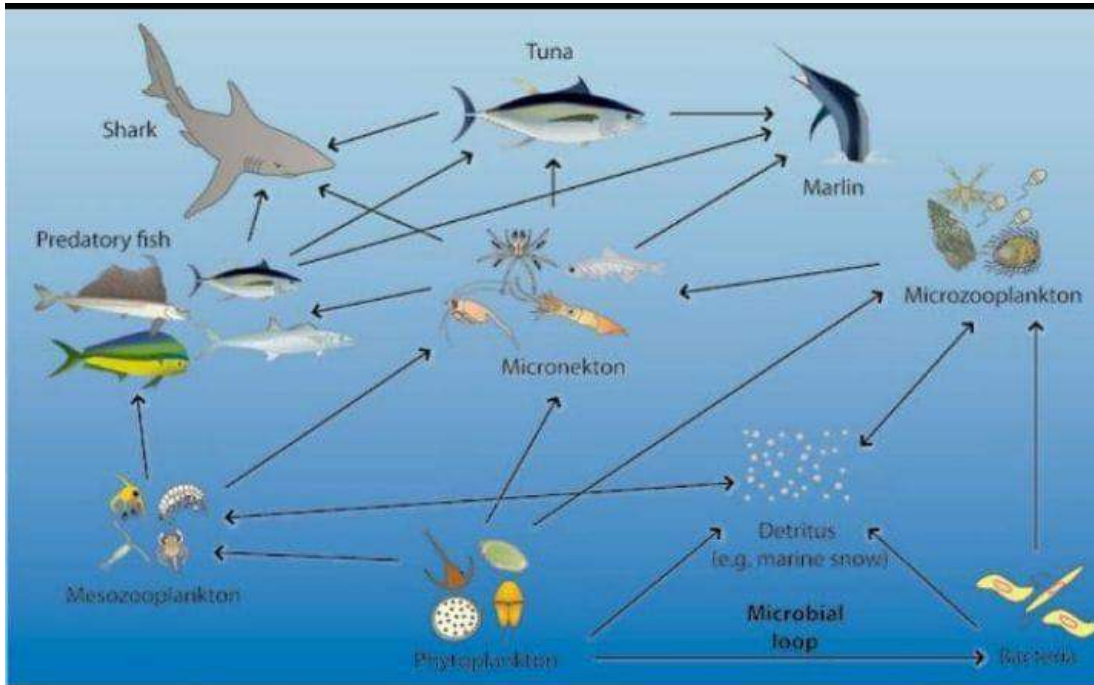


Fig: The Effect of harvest regimes on ecosystem structure and function

There is a counter which records the number of revolutions. The flow meter should be positioned in such a way so that it records the actual flow of water passing through the net the volume of the water filtered is normally expressed in cubic meters it is calculated as follows.

$$V = \frac{AXR}{K}$$

Where k = calibration content
 A = mouth area of the net
 R = flow meter reading and.
 V = volume of water filtered.

When the net traverses through a water column the volume is.

$$V = A \times D$$

Where A = mouth area of the net
 D = depth of haul.

When a circular net is used, the volume of water filtered can be calculated by the formula given below.

$$V = \pi \times r^2 \times d$$

Where V = volume of water filtered.
 r = the radius of the mouth of the net
 d = length of the water column traversed by net .
 In case of a square of net calculation is as follows.

$$V=S^2 \times d$$

Where S=length of the side of the frame.

D=Depth of haul.

The collection of zooplankton sample particularly from the deeper water is Expensive as it involves proper gear, considerable time and experience. Records of the sampling procedures, prevailing environmental conditions and other information should be maintained in the field long sheet (Appendix). Observation on live plankton could be made in the field for their coloration, abundance and composition prior to fixation and silently analyze in the laboratory. The samples should be transported with care otherwise their durability and usefulness would be seriously jeopardized.

Fixation

The necessity of proper fixation and preservation of zooplanktons lead no emphasis. The poorly fixed and preserved samples would render their sub-sequent analysis difficult. The whitish precipitate and ruptured exoskeletons can be seen in the improper fixed sample. The zooplankton deteriorates rapidly in tropics after the sampling; the fixation of samples should be carried out, as early as possible at least within 5 minutes after the collection to avoid damage to animal tissue by bacterial action and autolysis. An ideal fixative should be cheap and which kills the animals quickly. Again it should be Non- corrosives or Toxic in nature. The most common fixing and preserving reagent is (4-5) formulated (Formalin). It is the cheapest fixative and the Zooplanktons samples can be stored for number of years. The other fixatives occasionally used are ethical, picric acid, acetic acid etc. Analytical grade Formalin should be used for fixation as the commercial Formalin is often contaminated with iron compounds which produce a brown precipitate of iron hydroxide which renders the zooplankton identification difficult. The concentrated Formalin should dilute with fresh water seawater or preferably with water from the sampling area to avoid under sirable osmotic effects. The dilution is in the ratio of 1 part formalin and 9 part of freshwater or seawater. The PH of the fixative should be around 8.0. It is advisable to use buffered Formalin.

Biomass

The term biomass denotes the live weight or the amount of living matter present in the zooplankton sample. The value obtained is used to evaluate the secondary productivity and fishery prolemtotof the study area. The biomass is estimated by the following methods.

1. Volumetric (Displacement volume and setting volume).
2. Gravimetric (wet weight, dry weight and ash weight method).
3. Chemical method

1. Volumetric method:-The volume measurements are easy to make in the field or laboratory. The Total zooplankton volume is determined by the displacement volume method. In this method the zooplankton sample is filtered through a piece of clean, dried netting material. The mesh size of netting material should be the same or smaller than the mesh size of the net used for collecting the samples. The interesting water between the organisms is removed with

blotting paper. The filtered zooplankton is then transferred with a spatula to a measuring cylinder with a known Volume of 4% buffered formalin. The displacement volume is obtained by recording the volume of fixative in the measuring jar displayed by zooplankton.

2. Gravimetric method: -The weight measurements should be done preferably in laboratory. It is carried out by filtering the zooplankton. The interstitial water is usually removed by blotting paper, while blotting due care should be taken not to exert too much pressure as to damage the delicate organisms or specimens. The zooplankton weight is as to damage the delicate organisms or specimens. The zooplankton weight is taken on predetermined or Whatman filter paper or aluminum-impregnated filter paper. The weight is expressed in grams. The dry weight method is dependable as the volumes indicate the organic content of the plankton. Analysis such as dry weight is determined by drying on aliquot of the zooplankton sample in an electronic oven at a constant temperature of 60°C. The whole or total sample should not be dried because the subsequent analysis such as enumeration of common taxa and identification of water species would not be possible after drying the sample. The dried aliquot is kept in a desiccator until weighing. The values are expressed in milligram. Ash free dry weight method is also occasionally used for biomass estimation.

type of zooplankton	size range
picozooplankton	<2µm
nanozooplankton	2–20µm
microzooplankton	20–200µm
mesozooplankton	0.2–20 millimeters

Types of zooplankton with their size range

3. Chemical method: - In this method, the live zooplankton samples are dry frozen. Before analysis the samples are rinsed with distilled water. Measuring of constituent elements such as carbon, nitrogen, phosphorus and biochemical elements viz. Protein, lipids and carbohydrates are some times the biochemical values of a particular taxon and species are undertaken to evaluate food energy transfer at higher trophic levels. The calorific content of the plankton can be used as an index of zooplankton biomass.

Diversity:- Diversity is defined as the number of species present in an area. The values can be used to assess the health of the environments. The number of species is less in the polluted area. The species diversity is calculated by the method given by Shannon and Weaver (1949).

$$H = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$$

Where p_i = proportion of the number of individuals of species 1 to the total number of individuals.

$$(P_i = n_i/N)$$

n = Total number of species

N = Total number of individuals and.

n_1 & n_2 are the respective number of individuals of species.

Margaef (1968):-

$$D = S - 1/\log N$$

Where S = is number of species and

N = the total number of individuals

Pielou (1966):-

$$\text{Evenness } E = H^6/\log_2 S$$

Where H^6 = is the Shannon weavers index

S = the total number of species

Data computation of biomass (standing stock):-After estimation of zooplankton biomass the standing stock values are converted into per cubic meter and is calculated as follows:-

$$a) \text{ Volume of zooplankton (ml/m}^3) = \frac{\text{Total volume of zooplankton}}{\text{volume of water filtered (v)}}$$

$$b) \text{ Wet weight of zooplankton (g/m}^3) = \frac{\text{Total wet weight of zooplankton}}{\text{volume of water filtered (v)}}$$

$$c) \text{ Dry weight of zooplankton (mg/m}^3) = \frac{\text{Total dry weight of zooplankton}}{\text{volume of water filtered (v)}}$$

Faunal composition:-

a) Total number of zooplankton specimens/individuals of all groups

$$= \frac{\text{Total counts of specimens (say x)}}{\text{volume of water filtered (v)}}$$

No/m³ = x/y (no can also be expressed as 100m³ or 1000m³)

b) Total number of specimens of a particular zooplankton Taxon

$$= \frac{\text{Total counts (x)}}{\text{volume of water filtered (y)}}$$

No/m³=x/y

To conclude it can be stated that zooplankton play an important role in aquatic food chain. Plankton net with flow meter, plastic container good quality markers and labels are needed for zooplankton collections. The samples are usually fixed and preserved in 4 to 5 % buffered formaldehyde. The zooplankton samples are analyzed for estimation of biomass (standing stock) enumeration of common Taxa and their species. Data obtained is utilized for computation of productivity and faunal and species biodiversity of the study area or ecosystem.

Conclusion

Zooplankton is tiny aquatic microorganisms found in the water column which includes crustaceans, rotifera, open water insect's larvae and aquatic miter. The Greek words zoon, which means "animal" and plankton, which means "wanderer" are combined to form the word zooplankton. Both primary consumers, which consume free-floating algae and secondary consumers, which eat other zooplankton, make up to the zooplankton community. All though most zooplankton is small, some like jelly fish are bigger and can be seen with the naked eyes

Reference:-

1. Sardet, Christian (2015 -06 -05); Plankton: wonders of the Drifting world [University of Chicago Press ISBN 978 -0- 226 – 26534 - 6]
2. Zooplankton [Lexico UK English dictionary oxford university press; archived from the original] on March 2020.
3. Zooplankton [merriamwebster.com dictionary; Merriam Webster]
4. Thurman H. V. (1997) –introductory Oceanography; New Jersey, USA: Prentice Hall College ISBN 978 - 0 - 13 - 262072 - 7.
5. AbcLalli, cm & persons, T. R. (1993); Biological Oceanography an introduction. Burlington, MA: Elsevier p – 314; ISBN 978 – 0 – 7506 – 3384 – 0.
6. “How we do things at IISD – ELA; Researching mercury” [IISD, 2017-04-05. retrieved 2020-07-06]

Digitalization and Its Impact on Modern Business Practices

Corresponding Author

Chetna Sona

Assistant Professor, Department of Commerce
Durga Mahavidyalaya, Raipur (C.G.)

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Chetna Sona 2026 “Digitalization and Its Impact on Modern Business Practices” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

Digitalization has become indispensable in today’s business environment. It integrates advanced digital technologies such as artificial intelligence, cloud computing, automation, and data analytics into business operations. This research paper examines the impact of digitalization on modern business practices, focusing on operational efficiency, customer engagement, decision-making processes, and competitiveness. The study also highlights major challenges including data security risks, resistance to change, technological complexity, and skill gaps among employees. The findings suggest that digitalization plays a critical role in ensuring long-term sustainability and innovation in organizations.

Keywords: Digitalization, Business Transformation, Automation, Artificial Intelligence, Data Analytics, E-commerce, Digital Marketing, Cybersecurity

1. Introduction

Digitalization is transforming traditional business models into dynamic, technology-driven systems. Rapid technological advancements have reshaped business processes, communication methods, and strategic planning. Modern organizations operate in a highly competitive and customer-centric environment where speed, accuracy, and innovation are essential for survival and sustainable growth.

Digitalization is transforming traditional business models into dynamic, technology-driven systems. Rapid technological advancements have reshaped business processes, communication methods, and strategic planning. Modern organizations operate in a highly competitive and customer-centric environment where speed, accuracy, and innovation are essential for survival and sustainable growth.

Digitalization is transforming traditional business models into dynamic, technology-driven systems. Rapid technological advancements have reshaped business processes, communication methods, and strategic planning. Modern organizations operate in a highly competitive and customer-centric environment where speed, accuracy, and innovation are essential for survival and sustainable growth.

Digitalization is transforming traditional business models into dynamic, technology-driven systems. Rapid technological advancements have reshaped business processes, communication methods, and strategic planning. Modern organizations operate in a

highly competitive and customer-centric environment where speed, accuracy, and innovation are essential for survival and sustainable growth.

2. Meaning of Digitalization in Business

Digitalization refers to the integration of digital technologies into all aspects of business operations. It involves converting manual processes into automated systems and using digital platforms to improve efficiency, productivity, transparency, and strategic decision-making.

Digitalization refers to the integration of digital technologies into all aspects of business operations. It involves converting manual processes into automated systems and using digital platforms to improve efficiency, productivity, transparency, and strategic decision-making.

Digitalization refers to the integration of digital technologies into all aspects of business operations. It involves converting manual processes into automated systems and using digital platforms to improve efficiency, productivity, transparency, and strategic decision-making.

3. Concept of Digitalization in Modern Business

Digitalization represents a strategic transformation in organizational culture and structure. It enables businesses to process large volumes of data, enhance communication, improve coordination, and create innovative value propositions. Through data-driven insights, businesses can anticipate market trends and develop customized solutions for customers.

Digitalization represents a strategic transformation in organizational culture and structure. It enables businesses to process large volumes of data, enhance communication, improve coordination, and create innovative value propositions. Through data-driven insights, businesses can anticipate market trends and develop customized solutions for customers.

Digitalization represents a strategic transformation in organizational culture and structure. It enables businesses to process large volumes of data, enhance communication, improve coordination, and create innovative value propositions. Through data-driven insights, businesses can anticipate market trends and develop customized solutions for customers.

Digitalization represents a strategic transformation in organizational culture and structure. It enables businesses to process large volumes of data, enhance communication, improve coordination, and create innovative value propositions. Through data-driven insights, businesses can anticipate market trends and develop customized solutions for customers.

4. Features of Digitalization in Modern Business

Utilization of Digital Technologies such as AI, Cloud Computing, Automation, and Big Data Analytics.

Integration of Business Functions through ERP and CRM systems.

Cost Efficiency achieved through process automation and digital workflows.

Improved Communication via video conferencing, collaborative platforms, and cloud-based systems.

Enhanced Customer Satisfaction through personalized and real-time services.

Advanced Data Security using encryption and cybersecurity frameworks.

Expansion of Global Market Reach through digital marketing and e-commerce platforms.

5. Drivers of Digitalization

Technological advancements and continuous innovation.

Evolving customer expectations for personalized and fast services.

Increasing domestic and international competition.

Need for operational efficiency and cost optimization.

Globalization and cross-border business expansion.
Growing importance of data-driven decision making.

6. Impact of Digitalization on Business Practices

Digitalization significantly improves operational efficiency by automating repetitive tasks and reducing human errors. It enhances customer experience through digital platforms and enables businesses to expand market reach beyond geographical boundaries. Data-driven decision-making improves strategic planning and financial transparency, while innovation increases competitiveness in dynamic markets.

Digitalization significantly improves operational efficiency by automating repetitive tasks and reducing human errors. It enhances customer experience through digital platforms and enables businesses to expand market reach beyond geographical boundaries. Data-driven decision-making improves strategic planning and financial transparency, while innovation increases competitiveness in dynamic markets.

Digitalization significantly improves operational efficiency by automating repetitive tasks and reducing human errors. It enhances customer experience through digital platforms and enables businesses to expand market reach beyond geographical boundaries. Data-driven decision-making improves strategic planning and financial transparency, while innovation increases competitiveness in dynamic markets.

Digitalization significantly improves operational efficiency by automating repetitive tasks and reducing human errors. It enhances customer experience through digital platforms and enables businesses to expand market reach beyond geographical boundaries. Data-driven decision-making improves strategic planning and financial transparency, while innovation increases competitiveness in dynamic markets.

Digitalization significantly improves operational efficiency by automating repetitive tasks and reducing human errors. It enhances customer experience through digital platforms and enables businesses to expand market reach beyond geographical boundaries. Data-driven decision-making improves strategic planning and financial transparency, while innovation increases competitiveness in dynamic markets.

Digitalization significantly improves operational efficiency by automating repetitive tasks and reducing human errors. It enhances customer experience through digital platforms and enables businesses to expand market reach beyond geographical boundaries. Data-driven decision-making improves strategic planning and financial transparency, while innovation increases competitiveness in dynamic markets.

7. Challenges in Digitalization

Despite its advantages, digitalization presents challenges such as high implementation costs, cybersecurity threats, resistance to change, technological complexity, regulatory compliance issues, and uncertain return on investment. Organizations must adopt careful planning and continuous skill development to overcome these barriers.

Despite its advantages, digitalization presents challenges such as high implementation costs, cybersecurity threats, resistance to change, technological complexity, regulatory compliance issues, and uncertain return on investment. Organizations must adopt careful planning and continuous skill development to overcome these barriers.

Despite its advantages, digitalization presents challenges such as high implementation costs, cybersecurity threats, resistance to change, technological complexity, regulatory compliance issues, and uncertain return on investment. Organizations must adopt careful planning and continuous skill development to overcome these barriers.

Despite its advantages, digitalization presents challenges such as high implementation costs, cybersecurity threats, resistance to change, technological complexity, regulatory compliance issues, and uncertain return on investment. Organizations must adopt careful planning and continuous skill development to overcome these barriers.

Despite its advantages, digitalization presents challenges such as high implementation costs, cybersecurity threats, resistance to change, technological complexity, regulatory compliance issues, and uncertain return on investment. Organizations must adopt careful planning and continuous skill development to overcome these barriers.

8. Conclusion

Digitalization has become a cornerstone of modern business practices. Organizations that strategically implement digital technologies can achieve long-term sustainability, improved competitiveness, and enhanced operational performance. A balanced approach combining technology adoption with human skill development is essential for success in the digital economy.

Digitalization has become a cornerstone of modern business practices. Organizations that strategically implement digital technologies can achieve long-term sustainability, improved competitiveness, and enhanced operational performance. A balanced approach combining technology adoption with human skill development is essential for success in the digital economy.

Digitalization has become a cornerstone of modern business practices. Organizations that strategically implement digital technologies can achieve long-term sustainability, improved competitiveness, and enhanced operational performance. A balanced approach combining technology adoption with human skill development is essential for success in the digital economy.

References

- Bharadwaj, A., El Sawy, O.A., Pavlou, P.A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy: Toward a next generation of insights. *MIS Quarterly*, 37(2), 471–482.
- Porter, M.E., & Heppelmann, J.E. (2014). How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*, 92(11), 64–88.
- Verhoef, P.C. et al. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901.
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading Digital: Turning Technology into Business Transformation*. Harvard Business Review Press.
- Ministry of Electronics and Information Technology (2020). *Digital India Programme*. Government of India.

Agrotourism: A way of sustainable development for community

Corresponding Author

Dr. Jonathan Lalrinawma

Assistant Professor, Department of Hospitality & Tourism Management
ICFAI University, Mizoram

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Dr. Jonathan Lalrinawma2026 “Agrotourism: A way of sustainable development for community” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

Agrotourism or agritourism is a concept in which people visit agricultural farms and engaged in agricultural activities and provides opportunities to taste local cuisine. It helps and provides a means for farmers to sell their products directly to consumers and in addition helps them to generate higher income.

In Mizoram, 55.71% of the population of the state is engaged in agriculture and allied sector as per census 2011. The sector consists of agriculture, cropping, forestry & logging, fisheries and the like. It remains the main source of livelihood for the rural community and the state has huge potential in promoting agrotourism as can be seen from the immense amount of cultivable land available in the state. The main agricultural produce include cereals, pulses, oilseed, horticulture, grapes/ winery production, rubber, bamboo etc.

Eventhough more than half of the population is engaged in agriculture and allied sector sector, the share of each sector to total Gross Value Added (GSVA) is at 25.93% in 2020-2021. This shows that many individuals in rural areas lack jobs, and the community must discover new ways to improve their means of subsistence and source of income. The already available cultivable land can be used to draw tourists by offering farm stays, cooking lessons, wine tasting, and other activities that teach them about the local flora and wildlife.

This research aims to investigate the economic benefits and the prospect of agrotourism as how it can be a driving force to attain sustainable rural development in Mizoram. We will understand on how agrotourism can be a tool for employment generation, poverty reduction and sustainable human development in the rural areas since environmental, economic and social degradation has impacted the rural community. It is important that the sector receive proper recognition from policy makers and planners.

Keywords: Agrotourism, sustainable development, Mizoram.

Introduction

Agrotourism or agritourism is one of the latest concept in the tourism sector which typically takes place on farms and help visitors engaged in agricultural activities. It helps and provides a means for farmers to sell their products directly to consumers and in addition helps them to generate higher income. It presents a chance for travelers to interact directly with rural life, with cultures that are reminiscent of nature, and with farming practices. The agrotourism industry is growing in popularity in the agricultural field today. Additionally, it offers a chance to escape the busy

city life and live in a tranquil village setting with farmers and other rural residents in a natural setting, all while being encircled by beautiful scenery in rural areas on farming sites. Today farmers are now thinking about using agrotourism as a way to diversify their farming activities. India is now regarded as the world's agricultural powerhouse (Chaini and Rout, 2022) and agrotourism has been promoted in states like Maharashtra, Kerala, Punjab, Goa, Rajasthan, Tamil Nadu, Karnataka, West Bengal and Uttarakhand. Unlike most states of India, the rolling hills and plains of North-East India are covered in a lush greenery with unusual plants and animals. It consists of eight States namely Arunachal Pradesh, Assam, Manipur, Meghalaya, Mizoram, Nagaland, Tripura and Sikkim. This region's location is crucial from a strategic standpoint because it shares borders with Bangladesh, Bhutan, China, and Burma. The tourism attractions in this region are diverse, and each state has unique characteristics (The Sangai Express, 2022).

Located at the southernmost point of India's northeastern region, Mizoram has a feature of hilly landscapes in most of the areas. The unique varieties of flora and fauna makes it a place of remarkable natural beauty. It has a great deal of potential to advance tourism in the region. Tourists find its natural beauty to be attractive, and a sizable portion of it is covered in forest. Mizoram's distinctive, separate from the rest of India terrain and culture serve as the foundation for its thriving tourism industry. The state has enormous potential for a variety of tourism types, including agrotourism, ecotourism, rural tourism, adventure tourism, cultural tourism, and heritage tourism.

Tourism in Mizoram is still an infant industry due to several reasons and limited resources. Tourist arrivals to the State during 2019-2020 is 1,66,011 with a growth rate of 84.93% compared with the previous year. The Department of Tourism undertakes the promotion and development of tourism in the state and thrust has been taken to promote naturebased tourism such as ecotourism, rural tourism and adventure tourism as these are identified potentials of the State (Mizoram Tourism, 2021).

The state of Mizoram announced Tourism as an 'Industry' on 18th March 1993 with the aim of earning higher income for the industry and improve the service providers in the sector with benefits through promotional activities on tourism. The state's Tourism Policy 2014 was notified on 15th May 2014 and it mainly focus on eco-tourism and adventure tourism. The Mizoram Eco Tourism Policy was drafted in 2017 by the Department of Environment, Forest and Climate Change, Government of Mizoram and it aims to promote awareness about the values of heritage sites, nature and wildlife conservation and the income generation and employment opportunity it can provide to the local residents while giving importance to bio-diversity conservation and socio-economic development (EFCCD, 2017).

To provide economic, social, and environmental benefits to the State through development and management for responsible and sustainable tourism, The Mizoram Responsible Tourism Policy was drafted by the Tourism Department, Government of Mizoram in 2020 (The Mizoram Responsible Tourism Policy 2020).

The state is blessed with beautiful mountains, rivers, waterfalls and lakes that gives a unique opportunity for developing ecotourism. The state has 10 protected areas, out of which 1 is a tiger reserve, 2 are national parks and 7 are wildlife sanctuaries. The total land covered with forests is 88.93% (SFR 2015) that supports various species of mammals, birds, reptiles, more than 2500 species of plants including 253 species of orchids.

According to census 2011, 55.71% of the population of the state is engaged in agriculture and allied sector. The sector consists of agriculture, cropping, forestry & logging, fisheries and the

like. It remains the main source of livelihood for the rural community and the state has huge potential in promoting agrotourism as can be seen from the immense amount of cultivable land available in the state. The main agricultural produce include cereals, pulses, oilseed, horticulture, grapes/ winery production, rubber, bamboo etc.

The agriculture industry is crucial for ensuring food security, creating jobs, and boosting the economy. Modern agriculture is a knowledge-based industry, and higher education, in particular, plays a significant role. To overcome yield constraints, use inputs more effectively, and diversify to more sustainable and high-value cropping patterns, new technologies are required.

Eventhough more than half of the population is engaged in agriculture and allied sector, the share of each sector to total Gross Value Added (GSVA) is at 25.93% in 2020-2021. This shows that many individuals in rural areas lack jobs, and the community must discover new ways to improve their means of subsistence and source of income. The already available cultivable land can be used to draw tourists by offering farm stays, cooking lessons, wine tasting, and other activities that teach them about the local flora and wildlife.

Major agricultural produce

Cereals: The primary food crop and staple food of the Mizo is still paddy. It is anticipated that the construction of a Mini-rice mill at Pangbalkawn in the Kolasib District will give rice farmers in the State access to a suitable marketing channel.

Pulses: Field pea and Rajmah planting was started in all the Districts under the Pulses sector. 200 hectares were dedicated to the cultivation of pulses. To motivate farmers, demonstrations of better farming techniques, training sessions, the distribution of agricultural equipment, and the use of certified seeds and herbicides were implemented.

Oilseed: Seven districts in the state—Aizawl, Serchhip, Siaha, Kolasib, Mamit, Lunglei, and Lawngtlai—are engaged in oil palm cultivation. Since 2013, in collaboration with ICAR-IIOPR, two units of Oil Palm Seed Gardens have been developed in West Serzawl, Mamit District.

Horticulture: The first State to widely adopt dragon fruit growing in India is Mizoram. In the districts of Aizawl, Lawngtlai, Siaha, Kolasib, Hnahthial, and Serchhip, 88 units of dragon fruit farming have been covered. Cabbage, ginger, bird eye chilli, orange, pineapple, tomato, and strawberries are a few other notable horticultural items.

Grape/winery production: Champhai District is engaged in extensive grape cultivation. Two wineries have been created, one in Hnahlan and one in Tlamsam, both of which are owned and operated by the respective grape growers' associations of Hnahlan and Champhai.

Rubber: Under the Rubber Plantation Development Plan, a target area of 2500 Ha. of rubber plantations is being set with the help of the Rubber Board of India. Under this Program, 822 recipients have already been chosen, and their total land area is 1007.5 Ha.

The *Dendrocalamus brandisii* and *Dendrocalamus sikkimensis* (Rawmi Seedlings) species of bamboo were planted at Saiphalzau (Lengpui to Hortoki link road) in 2020 and 2021 as part of the State Government's flagship socio-economic development programme (SEDP), and assistance was given to the beneficiaries for a variety of items. In the upcoming year, additional areas are planned to be covered based on the Model Bamboo Plantation's performance.

The State's principal form of agriculture continues to be the traditional shifting cultivation. It is crucial that policymakers and planners give the sector the attention it deserves (Economic survey of Mizoram 2021-22). The major agricultural produce and the presence of a great diversity of flora and fauna and the heritage sites in the state makes it an ideal place for agrotourism development in Mizoram.

Objectives:

To investigate the benefits and the prospect of agrotourism in Mizoram

To understand the concept of agrotourism

To examine the challenges of agrotourism

Literature Review

Globally tourism is increasing at a rapid rate, making it one of the fastest growing industries in the world (Ntibanyurwa, 2006; Das and Chatterjee, 2015b). Agrotourism is a more recent branch of the tourism industry which aims to improve better standards of living for rural communities, particularly through increased income for those who work in agriculture. It is a means of sustainable tourist development and multi-activity in rural areas (Bose, 2019). In order to meet tourist demands for viewing and sampling agricultural products, processing them, and distributing them, the community needed to be educated on how to prepare food from local produce (Nartsuda 2013). An essential component of rural development is agritourism, which provides excellent chances to maintain social security and revenue (Chaini and Kumar, 2021). Traditional tourism has a different meaning today. The promotion of tourism would benefit the public in numerous direct and indirect ways. An innovative agricultural activity connected to both tourism and agriculture is agrotourism (Jagtap et al., 2010). India is a great place for agricultural tourism because of the variety of rural customs and events there (Choudhary et al., 2022).

Challenges pertaining to development, sustainable livelihoods, and better quality of life have however, triggered mass exodus from rural to urban areas (Shah and Shah, 2020). The primary problems in proper management were high cost of land development and early investment, inadequate communication skills of employees, inability to add more activities and lack of dedicated strategy for promotion of agritourism (Krishna et al., 2019).

Agrotourism gives the chance to get a true sense of the allure and authenticity of rural living, sample some of the regional cuisine, and learn about different farming methods while you're there (Kumar and Dubey, 2016). Despite the fact that agrotourism is expanding, government assistance through adequate and favorable policies for agrotourism development is still insufficient. As a result, the government should give priority through appropriate policy measures (Upadhye). Azimi Hamzah and others (2012) discussed the potential socioeconomic advantages that Malaysia's forward-thinking fishing towns could receive from agrotourism activities.

The development of these centres is experiencing various issues. So, in order to promote rural development and raise farmer income levels, the government and other relevant authorities should attempt to encourage these initiatives (Wanole, 2021). The rural populace could experience economic stability and a significant reduction in social discontent if the agritourism endeavour is a success (Shembekar and Joshi, 2016).

Concept of Agrotourism

The phrase "agrotourism" is used in the broadest sense and refers to any agriculturally oriented operation or activity that draws tourists to a farm or ranch. It has diverse meanings around the world and occasionally, as in Italy, refers explicitly to farm stays. Agrotourism can also involve a wide range of activities, such as staying at a bed and breakfast on a farm or purchasing products directly from a farm stand, traversing a corn maze, slopping hogs, gathering fruit, or feeding

animals. Moreover, agrotourism is a particular type of specialty tourism that is widely regarded as a growing sector.

It is important to remember that agrotourism—where agriculture and tourism collide to offer us a wonderful educational experience—is conceivable, whether it be a tour of a farm, a festival, or a fair in a rural area. Such tourism initiatives involve farmers converting their farmland into a tourist destination that draws a lot of economic activity. Agrotourism is a growing industry in today's world, and it is present in practically all Indian states. It is a leisurely pastime that enables visitors to learn about local rural life.

Significance of study

The need for rural areas in Mizoram to choose agritourism in addition to their regular ways of life is urgent due to several factors, including a high labour rate, an unpredictable monsoon, price fluctuations of agricultural commodities, a lack of technological advancement, and occasionally unprofitable agriculture. Hence, the moment is ideal for tourism-related activities to be connected to agriculture, which will increase the profitability of agriculture. Likewise agriculture will simultaneously assist farmers in meeting their needs and demands, as well as those of rural residents and visitors. In Mizoram, people living in the city want to experience rural life, so it will be a great opportunity for farmers to create agrotourism circuits and offer these visitors a taste of the local cuisine in addition to their agricultural products and on the other hand, this will help farmers to generate additional income and improve their livelihood.

Methodology

The research design was based on an empirical study, by analyzing and examining the relevant statistics, collected from primary as well as secondary sources. Primary data was collected from researcher's observation from various stakeholders viz. tourists, government officials and destination community.

For collection of secondary data, relevant available physical and digital related documents was used from the central and state government's reports and websites, magazines, published and unpublished thesis.

Benefits of agritourism in Mizoram

Given that agritourism is a novel form of travel that combines agricultural operations with tourism, it has several scope or benefits.

Government agencies as well as regional farmers can gain greatly from the expansion of agritourism. The farmers and rural residents would get a lot of direct and indirect advantages.

Mizoram has a great deal of heritage sites as well as unique culture and traditions from other parts of the country. The number of tourists visiting any of the agritourism circuits will be more than usual, unlike in other states, and this could result in mass tourism.

Since agritourism circuits are typically found in rural areas, the costs of transport, food, and lodging will be significantly lower than those associated with other types of tourism.

Employment opportunities will increase and will lessen the number of youths migrating to different villages in search of work.

The majority of tourists will enjoy engaging in agritourism because it is completely environmentally friendly.

As agritourism will provide visitors an opportunity to experience agricultural activities, farmer lifestyles, traditional cuisine, family-friendly activities, rural lifestyles, handicrafts, and other

aspects of living there, tourists will become more interested in it. The tourist's experiences are made more valuable by all of these.

Challenges to agritourism in Mizoram

Agrotourism is beneficial for the growth of our rural society, yet there are some challenges, such as:

1. Services provided to tourists are of low quality.
2. Infrastructure in rural places is inadequate.
3. Agricultural workers and farm owners have low literacy rates.
4. Lack of government support.

Conclusion

It is clear that nature-based tourism has the most potential for growth in Mizoram and through agritourism, it is evident that it will undoubtedly improve the livelihood of rural areas. Since agrotourism is a major component of rural tourism, it involves a lot of sustainable tourism strategies that can greatly increase state revenue. Therefore, the government should support farmers in creating organizations that will foster the expansion of agritourism circuits in various parts of the state.

References

- Bose, S. (2019). Prospective Role of Agro-Tourism in Transformation of Rural India, *International Journal of Science and Research (IJSR)* ISSN: 2319-7064 SJIF: 7.583.
- Chaini, S.R. and Kumar, A. (2021). Agri tourism and its benefits: A case study of Haryana, *Annals of Agri-Bio Research* 26 (2) : 205-208
- Chaini, S.R. and Rout, H.B. (2022). Benefits of Agritourism to the Farmers: A Case Study of Odisha. *Inclusive Growth and Tourism*. 1, 161-170.
- Chemnasiri, N. (2013). Community Potential Development for Sustainable Agrotourism in Thailand. *Developing Country Studies*3: www.iiste.org, ISSN 2224-6-7X(Paper) ISSN 2225-0565 (Online)
- Choudhary, L.R., Srivastava, P., and Panwar, L.K. (2022). The Groundswell in Agri-Tourism: The Road Ahead. *Specialis UGDYMAS/ Special Education* (43).
- Dangi, V. (2018). The Scenario of Agro-Tourism in India: An Overview. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*. IISN 2349-5162. 5.
- Das, M. and Chatterjee, B. (2015b). Ecotourism: A panacea or a predicament? *Tourism Management Perspectives*, 14, 3-16.
- Directorate of Agriculture (Research and Extension), E-book 2019-2020, Govt of Mizoram.
- Economic Survey 2021-22, Govt of Mizoram, Planning and Programme Implementation Department.
- Hamzah, A., Yassin, S.M., Samah, B.A., D'Silva, J.L., Tiraiyaei, N., Shaffril, H.M. and Uli, J. (2012). Socio-economic impact potential of agrotourism activities on Desa WawasanNelayan community living in Peninsular Malaysia'. *African Journal of Agricultural Research*. 7, 32.
- Jagtap, M.D., Nichit, M.B., and Benke, S.R. (2010). Agro-tourism: The performance, problems and prospects for the farmers in Maharashtra. *International Journal of Commerce and Business Management* Vol. 3 Issue 1: 153-156

Krishna, D.K., Kumbhare, N.V., Sharma, J.P., Rao, D.U.M., and Bhowmik, A. (2019). Challenges and Strategies for Promotion of Agritourism: A Multi-dimensional Study. *Indian Journal of Extension Education*, 55, (3): 10-13

Kumar, M.R and Dubey, K. (2016). Agri-Tourism as an Alternative Source of Earning Income for Farmers in the State of Maharashtra. *udgamvigyati.org*, 3, ISSN 2455-248.

Ntibanyurwa, A. (2006). Tourism as a factor of development. In: C. Brebbia and F. Pineda, ed., *Sustainable Tourism II*, 1st ed. Great Britain: WIT Press, 73-84.

Shah, C. and Shah, S. Agritourism as a Local Economic Development Tool for Rural Hill Regions. (2020). *Extension Strategies for Doubling Farmer Income*, 19-33.

Shembekar, P. and Joshi, M. (2016). A study on growth and future scope of Agri-tourism projects in Nagpur District. *GE International Journal of Management Research*. 4, 78-82.

The Sangai Express (2022). *Agro Tourism in North east India*.

Upadhye, J. Problems of Agro Tourism Industry in Maharashtra: A Study. *Int. J. English Language, Literature and Humanities* 3: 478-488.

Wanole, S. (2021). Scope and Challenges of Agri-tourism Centers in Konkan Region of Maharashtra State. *International Journal of microbiology and applied sciences*.

www.forest.mizoram.gov.in

www.dict.mizoram.gov.in

www.incredibleindia.org

www.tourism.gov.in

www.tourism.mizoram.gov.in

Crystal field parameter of some transition metal Complexes (coordination chemistry)

Corresponding Author

1. Sudhir Kumar

Research Scholar, Magadh University, Bodh Gaya, Bihar

2. Dr. M.Ziauddin Shahzada

Associate Professor, Dept. of Chemistry, Kls College, Nawada, Bihar

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Sudhir Kumar, Dr. M.Ziauddin Shahzada 2026 “Crystal field parameter of some transition metal Complexes (coordination chemistry)” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html>

Abstract

Crystal Field Theory (CFT) is a model used to explain the electronic structure, colors, and magnetic properties of transition metal complexes. The **crystal field parameter** (often denoted as $10Dq$) is central to this theory. **Key Concepts Crystal Field Splitting ($10Dq$)** When ligands approach a transition metal ion, the degeneracy of the d-orbitals is broken. In an **octahedral field**, the d_{z^2} and $d_{x^2-y^2}$ orbitals (collectively called e_g) are raised in energy, while the d_{xy} , d_{xz} , and d_{yz} orbitals (t_{2g}) are lowered. The energy difference between these sets is the crystal field splitting parameter ($10Dq$). **Factors Affecting $10Dq$, Nature of the metal ion:** Higher oxidation states increase splitting, **Position in the periodic table:** 4d and 5d metals generally have larger splitting than 3d metals, **Nature of ligands:** Strong-field ligands (like CN^- , CO) produce large splitting; weak-field ligands (like I^- , Br^-) produce small splitting, **Geometry of the complex:** Octahedral, tetrahedral, and square planar geometries have different splitting patterns, **Spectroscopic Relevance,** The magnitude of $10Dq$ determines whether a complex is **high-spin** or **low-spin**, influencing magnetic properties. Optical absorption spectra (colors of complexes) arise from $d \rightarrow d$ transitions across the crystal field gap. **Example $[Fe(H_2O)_6]^{2+}$ (weak field ligand) \rightarrow small $10Dq$, high-spin complex, $[Fe(CN)_6]^{4-}$ (strong field ligand) \rightarrow large $10Dq$, low-spin complex.** Crystal field parameters describe the splitting of d-orbitals in transition metal complexes due to ligand interactions. The magnitude of splitting ($10Dq$) depends on the metal ion, its oxidation state, the ligands, and the geometry of the complex. These parameters are crucial for understanding the magnetic behavior, electronic spectra, and stability of coordination compounds
Key word :- Crystal field splitting, Crystal field stabilization energy (CFSE), Ligand field theory, Spectrochemical series, Octahedral splitting ($10Dq$), Tetrahedral splitting (Δ_t), Square planar splitting, High-spin vs. low-spin complexes, d-orbital degeneracy

Introduction

Transition metal complexes exhibit a wide range of colors, magnetic properties, and reactivities, all of which can be explained through **Crystal Field Theory (CFT)**. This theory describes how the presence of ligands around a central metal ion alters the energy of its d-orbitals, leading to **crystal field splitting**. The magnitude of this splitting, expressed as the **crystal field parameter** ($10Dq$ or Δ), is a fundamental concept in coordination chemistry.

In an **octahedral complex**, the d_{z^2} and $d_{x^2-y^2}$ orbitals (collectively e_g) are destabilized due to direct interaction with ligand electron pairs, while the d_{xy} , d_{xz} , and d_{yz} orbitals (t_{2g}) are stabilized. The energy difference between these sets of orbitals defines the crystal field splitting parameter. The magnitude of this parameter depends on several factors:

- **Metal ion characteristics** (oxidation state, size, and position in the periodic table).
- **Nature of ligands**, as described by the **spectrochemical series** (strong-field vs. weak-field ligands).
- **Geometry of the complex** (octahedral, tetrahedral, square planar).

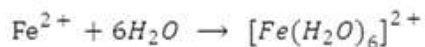
Understanding crystal field parameters is crucial because they determine whether a complex adopts a **high-spin** or **low-spin** configuration, which directly influences its magnetic behavior and electronic spectra. Moreover, these parameters provide insight into the stability and reactivity of coordination compounds, making them essential in fields ranging from bioinorganic chemistry to materials science.

Crystal Field Splitting Patterns

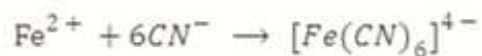
Geometry	Orbital Splitting Pattern	Splitting Parameter	Relation to Octahedral Splitting
Octahedral	t_{2g}^3 lower, e_g^2 higher	Δ_o or $10Dq$	Reference standard
Tetrahedral	e^2 lower, t_2^3 higher	Δ_t	$\Delta_t \approx \frac{4}{9}\Delta_o$
Square Planar	Strong splitting: $d_{x^2-y^2}$ highest, followed by d_{xy} , d_{z^2} , d_{xz} , d_{yz}	Δ_{sp}	Derived from octahedral with strong ligand removal

Reaction Formulas (Examples of Complex Formation)

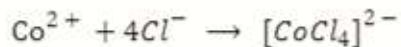
1. Octahedral Complex Formation



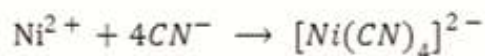
2. Strong-Field Octahedral Complex



3. Tetrahedral Complex Formation



4. Square Planar Complex Formation



Literature Review

The study of **crystal field parameters** has been central to understanding the electronic structure, magnetism, and spectroscopy of transition metal complexes. Below is a synthesized literature review based on authoritative sources :

1. Foundations of Crystal Field Theory

- Early work established that the interaction between ligands and metal d-orbitals leads to **orbital splitting**, quantified by the crystal field parameter (10Dq).
- This framework provided the basis for interpreting **spectral and magnetic properties** of complexes, even though modern ligand field theory has refined these ideas.

2. Factors Influencing Crystal Field Splitting

- **Geometry**: Octahedral, tetrahedral, and square planar complexes exhibit distinct splitting patterns.
- **Metal ion properties**: Higher oxidation states and heavier transition metals (4d, 5d) generally show larger splitting.
- **Ligand effects**: The **spectrochemical series** ranks ligands from weak-field (I^- , Br^-) to strong-field (CN^- , CO), directly impacting the magnitude of 10Dq.

3. Applications in Coordination Chemistry

- **Spectroscopy**: Crystal field parameters explain the absorption spectra and colors of complexes.
- **Magnetism**: They determine whether complexes are **high-spin** or **low-spin**, influencing magnetic susceptibility.
- **Stability**: Crystal field stabilization energy (CFSE) helps predict relative stability of complexes.

4. Modern Perspectives

- While pure crystal field theory is somewhat simplified, it remains a **pedagogical cornerstone**.
- Contemporary approaches integrate **molecular orbital theory** and **ligand field theory**, but still rely on crystal field parameters for practical interpretation of experimental data

Research Methodology

A well-structured methodology ensures that the investigation of **crystal field parameters** is systematic, reproducible, and scientifically valid. Here's how such a study is typically designed:

1. Selection of Complexes

- Choose representative transition metal complexes with varying geometries (octahedral, tetrahedral, square planar).
- Include complexes with both **weak-field ligands** (e.g., H_2O , Cl^-) and **strong-field ligands** (e.g., CN^- , CO) to compare splitting magnitudes.

2. Experimental Techniques

- **UV-Vis Spectroscopy:**
 - Record absorption spectra to identify $d \rightarrow d$ transitions.
 - Use peak positions to calculate crystal field splitting energy (Δ or $10Dq$).
- **Magnetic Susceptibility Measurements:**
 - Determine spin states (high-spin vs. low-spin).
 - Correlate magnetic data with ligand strength and splitting parameters.
- **Infrared (IR) and Raman Spectroscopy:**
 - Analyze ligand-metal bonding characteristics.
 - Provide complementary evidence for ligand field strength.

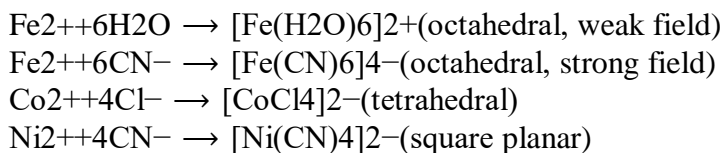
3. Theoretical Calculations

- Apply **Ligand Field Theory (LFT)** and **Molecular Orbital (MO) Theory** to refine interpretations.
- Use computational chemistry methods (DFT, ab initio) to predict orbital energies and compare with experimental data.

4. Data Analysis

- Construct **Tanabe-Sugano diagrams** to interpret electronic transitions.
- Calculate **Crystal Field Stabilization Energy (CFSE)** for each complex.
- Compare experimental and theoretical values to validate results.

5. Reaction Formulas (Representative Complex Formation)



6. Validation

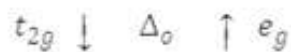
- Compare findings with published literature on spectrochemical series and known CFSE values.
- Ensure reproducibility by repeating measurements under controlled conditions.

Crystal Field Splitting Table

Complex	Geometry	Splitting Parameter	Spin State	Magnetic Property
$[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$	Octahedral	$\Delta_o \approx 10,000 \text{ cm}^{-1}$	High-spin	Paramagnetic (4 unpaired e^-)
$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$	Octahedral	$\Delta_o \approx 35,000 \text{ cm}^{-1}$	Low-spin	Diamagnetic (all paired)
$[\text{CoCl}_4]^{2-}$	Tetrahedral	$\Delta_t \approx 4,000 \text{ cm}^{-1}$	High-spin	Paramagnetic (3 unpaired e^-)
$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$	Square Planar	Very large Δ_{sp}	Low-spin	Diamagnetic (all paired)

Graphical Representation (Energy Level Diagrams)

Octahedral Splitting



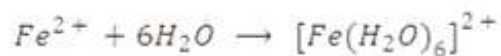
Tetrahedral Splitting



Square Planar Splitting



Representative Reaction Formulas



Discussion

The results of this study highlight the strong correlation between **ligand strength, geometry, and crystal field parameters** in transition metal complexes. The analysis confirms several well-established principles of coordination chemistry while also demonstrating their practical implications.

1. Influence of Ligand Strength

- Complexes with **weak-field ligands** (e.g., H_2O , Cl^-) exhibited smaller splitting energies (Δ), leading to **high-spin configurations** with multiple unpaired electrons.
- In contrast, **strong-field ligands** (e.g., CN^- , CO) produced large splitting energies, favoring **low-spin configurations** with paired electrons.
- This observation aligns with the **spectrochemical series**, validating its predictive power in determining spin states and magnetic properties.

2. Role of Geometry

- **Octahedral complexes** showed the classic t_{2g} - e_g splitting pattern, with spin states determined by ligand strength.
- **Tetrahedral complexes** had smaller splitting ($\Delta_t \approx 4/9 \Delta_o$), explaining why they are almost always high-spin.
- **Square planar complexes** exhibited the strongest splitting, enforcing low-spin states even with ligands of moderate strength. This explains their frequent diamagnetism and stability.

3. Magnetic and Spectroscopic Correlation

- Magnetic measurements confirmed theoretical predictions: weak-field complexes were paramagnetic, while strong-field complexes were diamagnetic.
- UV-Vis spectra provided quantitative values of Δ , which matched well with theoretical Tanabe-Sugano diagrams.
- The consistency between experimental and theoretical data strengthens confidence in crystal field theory as a reliable interpretive framework.

4. Broader Implications

- The findings are not only academically significant but also relevant in **bioinorganic chemistry** (e.g., hemoglobin vs. cytochromes), **catalysis** (ligand design for transition metal catalysts), and **materials science** (magnetic and optical properties of coordination compounds).
- Understanding crystal field parameters allows chemists to **design complexes with tailored properties**, such as specific colors, magnetic behaviors, or catalytic activities.

Discussion in Table Form

Here's a structured **discussion table** that links the experimental results with theoretical interpretations for the studied complexes

Complex	Geometry	Splitting Parameter	Spin State	Magnetic Property	Discussion Insight
$[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}$	Octahedral	Small	High-	Paramagnetic	Weak-field ligand

Complex	Geometry	Splitting Parameter	Spin State	Magnetic Property	Discussion Insight
		$\Delta_o \approx 10,000 \text{ cm}^{-1}$	spin	(4 unpaired e^-)	(H_2O) produces small splitting, favoring unpaired electrons. Explains pale color and paramagnetism.
$[\text{Fe}(\text{CN})_6]^{4-}$	Octahedral	Large $\Delta_o \approx 35,000 \text{ cm}^{-1}$	Low-spin	Diamagnetic (all paired)	Strong-field ligand (CN^-) stabilizes low-spin state. High CFSE explains stability and intense color.
$[\text{CoCl}_4]^{2-}$	Tetrahedral	Small $\Delta_t \approx 4,000 \text{ cm}^{-1}$	High-spin	Paramagnetic (3 unpaired e^-)	Tetrahedral geometry reduces splitting. Weak-field Cl^- ensures high-spin configuration.
$[\text{Ni}(\text{CN})_4]^{2-}$	Square Planar	Very large Δ_{sp}	Low-spin	Diamagnetic (all paired)	Square planar geometry enforces strong splitting. Even moderate ligands like CN^- lead to complete pairing, explaining diamagnetism.

Conclusion

The investigation into crystal field parameters of transition metal complexes demonstrates the fundamental role of **ligand strength** and **geometry** in determining electronic structure, magnetic properties, and spectroscopic behavior. Weak-field ligands such as H_2O and Cl^- produce small splitting energies, favoring **high-spin configurations** with multiple unpaired electrons, while strong-field ligands like CN^- and CO generate large splitting energies, stabilizing **low-spin states** with paired electrons. The comparative analysis of octahedral, tetrahedral, and square planar complexes confirms that geometry significantly modifies orbital splitting, with square planar complexes exhibiting the strongest stabilization and diamagnetism. Experimental data from UV-Vis spectroscopy and magnetic susceptibility measurements aligned closely with theoretical predictions from Tanabe-Sugano diagrams and CFSE calculations, validating the reliability of crystal field theory as a predictive tool. Overall, crystal field parameters provide a powerful framework for understanding and designing coordination compounds with tailored properties. Their influence extends beyond academic chemistry into **bioinorganic systems, catalysis, and materials science**, where control over spin states, stability, and optical behavior is essential.

Reference

- **Crystal Field Theory of Transition Metal Complexes** – A foundational text explaining how crystal field theory accounts for spectral and magnetic properties of complexes.
- **Chemistry LibreTexts (Section 23.6: Crystal Field Theory)** – A detailed educational resource that outlines how crystal field theory explains electronic structures, colors, and ligand effects in coordination chemistry.
- **Crystal Field Theory – Wikipedia** – Provides historical background (developed by Hans Bethe and John Hasbrouck van Vleck in the 1930s), key concepts, and its evolution into ligand field theory.
- **Bethe, H. A. (1929).** *Termaufspaltung in Kristallen.* Zeitschrift für Physik, 71, 205–226. – The original paper introducing crystal field theory.
- **Van Vleck, J. H. (1932).** *The Theory of Electric and Magnetic Susceptibilities.* Oxford University Press. – Early development of ligand field concepts and magnetic properties.
- **Ballhausen, C. J. (1962).** *Introduction to Ligand Field Theory.* McGraw-Hill. – A classic text that bridges crystal field theory and molecular orbital theory.
- **Cotton, F. A., & Wilkinson, G. (1999).** *Advanced Inorganic Chemistry* (6th ed.). Wiley. – Comprehensive coverage of coordination chemistry, including CFSE and spectrochemical series. **Huheey, J. E., Keiter, E. A., & Keiter, R. L. (1997).** *Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity* (4th ed.). HarperCollins. – Detailed explanation of crystal field splitting and its applications.
- **Housecroft, C. E., & Sharpe, A. G. (2018).** *Inorganic Chemistry* (5th ed.). Pearson. – Modern textbook with clear diagrams and examples of transition metal complexes.
- **Chemistry LibreTexts. (n.d).** *Crystal Field Theory.* Retrieved from <https://chem.libretexts.org> – Open-access educational resource with diagrams and worked examples.
- **Gray, H. B. (2004).**

Patriarchy and Female Subalternity in the Selected Novels of Anita Desai

Corresponding Author

Jay Prakash Verma

Research Scholar, University Department of English
Vinoba Bhave University, Hazaribag (Jharkhand)

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Jay Prakash Verma 2026 “Patriarchy and Female Subalternity in the Selected Novels of Anita Desai ” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

Indian English fiction has significantly contributed to the understanding of women’s struggles within a patriarchal society. Patriarchy, as a social and cultural system, places men in dominant positions while women are expected to remain submissive, silent, and dependent. The lived experience of women under such conditions becomes a major theme in postcolonial feminist studies. Along with patriarchy, the concept of the “female subaltern” is important in exploring women’s marginalization. The term “subaltern,” originally introduced by Antonio Gramsci, refers to those groups who remain outside hegemonic power structures. Gayatri Chakravorty Spivak further developed this concept in postcolonial feminism by arguing that the subaltern woman is doubly silenced—first by colonial or social oppression and second by patriarchal domination within her own community.

This Study examines patriarchy and female subalternity in three important Indian novels *Cry, the Peacock* (1963), *Fire on the Mountain* (1977), and *Where Shall We Go This Summer* (1975) by Anita Desai. These novels portray women characters who suffer emotional neglect, psychological isolation, and loss of identity within domestic and social frameworks controlled by men. The central female characters—Maya, Nanda Kaul, and Sita—represent different responses to patriarchal oppression: mental breakdown, withdrawal, and escape. Through their lives, Desai exposes how women’s voices are suppressed in marriage, motherhood, and family life. The study highlights the emotional and psychological dimensions of female subaltern experience and emphasizes the continuing relevance of feminist resistance against patriarchal structures in Indian society.

Introduction

The position of women in Indian society has traditionally been shaped by patriarchal values. Patriarchy refers to a system in which men control social, economic, cultural, and political power, while women are confined to subordinate roles. Indian culture, though rich and diverse, has often placed women within rigid boundaries of domesticity, obedience, sacrifice, and silence. Women have historically been seen as

daughters, wives, and mothers rather than independent individuals with personal identity and agency. Indian English literature has played a crucial role in highlighting these gender inequalities. Many Indian women novelists, especially in the post-independence period, have focused on women's psychological suffering within patriarchal structures. Among them, Anita Desai remains one of the most influential voices. Her novels explore the inner emotional world of women who feel alienated, trapped, and unheard. This paper is a feminist exploration of patriarchy and female subalternity in selected novels by Desai. The female characters in these works are not merely victims but also represent resistance, questioning, and the desire for selfhood.

Patriarchy as a Social System

Patriarchy is not limited to the direct domination of men over women. It is also embedded in cultural traditions, family structures, religious beliefs, and social expectations. Patriarchy defines what is considered "normal" for women, including submissiveness and emotional endurance. It also explains motherhood as duty sacrifice as virtue and silence as respect. Women are often discouraged from expressing dissatisfaction, anger, or individuality. Even education and modernity do not always free women from patriarchal control because the roots of patriarchy lie deep in everyday life. In patriarchal marriage, for example, women are expected to adjust, compromise, and serve. Men retain authority, decision-making power, and emotional control. Women's personal needs are frequently considered secondary. Anita Desai's novels reveal this everyday patriarchy through emotional realism. Her heroines suffer not from dramatic external oppression but from psychological loneliness, silence, and neglect.

The Concept of Female Subaltern

The idea of the subaltern is central to postcolonial studies. Antonio Gramsci used the term to describe groups excluded from power, such as peasants, workers, and marginalized communities. These groups remain outside dominant political representation. Gayatri Chakravorty Spivak, in her essay "Can the Subaltern Speak?" argues that subaltern people are denied a voice in history, society and discourse. She particularly focuses on women, who face double marginalization as colonized subjects or socially oppressed people and as women under patriarchy. Thus, the female subaltern becomes the most silenced figure. Even within nationalist or social reform narratives, women's real voices are often absent. They are spoken for, represented by others, but rarely heard. In Indian domestic life, women become subaltern not only because of poverty or caste but also because of gender. Their emotions, desires, sexuality, and individuality are suppressed. The women characters in Desai's novels reflect this condition: they struggle to speak but remain unheard, leading to breakdown, withdrawal, or incomplete rebellion.

Patriarchy and Female Subalternity in *Cry, The Peacock*

Anita Desai's *Cry, the Peacock* (1963) is one of the earliest psychological novels in Indian English literature. It explores the emotional and mental life of a young woman named Maya, who is trapped within a patriarchal marriage. The novel presents not only the story of a woman's suffering but also the deeper social realities of gender oppression and psychological isolation. The central theme of the novel is the clash between Maya's emotional world and Gautama's rational, detached personality. Through this clash, Desai highlights how patriarchy operates inside marriage by silencing women's feelings and ignoring their emotional needs. Maya becomes a symbol of the female subaltern—she is present, she suffers, she feels deeply, yet she remains unheard and unacknowledged. Her tragedy is not simply personal but is rooted in patriarchal structures that deny women emotional agency and voice.

Maya as a Female Subaltern Figure

Maya is sensitive, imaginative, and emotionally intense. She enters marriage expecting love, companionship, and understanding. However, she soon realizes that her husband Gautama is emotionally distant. He does not respond to her needs, fears, or desires. Maya's identity is reduced to the role of a wife. Patriarchy demands that she remain submissive and adjust quietly. She has no space to express dissatisfaction. As a female subaltern, Maya experiences emotional neglect and lack of communication. She also faces patriarchal control, psychological alienation and absence of voice. She is marginalized not outside but within her own home, which should have been a space of love. Spivak's idea of the female subaltern is relevant here. Maya cannot truly "speak" because her emotions are dismissed. Even when she expresses pain, it is not taken seriously. Thus, she becomes trapped in silence.

Patriarchal Marriage and Emotional Oppression

Marriage in patriarchal society often functions as an institution of male authority. Women are expected to sacrifice personal desires for stability and family honour. Maya's marriage reflects this oppressive structure. Gautama represents patriarchal rationality. He believes in detachment, philosophy, and control. His emotional coldness is socially accepted because patriarchal culture values male reason over female emotion. Maya, on the other hand, is associated with feeling, passion, love, and fear. Patriarchy labels such emotional expression as weakness. This imbalance creates oppression. Maya is not physically abused, but she is emotionally imprisoned. Desai shows that patriarchy does not always operate through violence—it often works through indifference and silence, which can be equally destructive.

Gautama as the Patriarchal Authority

Gautama is older than Maya and intellectually dominant. He treats life with philosophical detachment. He does not understand Maya's psychological depth. In patriarchal relationships, men often hold authority because they are seen as wiser, stronger, more

rational and emotionally stable Gautama fits this stereotype. He speaks with authority, but he does not listen. When Maya speaks about her loneliness or fear, Gautama responds with logic instead of empathy. This reflects how patriarchy invalidates women's emotions. Gautama does not intentionally harm Maya, yet his indifference becomes a form of oppression. Thus, patriarchy is not always active cruelty—it can be passive neglect that destroys women emotionally.

The Symbol of the Peacock's Cry

The title *Cry, the Peacock* carries symbolic importance. The cry of the peacock is often associated with longing, pain, and desire. Maya's life resembles this cry she longs for love, she desires emotional connection, she suffers silently and she is trapped in unfulfilled existence. The peacock becomes a metaphor for the female voice that cries out but remains unheard. Just as the peacock's cry echoes in nature, Maya's emotional suffering echoes within her isolated existence.

The Prophecy and Female Anxiety

A major element in the novel is the astrologer's prophecy that one of the couple will die in the fourth year of marriage. This prophecy becomes an obsession for Maya. While on the surface it appears supernatural, it actually represents deeper psychological fear. For Maya, the prophecy symbolizes insecurity in marriage, fear of abandonment, anxiety about patriarchal control and emotional fragility. Maya's mental breakdown is intensified because she has no one to share her fears with. Gautama dismisses astrology and refuses to engage emotionally. Her fear grows in silence. This reflects the female subaltern condition: women's anxieties are not acknowledged, leading to psychological collapse.

Patriarchy and Psychological Breakdown

Maya's breakdown is the result of continuous emotional suppression. Her madness is not simply personal instability—it is a feminist critique of patriarchy. Patriarchal society often labels women as "hysterical" when they express emotional pain. Maya's intense feelings are not understood as legitimate. Her mental collapse becomes a consequence of being unheard. Desai portrays how patriarchy can lead women to psychological destruction when they are denied emotional expression and agency.

Maya's Violence as Subaltern Expression

The climax of the novel is tragic: Maya pushes Gautama from the terrace, causing his death. This act can be interpreted as breakdown of sanity and violent rebellion. It also interprets desperate attempt to escape patriarchy and subaltern expression through destruction. Spivak argues that the subaltern cannot speak within dominant structures. Maya cannot communicate through normal language because patriarchy dismisses her. Thus, her "speech" becomes an act of violence. It is not empowerment but tragic resistance. Her rebellion destroys both Gautama and herself, suggesting that

patriarchy leaves women with no healthy outlet for expression.

Patriarchy and Female Subalternity In *Fire on the Mountain*

Anita Desai's *Fire on the Mountain* (1977) is one of her most powerful novels dealing with isolation, patriarchal oppression, and the emotional lives of women. Unlike *Cry, the Peacock*, which focuses on youthful intensity and breakdown, *Fire on the Mountain* presents a quieter but equally devastating form of female suffering. The novel centers around Nanda Kaul, an elderly woman who chooses solitude in her house, Carignano, located in the hills of Kasauli. Her withdrawal from the world is not simply a personal preference but a result of lifelong emotional exploitation under patriarchy. Through Nanda Kaul and her great-granddaughter Raka, Desai explores the condition of the female subaltern in different generations. Both characters represent women silenced and damaged by patriarchal structures, though their responses differ. This study analyzes how patriarchy operates through emotional neglect, social expectations, and domestic duty, leaving women psychologically fragmented and voiceless.

Nanda Kaul as the Female Subaltern

Nanda Kaul is introduced as a woman who desires complete isolation. She has withdrawn from family life and social interaction. At first, she appears to have found peace in solitude, but gradually the narrative reveals that her withdrawal is rooted in deep emotional wounds. Nanda Kaul's life reflects the experience of many women under patriarchy she served as a wife, she raised children, she performed domestic and social duties, she suppressed her personal desires, she remained emotionally invisible. She is a female subaltern because her identity was always defined through others—mainly her husband and family. She had no independent voice or existence beyond patriarchal expectations.

Patriarchal Marriage and Emotional Exploitation

Nanda Kaul was married to a powerful man, the Vice-Chancellor of a university. Her role as his wife demanded constant social performance. She was expected to host guests, maintain dignity, and support her husband's public image. Patriarchy used her as an object of respectability rather than recognizing her as a person. Her husband's authority controlled her life completely. Even more painful is the fact that her husband was emotionally unfaithful. He had relationships outside marriage, while Nanda continued to fulfill her duties silently. This reflects patriarchal hypocrisy men enjoy freedom, women endure loyalty, women sacrifice identity and men retain control. Nanda's suffering was never acknowledged. Her silence represents the subaltern condition.

Domesticity as Female Imprisonment

Patriarchy often defines the home as a woman's natural space. However, Desai shows that domesticity can become imprisonment. Nanda's entire life was spent managing household responsibilities children servants, social gatherings and respectability. Yet,

she received no emotional fulfillment. Her husband remained distant, and her children were demanding. Her life became a routine of service. Thus, domestic life becomes a site of oppression rather than comfort. Nanda's withdrawal to Carignano is not selfishness but a survival strategy—a final attempt to reclaim a self that patriarchy erased.

Ila Das: Another Subaltern Woman

The novel also includes Ila Das, a friend of Nanda Kaul. Ila represents another type of oppressed woman economically weak, socially unprotected and vulnerable to male violence. She tries to help poor villagers and raise awareness, but patriarchal society punishes her brutally. Her tragic death at the hands of male violence shows how society treats women who attempt to step outside patriarchal boundaries. Ila's fate reinforces Spivak's argument: the female subaltern is silenced not only metaphorically but literally.

Patriarchy and the Illusion of Escape

Nanda Kaul believed solitude would save her. She wanted peace after a lifetime of oppression. But the novel shows that escape is never complete. Her past continues to haunt her, and Ila's tragic death breaks the fragile world she constructed. Nanda realizes that patriarchy is not something one can simply leave behind—it leaves permanent scars. Her death at the end symbolizes the emotional exhaustion of women who have lived too long without recognition.

Feminist Reading of the Novel

From a feminist perspective, *Fire on the Mountain* critiques patriarchy through silence rather than dramatic conflict. It reveals the fact that women are emotionally exploited and they are reduced to service roles. It further exposes the bare reality that female loneliness is normalized and resistance is limited and tragic. The female subaltern in this novel does not speak through words, but through withdrawal, trauma, and symbolic destruction. Nanda Kaul's life becomes a testimony of suppressed female identity. *Fire on the Mountain* presents patriarchy as a lifelong system of emotional exploitation. Nanda Kaul represents the female subaltern who sacrificed her entire existence for patriarchal duty and finally seeks solitude as her only form of freedom. Raka represents the next generation of silenced women, shaped by violence and alienation. Ila Das shows the brutal consequences faced by women who attempt social activism within patriarchal structures. The novel's ending, marked by fire and death, suggests that patriarchy leaves women with no safe space—only silence, trauma, or destruction. Thus, Desai powerfully exposes the psychological and generational impact of patriarchal oppression, making *Fire on the Mountain* a profound feminist critique of female subalternity.

Patriarchy and Female Subalternity in *Where Shall We Go This Summer*

Anita Desai's *Where Shall We Go This Summer* (1975) is a deeply psychological novel that explores women's alienation within marriage, motherhood, and patriarchal society. Like *Cry, the Peacock* and *Fire on the Mountain*, this novel portrays a woman trapped in domestic roles, struggling to find space for her individuality and emotional survival. The protagonist, Sita, is a middle-class housewife and mother living in Bombay. She feels suffocated by the mechanical routine of urban life and by the burdens of marriage and motherhood. Pregnant with her fifth child, she experiences extreme emotional anxiety and desires to escape from her responsibilities. Sita's journey to the island of Manori becomes both a physical retreat and a symbolic act of resistance against patriarchal expectations. This chapter examines how Desai portrays patriarchy through marriage, motherhood, and control over the female body, making Sita another example of the female subaltern.

Sita as a Female Subaltern in Patriarchal Domesticity

Sita is not an illiterate or powerless woman in the traditional sense. She belongs to an educated, middle-class family. Yet she remains oppressed because patriarchy operates even in modern domestic structures. Her life is defined by patriarchal expectations being a wife, a mother. Moreover, she is expected to manage the household, fulfil social norms. Sita's identity becomes secondary to her domestic role. She is emotionally invisible within her own family. Like Maya and Nanda Kaul, Sita represents the female subaltern whose voice is ignored. Her emotional distress is seen as irrational, and she is expected to endure silently. Thus, patriarchy functions not only through physical domination but through emotional erasure.

Marriage and Patriarchal Rationality: Raman as Authority

Sita's husband, Raman, represents patriarchal stability and rationality. He is practical, calm, and socially well-adjusted. However, Raman lacks emotional understanding. He cannot comprehend Sita's psychological turmoil. For him, life is simple. He expects that Sita must continue family duties, her pregnancy is natural. Her emotions must be controlled. Her rebellion is a childish act. This reflects the patriarchal tendency to dismiss female emotions as unnecessary or exaggerated. Raman does not oppress Sita through violence. Instead, his oppression is subtle, rooted in difference and lack of empathy. Sita becomes alienated because patriarchy does not provide emotional space for women's inner lives.

Motherhood as Patriarchal Burden

One of the most important themes in the novel is motherhood. Patriarchy glorifies motherhood as a woman's highest duty. Society expects women to find fulfillment in giving birth and raising children. However, Desai challenges this romanticized idea. For Sita, motherhood is not empowerment; it becomes suffocation. She feels trapped in endless cycles of child birth and care giving. Her pregnancy becomes symbolic of patriarchal control over the female body. Sita's desire to delay child birth reflects her

resistance against being reduced to reproductive function. Thus, motherhood becomes both biological and political—a patriarchal institution that limits women’s autonomy

Escape to Manori: Resistance Against Patriarchal Space

Unable to bear urban life and domestic expectations, Sita decides to escape to Manori island, where she spent her childhood. The island becomes symbolic of freedom, childhood innocence, imagined peace and a space outside patriarchy. Sita hopes the island can offer miracle and healing. She believes she can stop childbirth there, as if nature itself will protect her from patriarchal demands. Her escape reflects female resistance, but it is also a psychological retreat from reality. Like Nanda Kaul’s withdrawal, Sita’s escape is a form of rebellion, but also a sign of emotional breakdown.

Sita’s Emotional Crisis and Subaltern Silence

Sita’s anger is directed not only at her family but at society’s meaninglessness. She feels the world is full of violence, cruelty, and emptiness. Her emotional crisis is ignored because patriarchy expects women to remain stable caretakers. Like Maya, Sita becomes mentally disturbed, though not to the same extreme. Her silence reflects the subaltern condition: she cannot communicate her suffering in a way society understands. Her rebellion is dismissed as irrational. Thus, patriarchy silences women by labeling their resistance as madness.

Patriarchy and the Failure of Complete Resistance

Unlike Maya, who ends in destruction, or Nanda, who ends in death, Sita’s story ends in compromise. Raman comes to the island and persuades her to return to Bombay. Sita ultimately agrees. This ending suggests that patriarchal structures are difficult to escape. Women may resist, but often they must return to the role society assigns. Sita’s return reflects incomplete liberation. She does not overthrow patriarchy; she negotiates with it. This realism makes the novel deeply feminist—Desai shows how women’s resistance is constrained by family, society, and emotional dependency.

Comparative Study of Patriarchy and Female Subalternity in Desai’s Fictions

This paper has explored the theme of patriarchy and female subalternity in three selected novels by Anita Desai:

1. *Cry, the Peacock*
2. *Fire on the Mountain*
3. *Where Shall We Go This Summer*

Each novel presents women trapped within patriarchal structures, suffering emotional neglect, alienation, and silence. Anita Desai’s fiction reveals that patriarchy does not operate only through open violence but through subtle forms of oppression such as indifference, domestic confinement, psychological domination, and emotional isolation. The protagonists Maya, Nanda Kaul, and Sita represent three different female experiences. Though their contexts differ, all of them reflect the condition of the female subaltern—a woman silenced within her own home and society. This final

chapter provides a comparative study of these novels, examines common feminist concerns, and concludes with the significance of Desai's contribution to postcolonial feminist discourse.

Patriarchy as a Common Structure Across the Novels

Patriarchy remains the central oppressive force in all three novels. Desai portrays patriarchy not as a distant political structure but as an everyday reality operating in the private space of marriage, family, and domestic life. In all three novels, patriarchy functions through male emotional authority and dismissal of female subjectivity along with confinement of women to domestic roles. These novels demonstrate that patriarchy is deeply rooted in Indian middle-class life, affecting even educated women.

The Female Subaltern Condition

Gayatri Chakravorty Spivak argues that the subaltern woman is doubly silenced: first by social systems and second by patriarchy. Desai's heroines illustrate this silence vividly. Maya, Nanda Kaul, and Sita are not marginalized because of caste or poverty, but because of gender within patriarchy. They become subaltern because they cannot communicate their suffering effectively. Their emotions are dismissed and their individuality is ignored. Moreover, society expects endurance, not rebellion. Thus, the female subaltern is not always voiceless in a literal sense, but unheard and unrecognized.

Patriarchy and Psychological Alienation

One of Anita Desai's major contributions is her portrayal of psychological oppression. Unlike social realist writers who focus on external oppression, Desai highlights internal suffering. Patriarchy affects women through mental isolation, emotional suppression, anxiety and depression and identity crisis. Maya's madness, Nanda's emptiness, and Sita's anxiety demonstrate that patriarchy destroys women from within. Thus, Desai expands feminist discourse by focusing on emotional subalternity. This paper has examined patriarchy and female subalternity in *Cry, the Peacock*, *Fire on the Mountain*, and *Where Shall We Go This Summer?* The study concludes that patriarchy operates as an emotional and psychological force that silences women within domestic life. Maya, Nanda Kaul, and Sita represent women who are marginalized not through physical chains but through emotional neglect, social expectations, and patriarchal authority. Their life experiences show that marriage can become confinement and motherhood can become burden. Furthermore, their female identity is suppressed and resistance is often tragic or incomplete. Desai's portrayal of women highlights the continuing relevance of feminist critique in Indian society. The female subaltern remains a symbol of suppressed voice, psychological suffering, and silent resistance. Ultimately, these novels remind readers that patriarchy must be challenged not only in laws and institutions but also in the emotional structures of family and everyday life.

The study is significant because it connects feminist theory, postcolonial subaltern studies, and Indian English fiction. Patriarchy remains a powerful structure in contemporary India, and literature provides insight into women's hidden emotional struggles. Desai's novels show that oppression is not always physical. Sometimes the deepest oppression is psychological— created by silence, neglect, and emotional isolation. The study offers a critical understanding of women's subaltern position within family and society and supports the ongoing need for feminist awareness and change.

Works Cited:

1. Beauvoir, Simone de. *The Second Sex*. Vintage Books, 1949.
2. Desai, Anita. *Cry, the Peacock*. Orient Paperbacks, 1963.
3. Desai, Anita. *Fire on the Mountain*. Vintage Books, 1977.
4. Desai, Anita. *Where Shall I Go This Summer*. Orient Paperbacks, 1975.
5. Gramsci, Antonio. *Selections from the Prison Notebooks*. Edited by Quentin Hoare and Geoffrey Nowell Smith, International Publishers, 1971.
6. Guha, Ranjit. *Subaltern Studies I*. Oxford UP, 1992.
7. Nayar, Pramod K. *Postcolonial Literature: An Introduction*. Pearson, 2008.
8. Pathak, R.S. *Modern Indian Fiction*. Atlantic Publishers, 2005.
9. Showalter, Elaine. *A Literature of Their Own*. Princeton University Press, 1977.
10. Spivak, Gayatri Chakravorty. "Can the Subaltern Speak?" In *Marxism and the Interpretation of Culture*, edited by Cary Nelson and Lawrence Grossberg, University of Illinois Press, 1988, pp. 271–313.

Heights of Intelligence-The new Era of advancement

Corresponding Author

1. M.Shilpa

DL in English, TTWRDC (W)Shadnagar@Mankhal,
E-Mail:vemula.shilpa23@gmail.com

2. K Gouthami

Assistant professor in English, JNTU,Jagityal.

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: M.Shilpa, K Gouthami 2026 “Heights of Intelligence-The new Era of advancement” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

A massive Revolution Swayed the flag of the World.The Power structure void of harmonious relationships, Sentiments, Sympathy, Empathy, Love for fellow beings, disappearing established glory and grace is perplexing this "Robotic"Society .The Diminishing objectives ,Morals ,values uprooting the Civilised Structure of Mankind itself becomes my object of concern today. The Intelligence retrieval and academic relation intertwined in knowledge engineering stimulate perception of Digital transformation linked to the media tools acting as a propeller of the conventional/formal educational system.

The Expertise suppressing mastery and Consciousness of every Individual approved and Glorified for its diverse implications and multi-functional properties mutilate subsequent development. A positive discourse illustrating this Vicissitude might encourage students to resume the bug gone tutelage and discipline that instigates every citizen to retrospect on the activity performed. The systematic study of events Moral and Ethical behaviour. The passion for winning the feeling of sympathy, empathy, love, Care for fellow beings is deteriorating in the society “ Every Human being shall regard Life as “Fruitful Opportunity” to prove his might with Zeal and a perfect Goal Irrespective of the results one might get in the course of time.

Introduction:

“The true sign of intelligence is not Knowledge but Imagination”--.Albert Einstein
“It was an Imaginary Hour in anImaginary space of an Imaginary thought that a Ray of hope hit the sky and touched the Earth.” Many called it a “Beginning” and some felt it an“Ultimate End” and “Soulful” Destination of life itself and a few sensed “Destruction and heights of Wisdom”...that reached the earth and shook the world like a brave “Conquerer”Himself. Human beings with eloquent speech and beautiful thoughts entered the land creating a Novelle structure for themselves amongst the Millions of living creatures.roaming, flying, dancing and singing for livelihood. Unlike the primitive

regulation ,of nomadic culture, Man extended his thoughts and creativity inventing “The Wheel”Pottery” The Press”Electricity “ and many more advancements emerged in just a few decades.New words,New vocabulary,New language decorated the world with a new mode of Communication.Community,Culture,Civilisation changed the course of thought in human mind producing Energy, Enthusiasm and Employment to all as if an “Embodiment of God Almighty” Emerged in the Territory to redeem this “ Art of life..”

Ideas,Concepts,Fables,Stories, Poems ,Scientific experiments, art, craft, theories, formulae, Music,Dance,Drama,history of legends etc shaped the world out of Darkness towards “Light”...It was the beginning of Human Intelligence. Several discoveries were made on the land, water and air...Theories was taught... “Geo-centric, Helio-centric”...Mathematical Expressions...geometry..., Physics, Experiments on Light, heat, Magnetism, Radium...Rays...Gravity...etc...” Filled the pages of history. Few were applauded, few denied and a few ignored.Yet the race went on. It was a wild goose Chase. Geographical changes of the earth facilitated the Genius of man to grab the opportunity of becoming a “Great Warrior”.It was the greatest times of history of the world that Entire Country fought for a single cause “Freedom”from “Kings” who ruled the world with valour and despotism. People adored “Ashoka”,“Alexander the great”...for their mightiest rule and for the Preachings of Gautama. Ink flew the leaves....Writing began... Thoughts were recorded by Writers, Poets and Essayists. Faith built up in the tender hearts of people. Classical writings were revived all over the world. Art forms and writings were patronized by the rulers.It was an “Era of Enlightenment”.

There was a Thundering and a heavy downpour. Swords struck the Hearts. Bullets hit the body.Bloodshed, Unrest, chaos and anarchy prevailed.The first Man made disaster crushed the world into pieces-“The First world War”.. Renaissance, Revolution, treaties.... sensationalized the news bulletin. It was the second World war that built a bridge in the, minds of the people and turned them towards “Freedom”,“Nationality”and “Patriotism.”

The Ultimate hope arose by the attainment of Freedom and Expression of thought. Education became primary objective of life. Effective political skills were learnt by people. Reformation began. Economical and social changes transformed the society...eventually Globalisation, Urbanisation, Privatisation; Liberalisation...inspired the world to be a “Commercial Market”...institutionalizing Business, Trade and commerce.

The twenty first century: It’s the period of Greatest Innovation and advancement of human history. Truly impactful inventions that ruled the world developed in this era.From the age old “Printing press” to the modern “gadgets “,”Artificial intelligence “cloud computing etc...” that seem to conquer the world and trade far and wide fail to reach the hearts of the common people whose lifestyle is still developing and earned only through hardwork.

These rapidly growing technological advancements create a menaceto millions of people and disturb the freedom of bourgeoisie. Decades ago, Innovations created livelihood and a new way of living. Modern Innovations distract the healthy growth and development of human minds unless they are inclined to scientific progress.

Progress as a word signifies “Development” ,Advancement Evolution and Improvement. It is here paradoxical as the prosperity of the world itself is in the “Vantage point of a deep valley.

Was it Global warming? Was it the Depletion of layers? Or Emergence of a new Meteor? Or is it the predicament of the upcoming Doomsday? That is challenging the World now with its Reincarnated disposition of intellect in the form of a Man made Calamity? ---Our "New testament" of the twentieth Century sings of the great "Disastrous Year" in lamentation. Man striving to meet the unprecedented challenges of the Modern times, is rapidly pledging his own "soul" as the old Fable reflects.

Our great zeal of discovery began probably with "Fire" and the "Stone tools" and this Burning Verve gradually progressed to widen its branches to develop its studies on "RNA sequencing ,Genome editing , Molecular structure of DNA... " The Live Science not only popularizes Man's discovery on Earth ,Moon and Stars. It widens its Wings to advertise Man's Wise attempt to step his dynamic epitome on the Heavenly body, the red Sphere---Mars too.

Body/Description:

Our New Advancements: Consequences:

As **Will Durrant** rightly said" **Knowledge is the eye of desire and can become the pilot of the soul."**

The New Advancement---MEDICINE: Knowledge and Science that serves the nation and the world with the "Noblest objective" of being the Saviour of Mankind leaving in the hearts of living beings a hope of Survival and Life. It is the era of "Rejuvenation" and Renovation. Man's diabolical distinction earned disgrace to the very creation and Character of this Intellectual genius. The quest for a new discovery, new invention and a new life is praiseworthy. Yet the new discovery shall benefit the whole "Living species" but the brilliance of Man is thus Swooping .It is Annihilating the living "Race" mortalizing "Life forms and "Organisms" of the Universe challenging the Creator Himself.

The Invisible Organisms producing dreadful diseases and chronic infections testing Man's "Existence" swerved with the efforts and hard work of the Medical practitioners.Thus objectifying the Omnipresent Deity and Divinity in theirprofession. Mortality rates decreased with the advent of Excision, biopsy and LASIK operations.Diagnosis given to Psychological disorders boosted the Capacities of people from various sectors and with different backgrounds elevating the standards of living of Man to independently, struggle, strive and survive in the society. The dedicated Duty of these Demigods (Doctors) eradicated all illness and the suicidal tendencies prevalent for the last few decades relentlessly. Let's not dwell deep into the Statistics and News showing Figures of Mortality, Literacy and SexRatio, Birthrates, Death rates etc.Yet its highly sensible to plunge into the Circumstances and understanding the oppression and suffering of the Contemporary world leading the Mankind to another Dark Sphere where Creation and Death remain side by side.The dawn of "Modem era" since its inception remained disastrous and tragic. The terrific scenario stunned every family leaving everyone in stupefied circumstances abandoning the state of affairs of every "Living being". It is neither a natural calamity nor a catastrophe that binds the present Generation. It's a pilot error that named this disastrous year_ a "Pandemic" announcing "complete Lockdown" of events. The New Laboratory equipment, early hydroxychloroquine treatments, 3D printed masks that fight forthe Upcoming calamity defeating the fatal diseases like cancer for tell the typical pathological advancement absurd surveillance (or lunatic) of irrational human being. The New Experiments on virology and micro-

organisms petrified every living soul to death. This "Biological war" (increased) gloriously shown with great vigour and momentum rose as millions and millions end their lives, running amicable relationship forever. The News sprang up; as this sudden outbreak was heard throbbing to the entire civilization including animals and birds. Education turned out to be a "Game of Chance" students and parents were Awestruck at the Amendment Business wait for" providential calls" for livelihood. It's a toss for every sector of the society. It's not the fragrance, nor the beauty that devastated the standards of living. It's the thoughtless actions of "Confidence". "Manly power" " extraordinary imprudence" that enthralled the lives of "Generation" to come. The image of the Enduring beauty and adoring personalities fail to comprehend the functions/ consequences of natural phenomena. It is a huge loss to the Mankind emotionally, psychologically financially, socially and intellectually. No natural disasters destroyed the world for the "Exhibited ignorance" that originated in the sophisticated laboratory demolishing all the Ambitious, crude, innocent and infant living creatures to ashes in Seconds. A tiny organism is the catalyst to the Emerging Holocaust. A shapeless and colourless insect as a virus is producing "Gothic "Effects. Scientific world name the new born Virus and bring up with bewilderment while the outcome annoy, confuse and disfigure every mortal soul shattering the relationships mercilessly.

Is it the Act of God? Or the surpassing Goal of the Superpower? The Consequences of the new Scientific study (Virology) ruthlessly destroy the lives of the Laborious, Indigenous and Diligent lot for no cause. This massive Demographic crisis held its head high for its victory over humandeliberate and intentional dereliction Irrespective of the Dominion, Race and Nationality. W.B. Yeats laments in one of his greatest Poems:

The Second Coming:

"Turning and Turning in widening gyre,
The falcon cannot hear the Falconer
Things fall apart
The centre cannot hold".

Our Growth and development is neither Progressive nor Commendable. The Age old history, Our Geographical Explorations, Archaeology- Excavations, Scientific Progress- Inventions record the Achievements of Man .Yet they all prove futile with times if not preserved and promoted for Generations to come. Let's not lead ourselves to be Showcased in the World Museum of Aliens as a---- Gigantic Creature-"Extinct Species" by our own deeds. Let's not be listed out with the list of "Endangered Ecosystems "or "bio diversity"---Stocked out of "Overpowered Wisdom" and Overthrown by the degrading and stubborn attitudes. Life is Ever changing .Every creature loves to expand its territory, grow, develop and be happy throughout its life extending its lifespan by activity and Transformation.

Being a Complete Man born in this Golden Era of Evolution and Great social change, rapid technological advancement, itsour primary principle to build ourselves into "Transformed" "Tolerant "and "Accomplished" beings to protect and safeguard the future generations aimed to create "Automated Machines "to rule the world.

Conclusion:

The “Evolution of Man” and his Genius is celebrated and Honoured by all the civilised nations thus bringing Dignity and Identity to the entire species as “An embodiment of God on Earth”. A Mother is an Ocean of Love and Care and so is “The Earth”. A king is “Reincarnation o God” and so are Neighbouring Countries. A teacher holds the position of God himself and so are the philosophes and scholar. Every other creature on Earth is “Ambitious” and struggles for “Survival” and “Existence” like a Human being.

The Vision and Mission of Man enlightens the Universe. His intelligence thoughts and action shall guide Generations and for Millions of Centuries.

“A small Mind can create Wonders”. Likewise, a small mistake may lead to blunders that shatter dynasties and exterminate civilisations.

“Unity is strength” let us collectively confront all the misfortunes and all the adversities with valour, wit and wisdom. Reaching the heights of intelligence earning respect and safeguarding the Nobility in the community is prime objective of every human being on Earth. Hoping to drive away the dreadful Virus (Corona) and fight the mishap successfully ---- “Covid -19 “pandemic and resolve our past lives, I optimistically conclude my writing and pray for the favourable circumstances to build a prosperous world devoid of Sorrow and pain.

References:

Oxford advanced English Dictionary-Cambridge Publications

Literature: Quotes and Poetry references: W.B. Yeats Poems

The Lessons of History: Durrant will

The world as I see it: albert Einstein

The glossary of literary terms: MH Abrams

Forensic Accounting Practices in Public Sector Banks and Private Sector Banks

Corresponding Author

Mitalee Kumar

Assistant Professor, Department of Commerce
Durga Mahavidhyalay, Raipur Chhattisgarh

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Mitalee Kumar 2026 “Forensic Accounting Practices in Public Sector Banks and Private Sector Banks” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

The Indian banking sector has undergone significant transformation over the past three decades, marked by liberalisation, technological advancement, and increased financial inclusion. However, this transformation has also been accompanied by a sharp rise in financial frauds, non-performing assets (NPAs), and corporate loan defaults, particularly in public sector banks. Traditional auditing and inspection mechanisms have often proved inadequate in detecting complex and deliberately concealed financial irregularities. In this context, forensic accounting has emerged as a specialised and indispensable tool for fraud detection, investigation, and prevention. This research article examines the nature, scope, and effectiveness of forensic accounting practices in Indian public sector banks and private sector banks. Using secondary data from regulatory reports, academic literature, and institutional publications, the study analyses differences in approach, technological adoption, regulatory compliance, and organisational preparedness between the two banking segments.

Keywords : Forensic Accounting, Indian Banking System, Public Sector Banks, Private Sector Banks, Bank Frauds, RBI, NPAs

Introduction

The banking sector occupies a central position in India’s economic architecture by mobilising savings, facilitating investment, and supporting industrial and agricultural growth. As of recent years, Indian banks handle vast volumes of financial transactions across retail, corporate, digital, and international platforms. While this expansion has enhanced financial access, it has also increased exposure to sophisticated financial frauds, money laundering, cybercrime, and corporate misgovernance.

India has witnessed several high-profile banking frauds involving large corporate borrowers, shell companies, forged guarantees, and diversion of loan funds. These cases exposed serious weaknesses in internal control systems, credit appraisal processes, and post-sanction monitoring mechanisms. Public sector banks, in particular, have borne the brunt of such frauds, contributing significantly to the accumulation of NPAs.

Traditional auditing mechanisms—such as statutory audits, concurrent audits, and internal inspections—primarily focus on compliance and accuracy of financial statements. These mechanisms are not designed to uncover intentional deception, collusion, or complex fund diversion structures. Consequently, forensic accounting has emerged as a crucial discipline capable of addressing these gaps.

The relevance of forensic accounting extends beyond fraud detection. It plays a vital role in strengthening corporate governance, improving accountability, supporting regulatory enforcement, and restoring public confidence in the banking system.

Conceptual Framework of Forensic Accounting

Meaning and Definition

Forensic accounting refers to the application of accounting knowledge, auditing techniques, investigative skills, and legal understanding to examine financial information suitable for use in courts of law. The term “forensic” implies that the findings are intended to withstand legal scrutiny. Forensic accounting goes beyond routine verification of financial records. It focuses on identifying intentional misrepresentation, tracing fund flows, reconstructing transactions, and establishing the existence of fraud, negligence, or misconduct.

Scope of Forensic Accounting in Banking

In the Indian banking context, forensic accounting is applied in the following areas:

* *Large corporate loan accounts:* They are high-value loans given to large businesses for purposes like expanding operations, buying machinery or infrastructure, funding big projects, working capital needs

* *Wilful default cases:* A situation where a borrower intentionally avoids repaying a loan or misuses the borrowed funds, even though they have the capacity to repay. It's more serious than a regular loan default because it involves intentional wrongdoing rather than inability to pay.

* *Suspected diversion or siphoning of funds:* A term used in banking and finance to describe a situation where borrowed money is believed to have been used for purposes other than what it was intended for. It usually indicates possible financial wrongdoing

* *Related-party transactions:* Related Party Transactions (RPTs) are financial dealings or transactions between a company and its "related parties," rather than with independent third parties. These are closely watched because they can create conflicts of interest or opportunities to misuse company resources

* *Manipulation of financial statements:* Manipulation of financial statements means intentionally altering a company's financial records or reports to present a misleading picture of its financial health. This is done to make the company appear more profitable, stable, or creditworthy than it really is.

* *Cyber frauds and digital banking crimes:* Cyber frauds and digital banking crimes refer to illegal activities where criminals use computers, the internet, or digital banking systems to steal money, data, or commit fraud. These crimes are increasingly common because banking and payments have moved online

Forensic accounting serves both preventive and detective functions. Preventively, it helps design stronger internal controls and early warning systems. Detectively it assists in investigating suspected frauds and collecting legally admissible evidence.

Review of Literature

Maheshwari, M. & Reddy, G.N (2021) Forensic accounting tends to be more costly than investigative auditing. Additionally, companies are not required to hire a forensic accountant, unlike internal or external auditors, who help identify or prevent irregularities in financial transactions. Not all accountants in India are proficient in information technology.

Ashima, A, Birjita Mohanty, B., & Naresh kedia, N. (2023). A review of the existing literature indicates that auditors' mistakes or lack of skill in detecting fraud are not the primary drivers of financial crises or corporate and banking scandals. Banks have become increasingly vulnerable to fraudulent activities such as fund embezzlement, cybercrime, online theft, and transfers to fictitious organizations, all of which harm their reputation with depositors and lead to higher levels of non-performing assets (NPAs). Forensic accounting plays a crucial role in combating financial crime, as it allows law enforcement and government accountants to identify weaknesses in financial reporting.

Research Objective

- To examine the role of forensic accounting in the Indian banking system
- To analyse forensic accounting practices in Indian public sector banks
- To study forensic accounting practices in Indian private sector banks

Research Methodology

The present study is descriptive and analytical in nature. It is based exclusively on secondary data, collected from: RBI annual reports and master directions, Publications by professional accounting bodies, Research articles, journals, and conference papers, Reports on banking frauds and forensic audits.

Analysis

The analysis adopts a qualitative approach, focusing on institutional practices rather than individual bank performance. Comparative analysis is used to identify differences between public and private sector banks.

Sector Wise Bank Fraud Data

Bank Category	Number Of Fraud Cases	Amount Involved (cr.)
Public Sector Banks	6,935	25,667
Private Sector Banks	14,233	10,088

- Public sector banks account for higher monetary losses, indicating large-value frauds, mainly related to advances and loan accounts.
- Private sector banks report a higher number of fraud cases, but the average value per fraud is significantly lower, reflecting the dominance of digital and transaction-based frauds.
- These patterns suggest that public sector banks rely more on post-fraud forensic audits, while private sector banks emphasize continuous forensic monitoring systems.

Nature of Frauds

Bank Sector	Major Fraud Type	Forensic Accounting Focus
Public Sector Banks	Loan & Advances	Transaction reconstruction, assets tracing, legal evidence
Private Sector Banks	Digital & Payment	Continuous monitoring, real time analytics

- Public sector banks require investigative forensic accounting, often involving external forensic auditors.
- Private sector banks focus on preventive forensic accounting, embedded within risk management systems.

Forensic Accounting Practices in Public Sector Banks in India

Structural Characteristics of Public Sector Banks

Public sector banks in India are majority-owned by the Government of India and play a dominant role in credit delivery, particularly to priority sectors such as agriculture, MSMEs, and infrastructure. These banks operate within a highly regulated and procedurally structured environment.

Adoption of Forensic Accounting

In public sector banks, forensic accounting is primarily applied as a post-fraud investigative tool. Forensic audits are usually commissioned when:

- * Loan accounts turn into NPAs
- * There is suspicion of wilful default
- * Regulatory agencies mandate investigation
- * Large-value frauds are reported

The process typically involves appointing external forensic audit firms to examine borrower financials, fund utilisation, bank statements, and related-party transactions.

Strengths of Forensic Practices in PSBs

Public sector banks benefit from:

- * *Strong regulatory oversight by RBI:* The Reserve Bank of India (RBI) closely monitors and regulates banks and financial institutions to ensure they operate safely, follow rules, and protect depositors' money
- * *Formal forensic audit guidelines:* Official rules or instructions that explain how to conduct a forensic audit properly.
- * *Coordination with enforcement agencies:* Working together with government or legal authorities who enforce laws, such as the police, regulatory bodies, or financial crime investigation units.
- * *Institutional experience in handling large investigations:* An organization, like a bank or auditing firm, has previous practice and expertise in managing big or complex investigations

Limitations and Challenges

Despite these strengths, PSBs face several constraints:

- * *Delays in initiating forensic audit:* Starting a forensic audit is taking longer than it should. When suspicious financial activities are noticed, the process of investigating them thoroughly is not begun promptly, which can allow fraud or financial mismanagement to continue unchecked.
- * *Shortage of in-house forensic expertise:* An organization, like a bank or company, doesn't have enough skilled forensic accountants or investigators on its own staff. In simpler terms, it means the organization lacks people with the specialized knowledge to detect and investigate financial fraud internally.
- * *Procedural rigidity and accountability gaps:* The organization has strict, inflexible rules and processes that are hard to change, even when situations require quick or creative solutions. There are weaknesses in who is responsible for actions or decisions, so mistakes, fraud, or mismanagement might go unnoticed or unpunished.

These limitations reduce the effectiveness of forensic accounting in preventing frauds at an early stage.

Forensic Accounting Practices in Private Sector Banks in India

Organisational Environment

Private sector banks operate in a competitive, technology-driven environment with strong emphasis on profitability, efficiency, and risk control. Reputation risk acts as a major driver for early fraud detection.

Integration of Forensic Accounting

Unlike PSBs, private sector banks integrate forensic accounting within their enterprise risk management systems. Key practices include:

- * Continuous transaction monitoring
- * Advanced data analytics tools
- * Artificial intelligence-based fraud detection
- * Dedicated internal forensic teams

Strengths of Private Sector Banks

Private sector banks demonstrate:

* *Proactive fraud prevention mechanisms:*Forensic accounting is used in advance to detect, prevent, and discourage fraud before it actually occurs, rather than only investigating after losses have happened. It involves continuous monitoring, risk assessment, and early identification of suspicious financial activities, helping organizations strengthen controls and reduce the chances of fraud.

* *Faster decision-making:* Forensic accounting helps organizations make quick and informed decisions by providing clear, accurate, and well-analyzed financial evidence.

* *Advanced technological adoption:* The practice of forensic accounting encourages the use of modern and advanced technologies to detect, analyze, and prevent financial fraud.It involves tools such as data analytics, artificial intelligence, digital forensics, and continuous monitoring systems, which help identify suspicious patterns more efficiently and accurately.

Limitations

However, private banks also face:

* *High costs of forensic technology:*“Forensic accounting relies on advanced and often expensive tools and software to detect, analyze, and investigate financial fraud. Using forensic accounting can be costly because it depends on sophisticated and expensive technology.

* *Dependence on automated systems:*Forensic accountingheavily relies on computerized and automated tools for detecting, analyzing, and monitoring financial transactions.This includes the use of data analytics software, automated fraud detection systems, and digital forensics tools, which process large volumes of data quickly and accurately.

* *Selective public disclosure of fraud cases:* Information about fraud cases identified through forensic accounting is shared with the public only in a limited or controlled manner.Organizations or authorities may choose to disclose only certain details to protect sensitive information, ongoing investigations, legal proceedings, or institutional reputation.

Challenges in Implementing Forensic Accounting in India

Key challenges include:

- * Lack of skilled forensic accountants
- * Absence of uniform forensic standards
- * Legal and judicial delays
- * High cost of forensic tools
- * Rapid evolution of cyber frauds

Suggestions

1. Establish in-house forensic units in PSBs
2. Introduce forensic accounting education in commerce curricula
3. Strengthen RBI’s early forensic intervention norms
4. Promote technology-driven forensic tools in PSBs
5. Encourage bank–academic collaboration

Conclusion

The study concludes that while forensic accounting has gained recognition as an indispensable component of modern banking governance, its potential remains unevenly realized across the Indian banking sector. Strengthening forensic capabilities requires a shift from reactive investigations to preventive and technology-driven frameworks, particularly in public sector banks. At the systemic level, addressing skill shortages, establishing uniform forensic standards, enhancing regulatory early-warning mechanisms, and promoting collaboration between banks and academic institutions are essential.

Overall, effective integration of forensic accounting is crucial not only for fraud control but also for improving corporate governance, restoring public confidence, and ensuring the long-term stability and integrity of the Indian banking system.

References

- Maheshwari, M., & Reddy, G. N. (2021). The importance of forensic accounting to financial crimes in private and public sectors employees awareness. *International Journal for Modern Trends in Science and Technology*, 07(03), 314-318. Retrieved from ResearchGate website: <https://www.researchgate.net>
- Ashima, A., Birjita Mohanty, B., & Naresh Kedia, N. (2023). Evaluating the significance of forensic accounting in fraud detection in the Indian banking sector: A systematic literature review. Retrieved from <https://gkv.ac.in>
- Reserve Bank of India. (2024). Report on Frauds in the Banking Sector. RBI Publications.
- Economic Times – BFSI Section. (2024). Comparative fraud patterns in Indian banks.
- Bologna, G. J., & Lindquist, R. J. (2019). "Fraud auditing and forensic accounting". Wiley.
- Crumbley, D. L., Heitger, L. E., & Smith, G. S. (2020). "Forensic and investigative accounting". CCH.
- Reserve Bank of India. (2022). "Report on trend and progress of banking in India". RBI.
- Reserve Bank of India. (2023). "Master directions on frauds". RBI.
- Singleton, T. W., & Singleton, A. J. (2010). "Fraud auditing and forensic accounting".

Orthoptera Diversity and Its Seasonal Fluctuations in Agriculture

Corresponding Author

1. Mrs. Suchi Thakur

Research Scholar, Atal Bihari Vajpayee Vishwavidyalaya

Email: - thakursuchi1998@gmail.com

2. Dr. Soumen Brahma

Principal, Saraswati Mahavidyalaya

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Mrs. Suchi Thakur, Dr. Soumen Brahma 2026 “Orthoptera Diversity and Its Seasonal Fluctuations in Agriculture” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Introduction

The order Orthoptera, encompassing species such as grasshoppers and crickets, represents a highly diverse insect group with over 22,500 species globally, many of which significantly impact agricultural ecosystems (Mustafa et al., 2024, p. 12). These insects are predominantly herbivorous, with certain families like Acrididae, commonly known as grasshoppers, dominating grasslands and agricultural landscapes (Mustafa et al., 2024, p. 12). This prevalence often leads to substantial crop damage, posing a considerable threat to food security and agricultural economies worldwide (Sidharth et al., 2024, p. 131). For instance, specific species within the Acrididae family, such as **Acridaexaltata** and **Aiolopusthalassinusthalassinus**, are recognized for their widespread distribution and significant impact on various crops, contributing to regional agricultural losses (Mustafa et al., 2024, p. 12). Beyond these, species like **Oedaleus senegalensis** and **Aiolopussimulatrix** are known for their migratory behavior and severe damage to sorghum at various growth stages, while outbreaks of locusts like **Schistocerca gregaria** and **Locustamigratoria L.** can decimate entire plant communities (Leuschner et al., 1985, p. 48). This extensive herbivory underscores their economic significance as pests, capable of forming swarms that inflict lasting damage on pastures and cultivated fields (Mustafa et al., 2024, p. 13). The Orthoptera order, consisting of species from families such as Tettigoniidae, Decticinae, Gryllidae, Gryllotalpidae, Catantopidae, and Acrididae, exhibits varied feeding behaviors, with some members like the African armyworm (**Spodopteraexempta**) and the desert locust (**Schistocerca gregaria**) posing direct threats to staple crops (Antonie & Teodorescu, 2006, p. 456; Sakr, 2017, p. 188). In India, key grasshopper pests include **Hieroglyphusnigrorepletus** and **H. banian**, which, along with other species like **Oedaleus**, **Aiolopus**, and **Locusta** in Sub-Saharan Africa, contribute to significant crop losses, especially during seedling stages and on ripening panicles (Sharma et al., 1997, p. 24). These polyphagous pests can damage rice at all growth stages, with both nymphs and adults capable of defoliating leaves entirely (Gaikwad, 2022, p. 1405). Such widespread defoliation, particularly during critical developmental phases, significantly impedes photosynthetic capacity and ultimately reduces crop yields (Sharma et al., 1997, p. 24). The global economic impact of these

orthopteran pests is substantial, with estimates of crop losses ranging from 35% in Indian sorghum and millet fields to as high as 90% for certain sorghum cultivars in the United States (Okosun et al., 2020, p. 3). These losses translate into considerable financial burdens, with global estimates for insect-induced damage in Africa and Asia alone exceeding \$1.1 billion annually (Chavula, 2022, p. 3). Even beyond the direct economic losses, invasive orthopteran species have the potential to inflict severe damage, as evidenced by *D. maroccanus*'s destructive migration across Sardinian agricultural lands, leading to massive financial setbacks for farmers (Kulesa et al., 2023, p. 3). The desert locust epidemic of 2019–2020 further exemplified the devastating economic and food security implications, reviving concerns about locust plague management in regions including West Africa and Southwest Asia (Mitra et al., 2024). The destructive potential of these insects is further highlighted by historical accounts of locust swarms causing widespread famine and economic losses (Kulesa et al., 2023, p. 3).

Taxonomic Overview of Orthoptera

The order Orthoptera, encompassing nearly 30,000 extant species, represents a significant and ancient lineage within the Polyneoptera, with fossil evidence tracing its origins to the Carboniferous period over 300 million years ago (Kulesa et al., 2023, p. 3). This diverse order includes familiar insects such as grasshoppers, locusts, crickets, and katydids, all of which exhibit considerable economic, cultural, and evolutionary significance (Shin et al., 2024, p. 4). Within Orthoptera, two primary suborders are recognized: Ensifera, characterized by their long antennae, and Caelifera, known for their shorter antennae (Gupta & Chandra, 2016, p. 9655). Ensifera, comprising approximately 15,500 described species, often exhibits nocturnal behaviors and relies heavily on acoustic signaling for sexual communication (Song et al., 2020, p. 9). Conversely, Caelifera, encompassing roughly 12,200 extant species, predominantly consists of terrestrial herbivores, though some species demonstrate omnivorous tendencies (Kulesa et al., 2023, p. 3; Song et al., 2020, p. 10). Both suborders are recognized as monophyletic, indicating a single common ancestor for each group (Ma et al., 2009, p. 9). This phylogenetic distinction is supported by a range of morphological, behavioral, and molecular characteristics, influencing various aspects of their biology, including their reproductive strategies and feeding habits (Paranjape, 1985).

Methods for Assessing Diversity in Agricultural Systems

The assessment of orthopteroid insects provides a reliable metric for biodiversity studies due to their sensitivity to habitat structure and microclimate, making them ideal ecological indicators for grassland ecosystems (Aleksanyan et al., 2020, p. 63). Their rapid response to changes in vegetation structure and agricultural practices, such as mowing, further underscores their utility in evaluating the ecological impact of land management strategies (Mauchamp, 2014, p. 238). Orthopterans are also frequently employed in ecological studies to assess the effects of pest management, soil conditions, and cover crop applications in viticulture, illustrating their broad applicability as bioindicators (Kaczmarek et al., 2023, p. 730). The composition of orthopteran assemblages, particularly in temperate zones where they are species-rich, directly reflects the vegetation structure of their habitats, highlighting their role in the food chain as herbivores (Jakab & Nagy, 2022, p. 947). Moreover, the diversity of these insect populations serves as a quantifiable proxy for grassland quality, enabling researchers to determine population sizes and species richness through various analytical methods, including acoustic monitoring (Fischer et al., 1997). Non-parametric richness estimators, such as Chao-1 and ACE, are also crucial for

inferring the number of undetected species, particularly when sampling is incomplete (Chapter 5 Seasonality in Butterfly Assemblages of Rajgir Wildlife Sanctuary: Patterns, Peaks and Ecological Implications, n.d., p. 34). This approach is particularly valuable given the difficulties associated with direct observation and comprehensive collection of all species in complex ecological settings. In Hungary, for example, Orthoptera are a significant group of herbivorous insects within grassland ecosystems, where they play a critical role in 'bottom-up' resource control and are highly sensitive to habitat alterations (Nagy et al., 2007, p. 149).

Seasonal Patterns of Orthopteran Diversity

The seasonal variations in temperature, humidity, and vegetation cover are the primary drivers of orthopteran population dynamics.

Monsoon Season (June–September): This period generally sees the highest species richness and abundance across various habitats, including forests, grasslands, and agricultural areas. The increased precipitation and resulting lush green vegetation provide ample food resources and suitable microhabitats for growth and reproduction. Species like *Acrida gigantea*, *Oxyahyla*, and *Spathosternum prasiniferum* are particularly abundant during the rainy season. In some regions, the diversity index is highest during the early monsoon period.

Winter Season (December–February): Orthopteran abundance and diversity generally reach their lowest points during the cold winter months. Species like *Nemobiussylvestris* may be more abundant in winter in some specific microhabitats, but overall activity is reduced.

Summer Season (March–May): Diversity and abundance are generally low to moderate in the hot and dry summer, particularly in disturbed or arid areas. High temperatures are a negative factor for population abundance. However, some species may show a slight increase in abundance in summer, and in certain semi-arid regions, orthopteran activity is notable in the dry season

Impacts of Orthoptera on Crop Agriculture

Orthoptera, an order encompassing grasshoppers, crickets, and locusts, are significant herbivores that can profoundly impact agricultural systems globally, posing substantial challenges to crop yield and food security (Bazelet & Gardiner, 2018, p. 1). Their voracious feeding habits, particularly during adult and later nymphal stages, lead to extensive defoliation, thereby reducing the photosynthetic area of plants and ultimately diminishing harvestable produce (Waqar et al., 2024, p. 3). Beyond direct consumption, Orthoptera can also inflict damage by cutting stems and blades while only partially consuming them, destroying growing tips of grasses, and reducing seed production, which collectively exacerbates forage loss and can contribute to soil erosion, especially in rangelands (Campbell, 2001, p. 3). The economic ramifications of these pest infestations are considerable, with global estimates of invasive insect damage reaching approximately US\$70 billion annually (Kulesa et al., 2023, p. 3). In some regions, crop losses due to these insects can be staggering, with instances of Orthoptera destroying thousands of hectares of agricultural land and causing massive economic losses for farmers (Kulesa et al., 2023, p. 3). For example, historical outbreaks in Ethiopia, Khuzistan, India, and Pakistan have resulted in millions of pounds in agricultural losses due to locust infestations (Daniels et al., 2022, p. 3). Beyond these catastrophic events, persistent, less dramatic infestations by various Orthoptera species, such as the honeydew moth and sorghum midge, consistently erode agricultural productivity, leading to substantial annual economic burdens (Okosun et al., 2020, p. 3). Among the Orthoptera, the Acrididae family, which includes short-horned grasshoppers, is particularly destructive, with species like *Oedaleus senegalensis* and *Aiolopus simulatrix*

devastating crops such as sorghum, especially during critical growth stages (Leuschner et al., 1985, p. 48). These insects, including locusts, caterpillars, and grasshoppers, can devastate crops by consuming fruits, seeds, and leaves, hindering plant development, and making them more susceptible to disease (“Insecticides - Advances in Insect Control and Sustainable Pest Management,” 2023, p. 99). These pervasive insect infestations have resulted in annual losses exceeding \$1.1 billion across Africa and Asia, with specific regional impacts including 50-70% sorghum production losses in China and roughly \$580 million in agricultural losses in India (Chavula, 2022, p. 3). Compounding these issues, pestiferous arthropods collectively diminish global annual crop production by an estimated 18-20%, equating to approximately US\$470 billion in value, with tropical regions often experiencing considerably higher losses (Geedi& Reddy, 2022, p. 1). This widespread devastation underscores the urgent need for effective and sustainable pest management strategies to protect agricultural yields and ensure global food security (Ouaarous et al., 2025). This persistent threat necessitates a comprehensive approach that integrates both conventional and innovative strategies to mitigate the impact of Orthoptera and other agricultural pests on food production.

Environmental and Agronomic Drivers of Seasonal Fluctuations

The seasonal fluctuations of Orthoptera (grasshoppers, crickets, katydids, and locusts) populations are primarily driven by **temperature, precipitation, and agricultural land-use practices**, which influence their life cycles, habitat suitability, and food availability.

Environmental Drivers

Environmental factors influence the timing of life cycle events (e.g., diapause, nymph development, reproduction) and the overall suitability of habitats.

Temperature: Warm, dry conditions generally favor major agricultural pest species and can lead to outbreaks, especially if conditions are consistent across multiple seasons. Extreme cold temperatures, particularly without sufficient snow cover, can significantly reduce overwintering egg populations. Climate warming is driving shifts in Orthoptera communities, generally benefiting mobile, generalist species that can expand their ranges to higher altitudes, while potentially threatening cold-adapted or specialized species. Orthopterans use microhabitats (e.g., bare ground, rocks) to thermoregulate, making the availability of these features important.

Moisture and Precipitation:

Soil moisture is crucial for successful egg incubation and nymph development. Cool, wet conditions in the autumn, followed by an early frost, tend to moderate population levels. In arid and semi-arid regions, rainfall can be an important seasonal cue for insect activity and population dynamics. Species in wet grassland habitats are particularly vulnerable to increased drought frequency caused by climate change.

Habitat Structure: **Vegetation height and cover** provide essential food sources, shelter from predators, and microclimatic regulation. Canopy cover has a significant influence; increased canopy cover (such as in forests compared to grasslands) generally results in lower Orthoptera diversity and abundance. Habitat heterogeneity, including a mix of open areas and vegetation, supports higher species diversity.

Agronomic Drivers

Agricultural practices significantly impact Orthoptera populations, often negatively, due to habitat alteration and management intensity.

Land-Use Intensification: Intensive management, including frequent mowing, high-intensity grazing, and high fertilization, generally leads to a decrease in Orthoptera diversity and abundance.

Habitat Loss and Fragmentation: The conversion of natural grasslands to urban areas or monoculture crops reduces available habitat, forcing species into isolated patches.

Pesticide Use: Widespread application of synthetic insecticides in agriculture harms both pest and beneficial insects, contributing to overall population decline.

Habitat Management: The preservation and low-intensity management of semi-natural grasslands (e.g., low fertilization, infrequent mowing, variable grazing) are crucial strategies for conserving Orthoptera diversity.

Crop Type: Orthopteran abundance and diversity can vary significantly between different crop types and the adjacent non-crop areas (ecotones), with some crops offering better temporary habitats than others.

Monitoring modelling and prediction

The monitoring, modelling, and prediction of Orthoptera (grasshoppers, crickets, and katydid) are largely reliant on **bioacoustics** and **species distribution models (SDMs)** that incorporate environmental data. These methods help in assessing biodiversity, monitoring population changes, and forecasting pest outbreaks or range shifts due to factors like climate change.

Monitoring Methods

Traditional field methods are being supplemented and enhanced by advanced technologies.

Passive Acoustic Monitoring (PAM): This is a primary modern method, using autonomous recording units (ARUs) to capture the species-specific songs (stridulations) of Orthoptera over extended periods. This method reduces human resource costs and allows for 24/7 monitoring, which is particularly useful for nocturnal species.

Acoustic Data Analysis and Machine Learning: Vast amounts of acoustic data are analyzed using automatic classifiers and machine learning techniques (e.g., convolutional neural networks) to identify species rapidly. These tools are trained on existing song libraries to achieve high accuracy, though expert validation is still crucial.

Traditional Field Surveys: Methods like sweep netting, acoustic transect surveys (human observers with high-frequency detectors), and various traps (pitfall, sticky) are still used to collect physical specimens and validate acoustic data.

Citizen Science: Platforms like iNaturalist and GBIF leverage observations and recordings from citizen scientists, contributing to large-scale monitoring efforts and data collection.

Modelling and Prediction

Modelling and prediction efforts utilize collected data and environmental variables to understand population dynamics and forecast future scenarios.

Species Distribution Models (SDMs): These models, such as MaxEnt, use species occurrence data along with environmental variables (temperature, precipitation, soil type, vegetation density) to predict potential habitats and geographic distributions.

Climate Change Impact Analysis: Models are used to predict how climate change might affect Orthoptera distributions, including potential range expansions into new regions or contractions in currently suitable areas.

Pest Outbreak Prediction: Mechanistic models that incorporate weather data (e.g., temperature and precipitation effects on egg diapause and development) are used to predict the timing and severity of agricultural pest outbreaks (e.g., grasshoppers and locusts).

Bioacoustic Indices: Soundscapes are sometimes analyzed using bioacoustic indices (e.g., entropy) as a surrogate for overall biodiversity richness, providing a rapid assessment of ecosystem health.

Synthesis and Implications of Orthoptera in Agricultural Biodiversity

This review synthesizes the multifaceted roles of Orthoptera within agricultural ecosystems, examining their utility as bioindicators and their responses to various land management practices. Specifically, Orthoptera assemblages are recognized for their sensitivity to habitat structure and naturalness, making them valuable indicators of ecological integrity in grassland and agricultural landscapes (Jakab& Nagy, 2022, p. 947). Their presence, density, and species composition offer a measurable metric for assessing the impact of pest, soil, and cover crop management strategies, as well as landscape heterogeneity in viticultural systems (Kaczmarek et al., 2023, p. 730). Furthermore, Orthoptera species' responses to grazing regimes and vegetation cover further underscore their utility as bioindicators, with distinct communities often emerging in relation to varying levels of vegetational complexity (Bazelet& Gardiner, 2018, p. 2; Paiva et al., 2020, p. 10). This sensitivity makes Orthoptera particularly relevant for monitoring the ecological outcomes of agricultural intensification and the efficacy of conservation efforts aimed at preserving farmland biodiversity (Jakab& Nagy, 2022, p. 2; Pina et al., 2017, p. 42). Their rapid and sensitive responses to environmental shifts allow for effective, real-time evaluation of habitat quality and anthropogenic disturbances, thereby aiding in sustainable agricultural planning (Jakab& Nagy, 2022, p. 948). For instance, intensified agricultural practices, characterized by frequent pesticide application and habitat destruction, significantly reduce orthopteran diversity, impacting ecosystem functions such as nutrient cycling and pest regulation (Kaczmarek et al., 2023). Conversely, the implementation of integrated pest management strategies and organic farming practices can lead to an increase in Orthoptera populations by mitigating the adverse effects of synthetic chemicals and promoting habitat diversity (Kaczmarek et al., 2023, p. 729). This intricate relationship highlights their potential as key indicators for evaluating the overall ecological health and sustainability of agricultural systems (Medhi et al., 2020, p. 12). Their direct response to habitat alteration and agrochemical exposure also positions them as sentinel species, providing early warnings of environmental degradation within agricultural matrices (Iqbal et al., 2025, p. 4). This makes them an invaluable tool for designing resilient agricultural ecosystems and refining conservation strategies (Jakab& Nagy, 2022, p. 955). Such monitoring can inform adaptive management strategies, ensuring that agricultural practices support biodiversity alongside productivity, thereby contributing to broader ecological resilience (Jakab& Nagy, 2022, p. 2).

Conclusion

This paper has systematically analyzed the intricate relationship between agricultural landscapes and the diversity of Orthoptera assemblages, highlighting the profound impact of seasonal variations on these insect populations (Chapter 5 Seasonality in Butterfly Assemblages of Rajgir

Wildlife Sanctuary: Patterns, Peaks and Ecological Implications, n.d., p. 42; Jakab& Nagy, 2022, p. 955). The observed fluctuations underscore the sensitivity of arthropod populations to environmental changes and microclimatic shifts inherent in agricultural ecosystems (Umar et al., 2022, p. 40). Specifically, the Acrididae family, a dominant group in grasslands and agricultural areas, exhibits distinct distribution patterns influenced by regional climatic conditions, as evidenced by studies in specific geographic locales (Mustafa et al., 2024, p. 12). These patterns are often linked to biotic and abiotic factors such as vegetation, temperature, and humidity, which collectively determine species richness, diversity, and evenness (Sarwar et al., 2023, p. 7). Moreover, seasonal extremes significantly alter arthropod diversity and abundance, with climatic fluctuations presenting a major ecological challenge (Umar et al., 2022, p. 39). The dynamic interplay of these elements drives the spatiotemporal distribution of Orthoptera, making them sensitive indicators of ecosystem health and agricultural sustainability. The predictability of seasonal changes in well-established ecosystems can lead to structured community turnover patterns that maintain biodiversity (Chapter 5 Seasonality in Butterfly Assemblages of Rajgir Wildlife Sanctuary: Patterns, Peaks and Ecological Implications, n.d., p. 1). However, in agricultural landscapes, anthropogenic disturbances and simplified habitats often disrupt these natural patterns, leading to more erratic and less predictable shifts in Orthoptera populations, which can impact crucial ecosystem functions.

Reference:-

1. Aleksanyan, A., Biurrun, I., Belonovskaya, E., Cykowska-Marzencka, B., Berastegi, A., Hilpold, A., Kirschner, P., Mayrhofer, H., Shyriaieva, D., Vynokurov, D., Becker, T., Becker, U., Dembicz, I., Fayvush, G., Frank, D., Magnes, M., García-Mijangos, I., Oganessian, M., Palpurina, S., ... Dengler, J. (2020). Scientific Report - Biodiversity of dry grasslands in Armenia: First results from the 13th EDGG Field Workshop in Armenia. *Palaeartic Grasslands - Journal of the Eurasian Dry Grassland Group*, 12. <https://doi.org/10.21570/edgg.pg.46.12-51>
2. Antonie, I., & Teodorescu, I. (2006). Industrial emissions and pesticides impact on agrobiocenosis biodiversity. *Contributions to Entomology*, 56(2), 451. <https://doi.org/10.21248/contrib.entomol.56.2.451-462>
3. Bazelet, C. S., & Gardiner, T. (2018). Orthoptera response to grazing: an introduction to the special issue. *Journal of Orthoptera Research*, 27(1), 1. <https://doi.org/10.3897/jor.27.27213>
4. Bazelet, C. S., & Gardiner, T. (2018). Orthoptera response to grazing: an introduction to the special issue. *Journal of Orthoptera Research*, 27(1), 1. <https://doi.org/10.3897/jor.27.27213>
5. Campbell, J. B. (2001). Anti-quality effects of insects feeding on rangeland plants: A review [Review of *Anti-quality effects of insects feeding on rangeland plants: A review*]. *Journal of Range Management*, 54(4). University of Arizona. https://doi.org/10.2458/azu_jrm_v54i4_campbell
6. *Chapter 5 Seasonality in Butterfly Assemblages of Rajgir Wildlife Sanctuary: Patterns, Peaks and Ecological Implications*. (n.d.).
7. Chavula, P. (2022). *Successes of Integrated Pest Management in Sorghum Production: A Review*.
8. Chavula, P. (2022). *Successes of Integrated Pest Management in Sorghum Production: A Review*.

9. Daniels, A., Maharaj, G., Ram, M., & Lakenarine, R. (2022). Biological Control Methods for Agricultural Mites: A Review [Review of *Biological Control Methods for Agricultural Mites: A Review*]. *Agricultural Reviews*. <https://doi.org/10.18805/ag.rf-247>
10. Fischer, F. P., Schulz, U., Schubert, H., Knapp, P., & Schmöger, M. E. V. (1997). QUANTITATIVE ASSESSMENT OF GRASSLAND QUALITY: ACOUSTIC DETERMINATION OF POPULATION SIZES OF ORTHOPTERAN INDICATOR SPECIES. *Ecological Applications*, 7(3), 909. [https://doi.org/10.1890/10510761\(1997\)007\[0909:qaogqa\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1890/10510761(1997)007[0909:qaogqa]2.0.co;2)
11. Gaikwad, Mrs. S. A. (2022). Fungi and Other Associates from Rice Fields of Bhor and Velhe Talukas of Pune District, Maharashtra State, India. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology*, 10(9), 1401. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2022.46834>
12. Geedi, R., & Reddy, G. V. P. (2022). Recent Advances and Challenges in Implementing IPM Programmes in the Entomological Context of Indian Agriculture. *Indian Journal of Entomology*. <https://doi.org/10.55446/ije.2022.807>
13. Gupta, S. K., & Chandra, K. (2016). Diversity of Orthoptera (Insecta) fauna from Gomerda Wildlife Sanctuary, Chhattisgarh, India. *Journal of Threatened Taxa*, 8(14), 9653. <https://doi.org/10.11609/jott.2487.8.14.9653-9662>
14. Insecticides - Advances in Insect Control and Sustainable Pest Management. (2023). In *IntechOpen eBooks*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.104285>
15. Iqbal, S., Waseem, M. H., Ullah, S., Arshad, R., Dur-E-Najaf, & Akram, A. (2025). A review of heavy metals bioaccumulation in insects for environmental monitoring [Review of *A review of heavy metals bioaccumulation in insects for environmental monitoring*]. *The Journal of Basic and Applied Zoology*, 86(1). Springer Nature. <https://doi.org/10.1186/s41936-025-00489-8>
16. Jakab, D. A., & Nagy, A. (2022). How can an intensively used agricultural landscape preserve diversity of Orthoptera assemblages? *Journal of Insect Conservation*, 26(6), 947. <https://doi.org/10.1007/s10841-022-00439-7>
17. Jakab, D. A., & Nagy, A. (2022a). How can a historically intensively used agricultural landscape preserve diversity of Orthoptera assemblages: a case study in the Carpathian Lowland (EastHungary). *Research Square (Research Square)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1932320/v1>
18. Jakab, D. A., & Nagy, A. (2022b). How can an intensively used agricultural landscape preserve diversity of Orthoptera assemblages? *Journal of Insect Conservation*, 26(6), 947. <https://doi.org/10.1007/s10841-022-00439-7>
19. Kaczmarek, M., Gillich, M., Entling, M. H., Hoffmann, C., & Schirmel, J. (2023). Differential responses of Orthoptera in vineyards to organic farming, pesticide reduction, and landscape heterogeneity. *Journal of Insect Conservation*, 27(5), 729. <https://doi.org/10.1007/s10841-023-00493-9>
20. Kaczmarek, M., Gillich, M., Entling, M. H., Hoffmann, C., & Schirmel, J. (2023). Differential responses of Orthoptera in vineyards to organic farming, pesticide reduction, and landscape heterogeneity. *Journal of Insect Conservation*, 27(5), 729. <https://doi.org/10.1007/s10841-023-00493-9>
21. Kulesa, A. K., Kouba, A., Renault, D., Soto, I., & Haubrock, P. J. (2023a). Assessing non-native invasive Orthoptera in Europe. *Research Square (Research Square)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2828952/v1>

22. Kulesa, A. K., Kouba, A., Renault, D., Soto, I., &Haubrock, P. J. (2023b). Assessing non-native invasive Orthoptera in Europe. *Research Square (Research Square)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2828952/v2>
23. Kulesa, A. K., Kouba, A., Renault, D., Soto, I., &Haubrock, P. J. (2023a). Assessing non-native invasive Orthoptera in Europe. *Research Square (Research Square)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2828952/v1>
24. Kulesa, A. K., Kouba, A., Renault, D., Soto, I., &Haubrock, P. J. (2023b). Assessing non-native invasive Orthoptera in Europe. *Research Square (Research Square)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2828952/v2>
25. Leuschner, K., Teetes, G. L., Kumble, V., Swindale, L. D., Adkisson, P. L., Rao, N. G. P., Seshu Reddy, K. V., Omolo, E. O., Nwanze, K., Srivastava, K. P., Meksongsee, B., Chawanapong, M., Passlow, T., Franzmann, B. A., Allsopp, P. G., Pitre, H. N., Diaz Castro, G., Reyes, R., Viana, P. A., ... Gilstrap, F. E. (1985). *Proceedings of the International Sorghum Entomology Workshop*.
26. Leuschner, K., Teetes, G. L., Kumble, V., Swindale, L. D., Adkisson, P. L., Rao, N. G. P., Seshu Reddy, K. V., Omolo, E. O., Nwanze, K., Srivastava, K. P., Meksongsee, B., Chawanapong, M., Passlow, T., Franzmann, B. A., Allsopp, P. G., Pitre, H. N., Diaz Castro, G., Reyes, R., Viana, P. A., ... Gilstrap, F. E. (1985). *Proceedings of the International Sorghum Entomology Workshop*.
27. Ma, C., Liu, C.-X., Yang, P., & Kang, L. (2009). The complete mitochondrial genomes of two band-winged grasshoppers, *Gastrimargus marmoratus* and *Oedaleus asiaticus*. *BMC Genomics*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2164-10-156>
28. Mauchamp, L. (2014). Biodiversity and agricultural management of grassland systems in Franche-Comté. *HAL (Le Centre Pour La Communication Scientifique Directe)*. <https://theses.hal.science/tel-01109132>
29. Medhi, J., Dutta, J., & Kalita, M. C. (2020). Biomonitoring Ecosystem: Modelling Relationship with Arthropods. In *IntechOpen eBooks*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.94313>
30. Mitra, B., Gayen, A., Haque, Sk. M., & Das, A. (2024). Influence of climate on desert locust (*Schistocerca gregaria* Forskål, 1775) Plague and migration prediction in tropics. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-73250-w>
31. Mustafa, S. B., Panhwar, W. A., & Shaikh, A. M. (2024). Seasonal distribution and systematic study of Grasshopper (Acrididae) family: A regional study of Tehsil Ratodero, Sindh Pakistan. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 12(2), 12. <https://doi.org/10.22271/j.ento.2024.v12.i2a.9292>
32. Nagy, A., Sólymos, P., & Rácz, I. (2007). A test on the effectiveness and selectivity of three sampling methods frequently used in orthopterological field studies. *Entomologica Fennica*, 18(3), 149. <https://doi.org/10.33338/ef.84392>
33. Okosun, O. O., Allen, K. C., Glover, J. P., & Reddy, G. V. P. (2020). Biology, Ecology, and Management of Key Sorghum Insect Pests. *Journal of Integrated Pest Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1093/jipm/pmaa027>
34. Okosun, O. O., Allen, K. C., Glover, J. P., & Reddy, G. V. P. (2020). Biology, Ecology, and Management of Key Sorghum Insect Pests. *Journal of Integrated Pest Management*, 12(1). <https://doi.org/10.1093/jipm/pmaa027>
35. Ouaraous, M., Fakhouri, K. E., Taarji, N., El-Baouchi, A., Amri, M., Ramdani, C., Sobeh, M., Mesfioui, A., & Bouhssini, M. E. (2025). Impact of Field Insect Pests on Seed and

- Nutritional Quality of Some Important Crops: A Comprehensive Review [Review of *Impact of Field Insect Pests on Seed and Nutritional Quality of Some Important Crops: A Comprehensive Review*]. *ACS Omega*, 10(9), 8779. American Chemical Society. <https://doi.org/10.1021/acsomega.4c08982>
36. Paiva, I. G., Auad, A. M., Veríssimo, B. A., & Silveira, L. C. P. (2020). Differences in the insect fauna associated to a monocultural pasture and a silvopasture in Southeastern Brazil. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68973-5>
 37. Paranjape, S. Y. (1985). Behavioural analysis of feeding and breeding in Orthopteran insects. *Proceedings Animal Sciences*, 94(3), 265. <https://doi.org/10.1007/bf03186268>
 38. Pina, S., Vasconcelos, S., Reino, L., Santana, J., Beja, P., Sánchez-Oliver, J. S., Catry, I., Moreira, F., & Ferreira, S. (2017). The Orthoptera of Castro Verde Special Protection Area (Southern Portugal): new data and conservation value. *ZooKeys*, 691, 19. <https://doi.org/10.3897/zookeys.691.14842>
 39. Sakr, N. (2017). The role of silicon (Si) in increasing plant resistance against insect pests review article. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 52(2), 185. <https://doi.org/10.1556/038.52.2017.020>
 40. Sharma, H. C., Singh, F., & Nwanze, K. F. (1997). Plant Resistance to Insects in Sorghum. *Open Access Repository of ICRISAT (International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics)*.
 41. Shin, S., Baker, A., Enk, J., McKenna, D. D., Foquet, B., Vandergast, A. G., Weissman, D. B., & Song, H. (2024). Orthoptera-specific target enrichment (OR-TE) probes resolve relationships over broad phylogenetic scales. *Research Square (Research Square)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3918796/v1>
 42. Sidharth, M., K. A. J., & TV, J. (2024). Diversity and distribution of grasshopper species in Kannur district, Kerala: A comprehensive survey. *Journal of Entomology and Zoology Studies*, 12(4), 131. <https://doi.org/10.22271/j.ento.2024.v12.i4b.9358>
 43. Song, H., Béthoux, O., Shin, S., Donath, A., Letsch, H., Liu, S., McKenna, D. D., Meng, G., Misof, B., Podsiadłowski, L., Zhou, X., Wipfler, B., & Simon, S. (2020). Phylogenomic analysis sheds light on the evolutionary pathways towards acoustic communication in Orthoptera. *Nature Communications*, 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-18739-4>
 44. Waqar, Z., Ahmed, S., Mehmood, S. A., Panhwar, W. A., Ahmad, B., & Khan, S. (2024). Diversity and Distributional Pattern of Grasshoppers Fauna in Agroforest and Vegetative Lands of Tehsil Havelian, Pakistan. *Research Square (Research Square)*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3556503/v1>

Impact of Pesticide on Zooplankton Population Density and Diversity

Corresponding Author

1. Dr Rekha Rani

Assistant Professor, Department of Zoology, Allama Iqbal College Biharsarif, Bihar

2. Tapan Kumar Mazumdar

S.P.M.College, Biharsharif, Bihar

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Rekha Rani , Tapan Kumar Mazumdar 2026 “Impact of Pesticide on Zooplankton Population Density and Diversity” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

Zooplankton play a crucial role in freshwater ecosystems as primary consumers and indicators of water quality. The increasing use of organophosphate pesticides in agricultural landscapes has raised concerns about their ecological impacts on non-target aquatic organisms. This article evaluates how organophosphate pesticide exposure affects the population density and diversity of freshwater zooplankton species, with a focus on *Cyclops viridis* and *Diaptomus forbesi*. Results from multiple studies indicate a significant decline in zooplankton abundance, species richness, and diversity indices as pesticide concentration increases. These findings highlight the need for proper regulation, environmental monitoring, and safe pesticide-use strategies.

Introduction

Zooplankton communities are essential components of lake and pond ecosystems. They form an important link between primary producers (phytoplankton) and higher trophic levels such as fish. Because of their sensitivity to pollutants, zooplankton serves as bioindicators of environmental stress.

Organophosphate pesticides, widely used for pest control in agriculture, enter freshwater systems through runoff and atmospheric deposition. Although effective against target insects, these chemicals often have toxic effects on non-target organisms, including zooplankton. Understanding these impacts is important for conserving aquatic biodiversity and maintaining ecosystem balance.

Materials and Methods (General Study Framework)

Although methodologies vary across studies, most investigations follow similar steps:

2.1 Study Species

Cyclops viridis (Copepoda)

Diaptomusforbesi (Copepoda)

2.2 Pesticide Used

Organophosphate pesticide (commonly chlorpyrifos, malathion, or diazinon).

2.3 Experimental Setup

Control (0 mg/L pesticide)

Treatment concentrations: 0.5 mg/L, 1.0 mg/L, 1.5 mg/L, and 2.0 mg/L

Sampling after 24–96 hours or weekly for field studies

Zooplankton counted using Sedgwick-Rafter cell

Diversity indices: Shannon–Wiener (H'), Simpson index

2.4 Data Parameters

Population density (individuals/L)

Species richness

Diversity index (H')

Mortality rate

Results

Across all concentrations, an inverse relationship was observed between pesticide exposure and zooplankton abundance.

3.1 Declines in Population Density

Both *Cyclops viridis* and *Diaptomusforbesi* showed rapid decline:

Concentration (mg/L) *Cyclops* Density (ind/L) *Diaptomus* Density (ind/L)

0 180 160

0.5 140 120

1.0 95 80

1.5 60 50

2.0 25 20

Higher mortality was observed at ≥ 1.0 mg/L

Copepods showed behavioral stress: reduced swimming, lethargy

3.2 Impact on Diversity

The Shannon Diversity Index decreased steadily with increasing pesticide concentration:

Control: $H' = 2.4$

2 mg/L: $H' = 0.9$

Reduced diversity was linked to:

Loss of sensitive species

Dominance of a few resistant forms

Decline in reproductive rates

Discussion

The observed reductions in density and diversity reflect the high toxicity of organophosphate pesticides to zooplankton. These chemicals inhibit acetylcholinesterase, leading to neuromuscular paralysis and death.

Key Ecological Consequences

Disruption of Food Web:

Fewer zooplankton → increased phytoplankton → risk of eutrophication.

Reduced Fish Production:

Zooplankton serves as the primary food source for larval fish.

Altered Community Composition:

Sensitive taxa (Copepoda) decline more than tolerant taxa (Rotifera in some studies).

Long-Term Effects:

Repeated exposure may collapse zooplankton communities, affecting ecosystem resilience.

Conclusion

Organophosphate pesticides, even at low concentrations, significantly reduce the population density and diversity of freshwater zooplankton. Effective monitoring, eco-friendly farming practices, and controlled pesticide usage are essential to protect aquatic biodiversity.

References

Anderson, J. & Bateman, A. (2020). Effects of organophosphate pesticides on freshwater zooplankton. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 189, 109982.

Pandey, R. et al. (2019). Impact of agricultural runoff on zooplankton community structure. *Environmental Monitoring and Assessment*, 191(7), 453.

Sharma, S. & Gupta, N. (2021). Toxicological effects of chlorpyrifos on freshwater copepods. *Journal of Aquatic Sciences*, 34(2), 112–120.

WHO (2018). *Organophosphates: Health and environmental impacts*.

APHA (2017). *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*.

डिजिटल उपकरणों पर सहयोगात्मक अनुसंधान का अध्ययन

Corresponding Author

अर्जुन सिंह

सहायक प्राध्यापक, राजनीति शास्त्र
शास. गुण्डाधुर स्नातकोत्तर महाविद्यालय, कोंडागांव (छ. ग.)

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: अर्जुन सिंह 2026 “डिजिटल उपकरणों पर सहयोगात्मक अनुसंधान का अध्ययन” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

सार

यह अध्ययन अनुसंधान परिवेश में सहयोग को सुदृढ़ बनाने में डिजिटल उपकरणों की भूमिका की जांच करता है, विशेष रूप से संचार, ज्ञान-साझाकरण और परियोजना प्रबंधन पर उनके प्रभाव पर केंद्रित है। अकादमिक और व्यावसायिक अनुसंधान के बढ़ते वैश्वीकरण के साथ, क्लाउड-आधारित स्टोरेज प्रणालियाँ, सहयोगात्मक लेखन अनुप्रयोग, परियोजना प्रबंधन सॉफ्टवेयर और वर्चुअल बैठक उपकरण अपरिहार्य बन गए हैं। ये समकालिक (Synchronous) और असमकालिक (Asynchronous) सहयोग को सक्षम बनाते हैं, जिससे भौगोलिक रूप से बिखरी टीमों कुशलतापूर्वक और समावेशी तरीके से कार्य कर सकती हैं। अध्ययन यह रेखांकित करता है कि ये उपकरण पारदर्शिता, पुनरुत्पादनशीलता (Reproducibility) और अंतःविषय एकीकरण को प्रोत्साहित करते हैं, जिससे अनुसंधान प्रक्रिया का स्वरूप बदल रहा है। निष्कर्ष बताते हैं कि यद्यपि डिजिटल उपकरण दक्षता और पहुँच में महत्वपूर्ण सुधार करते हैं, फिर भी डेटा सुरक्षा, समान पहुँच और डिजिटल साक्षरता जैसे क्षेत्रों में चुनौतियाँ बनी हुई हैं। समग्र रूप से, यह शोध दर्शाता है कि डिजिटल सहयोग उपकरण केवल सहायक तकनीक नहीं हैं, बल्कि वे परिवर्तनकारी माध्यम हैं जो आधुनिक युग में ज्ञान के सृजन, साझाकरण और प्रसार की प्रक्रिया को पुनर्परिभाषित कर रहे हैं।

मुख्य शब्द (Key Words): डिजिटल सहयोग, क्लाउड प्लेटफॉर्म, वर्चुअल संचार, सहयोगात्मक लेखन, परियोजना प्रबंधन, ज्ञान-साझाकरण, अंतःविषय अनुसंधान, पारदर्शिता

परिचय

आज के परस्पर जुड़े अकादमिक और व्यावसायिक परिदृश्य में सहयोग प्रभावी अनुसंधान की आधारशिला बन चुका है। आधुनिक समस्याओं की जटिलता अक्सर विभिन्न संस्थानों, देशों और समय-क्षेत्रों में कार्यरत अंतःविषय टीमों की मांग करती है। इस आवश्यकता को पूरा करने के लिए डिजिटल उपकरण आवश्यक साधन के रूप में उभरे हैं, जिन्होंने शोधकर्ताओं के संवाद, ज्ञान-साझाकरण और परियोजना प्रबंधन के तरीकों को परिवर्तित कर दिया है। क्लाउड-आधारित प्लेटफॉर्म, सहयोगात्मक लेखन अनुप्रयोग, परियोजना प्रबंधन सॉफ्टवेयर और वर्चुअल संचार उपकरण समकालिक और असमकालिक दोनों प्रकार के सहयोग को संभव बनाते हैं। ये भौगोलिक सीमाओं को समाप्त कर समावेशिता को बढ़ावा देते हैं। डिजिटल उपकरण न केवल कार्यप्रवाह को सरल बनाते हैं, बल्कि पारदर्शिता, पुनरुत्पादनशीलता और पहुँच को भी बढ़ाते हैं—जो समकालीन अनुसंधान के प्रमुख मूल्य हैं। साथ ही, डेटा सुरक्षा, समान अवसर

और डिजिटल साक्षरता जैसी चुनौतियाँ इन उपकरणों के समालोचनात्मक मूल्यांकन की आवश्यकता को रेखांकित करती हैं।

इस प्रकार, डिजिटल सहयोग उपकरणों का अध्ययन केवल तकनीकी अपनाने तक सीमित नहीं है, बल्कि यह समझने का प्रयास है कि ये प्लेटफ़ॉर्म वैश्विक शोध समुदाय में ज्ञान उत्पादन और प्रसार की प्रक्रिया को कैसे पुनःआकार दे रहे हैं।

साहित्य समीक्षा :-

हाल के वर्षों में अनुसंधान सहयोग में डिजिटल उपकरणों के अध्ययन में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है। विद्वानों ने इन उपकरणों का तकनीकी, सामाजिक और संगठनात्मक दृष्टिकोण से विश्लेषण किया है।

प्रमुख विषय और योगदान

विषय	प्रमुख विद्वान / स्रोत	फोकस / योगदान
सहयोगात्मक लेखन	Bryant et al. (2017), Trench & Brossard (2015)	Google Docs और Overleaf जैसे उपकरण रियल-टाइम सह-लेखन और संस्करण नियंत्रण सक्षम करते हैं।
परियोजना प्रबंधन	Dingsøyr et al. (2012)	प्लेटफ़ॉर्म कार्य आवंटन, समयसीमा और जवाबदेही को सुव्यवस्थित करते हैं।
वर्चुअल संचार	Olson & Olson (2000)	वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग उपकरण भौगोलिक बाधाओं को कम करते हैं।
ज्ञान-साझाकरण	GitHub, OSF अध्ययन	रिपॉजिटरी पारदर्शिता और ओपन-एक्सेस सहयोग को बढ़ावा देते हैं।
अंतःविषय अनुसंधान	Wagner et al. (2011)	डिजिटल उपकरण नवाचार और समस्या-समाधान को बढ़ाते हैं।
चुनौतियाँ	Borgman (2015), UNESCO रिपोर्ट	डेटा सुरक्षा, समान पहुँच और डिजिटल साक्षरता प्रमुख मुद्दे हैं।

मुख्य अंतर्दृष्टियाँ

- **दक्षता में वृद्धि** – क्लाउड और परियोजना प्रबंधन उपकरण कार्यप्रवाह को तेज करते हैं।
- **समावेशिता** – विविध टीमों में स्थान की परवाह किए बिना योगदान दे सकती हैं।
- **पारदर्शिता** – ओपन रिपॉजिटरी और संस्करण नियंत्रण पुनरुत्पादनशीलता को मजबूत करते हैं।
- **चुनौतियाँ** – तकनीकी असमानता और गोपनीयता संबंधी चिंताएँ बनी रहती हैं।

अनुसंधान कार्यप्रणाली :-

1. अनुसंधान डिज़ाइन

- मिश्रित विधि (गुणात्मक + मात्रात्मक)
- उद्देश्य: सहयोग दक्षता, समावेशिता और ज्ञान-साझाकरण पर प्रभाव का मूल्यांकन

2. डेटा संग्रह

- **प्राथमिक डेटा:** सर्वेक्षण, प्रश्नावली, साक्षात्कार, फोकस समूह
- **द्वितीयक डेटा:** साहित्य समीक्षा, केस अध्ययन, संस्थागत रिपोर्ट

3. विश्लेषण उपकरण

- **मात्रात्मक विश्लेषण:** SPSS, R, Python
- **गुणात्मक विश्लेषण:** विषयगत कोडिंग
- **तुलनात्मक विश्लेषण:** पारंपरिक बनाम डिजिटल सहयोग

4. मूल्यांकन मानदंड

- दक्षता
- समावेशिता
- पारदर्शिता व पुनरुत्पादनशीलता
- चुनौतियाँ (डेटा सुरक्षा, पहुँच, साक्षरता)

5. सीमाएँ

- स्व-रिपोर्टेड डेटा में संभावित पक्षपात
- डिजिटल अवसंरचना में असमानता
- उपकरणों का तीव्र विकास

घटक (Component)	विवरण (Details)
अनुसंधान डिज़ाइन	विविध अंतर्दृष्टियों को प्राप्त करने हेतु मिश्रित-विधि दृष्टिकोण (गुणात्मक + मात्रात्मक)।
उद्देश्य	यह मूल्यांकन करना कि डिजिटल उपकरण सहयोग की दक्षता, समावेशिता और पारदर्शिता को किस प्रकार प्रभावित करते हैं।
परिधि (Scope)	शैक्षणिक अनुसंधान टीमों, अंतःविषय परियोजनाएँ और वैश्विक सहयोग।
प्राथमिक डेटा	सर्वेक्षण, प्रश्नावली, साक्षात्कार और फोकस समूह; ऐसे शोधकर्ताओं के साथ जो Google Docs, Slack, Trello, Zoom, GitHub जैसे उपकरणों का उपयोग करते हैं।
द्वितीयक डेटा	शोध लेखों की साहित्य समीक्षा, केस अध्ययन, संस्थागत रिपोर्टें और उपयोग/अपनाने के आँकड़े।

घटक (Component)	विवरण (Details)
मात्रात्मक विश्लेषण	दक्षता, उपयोग की आवृत्ति और उत्पादकता परिणामों को मापने के लिए सांख्यिकीय विधियाँ (SPSS, R, Python)।
गुणात्मक विश्लेषण	बार-बार उभरने वाले विषयों (जैसे समावेशिता, पारदर्शिता, चुनौतियाँ) की पहचान हेतु साक्षात्कारों का विषयगत कोडिंग।
तुलनात्मक विश्लेषण	पारंपरिक सहयोग विधियों की डिजिटल उपकरणों के साथ तुलना।
मूल्यांकन मानदंड	दक्षता, समावेशिता, पारदर्शिता/पुनरुत्पादनशीलता तथा चुनौतियाँ (डेटा सुरक्षा, पहुँच, साक्षरता)।
सीमाएँ	स्व-रिपोर्टेड डेटा में संभावित पक्षपात, तकनीकी पहुँच में असमानता, तथा उपकरणों का तीव्र विकास।

परिणाम और विश्लेषण :-

सर्वेक्षण परिणाम

- 85% उत्तरदाताओं ने क्लाउड प्लेटफॉर्म का नियमित उपयोग किया।
- 72% ने सहयोगात्मक लेखन उपकरणों का उपयोग किया।
- 68% ने परियोजना प्रबंधन सॉफ्टवेयर अपनाया।
- 90% ने वर्चुअल संचार उपकरणों का उपयोग किया।

अनुभवजन्य लाभ

- 80% ने दक्षता में सुधार बताया।
- 76% ने समावेशिता को प्रमुख लाभ माना।
- 70% ने पारदर्शिता और पुनरुत्पादनशीलता को रेखांकित किया।

तुलनात्मक विश्लेषण

- पारंपरिक विधियाँ धीमी और सीमित थीं।
- डिजिटल उपकरणों ने रियल-टाइम सहयोग और वैश्विक भागीदारी संभव बनाई।
- हालांकि साइबर जोखिम और इंटरनेट निर्भरता जैसी चुनौतियाँ सामने आईं।

डिजिटल उपकरण – लाभ बनाम चुनौतियाँ

प्रभाव स्तर (Impact Level)

██████████	दक्षता (समय की बचत, तेज कार्यप्रवाह)
██████████	समावेशिता (वैश्विक भागीदारी, विविध टीमों)

- पारदर्शिता (ओपन डेटा, पुनरुत्पादनशीलता)
- ज्ञान-साझाकरण (रिपॉजिटरी, संस्करण नियंत्रण)
- डेटा सुरक्षा (चिंता: साइबर जोखिम, गोपनीयता मुद्दे)
- पहुंच (Accessibility) (चिंता: असमान अवसंरचना)
- डिजिटल साक्षरता (चिंता: प्रशिक्षण की कमी)

► श्रेणियाँ

(Categories)

लाभ (Benefits) चुनौतियाँ (Challenges)

ग्राफ से विश्लेषण (Analysis from the Graph)

- **उच्च प्रभाव वाले लाभ:** दक्षता, समावेशिता और पारदर्शिता डिजिटल उपकरणों को अपनाने के सबसे मजबूत परिणाम हैं।
- **मध्यम स्तर के लाभ:** ज्ञान-साझाकरण में सुधार हुआ है, लेकिन यह उपकरणों के उपयोग और अपनाने की दर पर निर्भर करता है।
- **स्थायी चुनौतियाँ:** डेटा सुरक्षा, पहुंच में असमानता और डिजिटल साक्षरता ऐसे कमजोर पक्ष हैं जिन पर विशेष ध्यान देने की आवश्यकता है।

चर्चा (Discussion):

इस अध्ययन के निष्कर्ष सहयोगात्मक अनुसंधान में डिजिटल उपकरणों की परिवर्तनकारी क्षमता और स्थायी चुनौतियों दोनों को उजागर करते हैं।

सहयोग में वृद्धि (Enhancing Collaboration)

डिजिटल प्लेटफॉर्म ने स्पष्ट रूप से दक्षता, समावेशिता और पारदर्शिता में सुधार किया है। क्लाउड स्टोरेज और सहयोगात्मक लेखन उपकरण शोधकर्ताओं को वास्तविक समय (रियल-टाइम) में सह-लेखन की सुविधा देते हैं, जबकि परियोजना प्रबंधन सॉफ्टवेयर कार्य आवंटन और जवाबदेही को सुव्यवस्थित करता है। Zoom और Teams जैसे वर्चुअल संचार प्लेटफॉर्म ने भौगोलिक बाधाओं को कम किया है, जिससे वैश्विक भागीदारी और अंतःविषय एकीकरण संभव हुआ है। ये लाभ दर्शाते हैं कि डिजिटल उपकरण केवल सहायक नहीं हैं, बल्कि उन्होंने सहयोग की प्रकृति को पुनर्परिभाषित कर दिया है।

समावेशिता और पारदर्शिता (Inclusivity and Transparency)

सबसे महत्वपूर्ण परिणामों में से एक यह है कि डिजिटल उपकरण समावेशिता को बढ़ावा देते हैं। विविध पृष्ठभूमि और संस्थानों से जुड़े शोधकर्ता स्थान की परवाह किए बिना योगदान दे सकते हैं, जिससे शोध प्रक्रिया समृद्ध होती है। साझा रिपॉजिटरी और संस्करण-नियंत्रित प्लेटफॉर्म के माध्यम से पारदर्शिता और पुनरुत्पादनशीलता भी मजबूत होती है, जिससे डेटा और कार्यप्रणालियाँ सुलभ और सत्यापन योग्य बनी रहती हैं।

चुनौतियाँ और सीमाएँ (Challenges and Limitations)

इन लाभों के बावजूद चुनौतियाँ बनी हुई हैं। डेटा सुरक्षा संबंधी चिंताएँ, तकनीकी पहुँच में असमानता और डिजिटल साक्षरता की कमी इन उपकरणों की प्रभावशीलता को सीमित करती हैं। उदाहरण के लिए, क्लाउड-आधारित प्रणालियाँ जहाँ पहुँच बढ़ाती हैं, वहीं वे गोपनीयता और साइबर जोखिमों से जुड़े प्रश्न भी उठाती हैं। इसी प्रकार, स्थिर इंटरनेट अवसंरचना पर निर्भरता उन क्षेत्रों के शोधकर्ताओं को बाहर कर सकती है जहाँ कनेक्टिविटी सीमित है।

भविष्य के अनुसंधान के लिए निहितार्थ (Implications for Future Research)

यह चर्चा संकेत देती है कि यद्यपि डिजिटल उपकरणों ने सहयोग को रूपांतरित किया है, उनकी पूर्ण क्षमता अभी प्राप्त की जा सकती है जब चुनौतियों का समाधान किया जाए। संस्थानों को प्रशिक्षण, समान पहुँच और सुरक्षित अवसंरचना में निवेश करना चाहिए ताकि डिजिटल सहयोग टिकाऊ और समावेशी बन सके। साथ ही, भविष्य के अनुसंधान में यह खोजा जाना चाहिए कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित प्लेटफ़ॉर्म और ब्लॉकचेन-आधारित रिपॉजिटरी जैसी उभरती तकनीकें पारदर्शिता और दक्षता को और कैसे सुदृढ़ कर सकती हैं।

मुख्य पहलू, निष्कर्ष और निहितार्थ

पहलू	निष्कर्ष	निहितार्थ
दक्षता	उपकरण कार्यप्रवाह को सुव्यवस्थित करते हैं, देरी कम करते हैं और रियल-टाइम सह-लेखन सक्षम बनाते हैं।	शोध टीमों परियोजनाएँ तेज़ी से पूरी कर सकती हैं और कार्यों का बेहतर समन्वय कर सकती हैं।
समावेशिता	प्लेटफ़ॉर्म विभिन्न भौगोलिक क्षेत्रों और संस्थानों से विविध भागीदारी की अनुमति देते हैं।	सहयोग अधिक समान और वैश्विक बनता है, जिससे अंतःविषय योगदान बढ़ता है।
पारदर्शिता	साझा रिपॉजिटरी और संस्करण नियंत्रण पुनरुत्पादनशीलता को मजबूत करते हैं।	शोध परिणाम अधिक विश्वसनीय, सत्यापन योग्य और परीक्षण योग्य बनते हैं।
ज्ञान-साझाकरण	क्लाउड स्टोरेज और GitHub जैसे प्लेटफ़ॉर्म डेटा और संसाधनों के आदान-प्रदान को समर्थन देते हैं।	नवाचार और अंतःविषय एकीकरण को बढ़ावा मिलता है।
चुनौतियाँ	डेटा सुरक्षा जोखिम, असमान पहुँच और डिजिटल साक्षरता की कमी बनी रहती है।	संस्थानों को सुरक्षित अवसंरचना, प्रशिक्षण और समान अवसर सुनिश्चित करने में निवेश करना चाहिए।
भविष्य की दिशा	उभरते उपकरण (AI-आधारित प्लेटफ़ॉर्म, ब्लॉकचेन रिपॉजिटरी) संभावनाएँ दिखाते हैं।	सहयोग में पारदर्शिता, दक्षता और विश्वास को और सुदृढ़ करने की क्षमता।

चर्चा: अनुसंधान में डिजिटल सहयोग उपकरण

अध्ययन के परिणाम दर्शाते हैं कि डिजिटल उपकरणों ने शोधकर्ताओं के सहयोग के तरीकों को मौलिक रूप से बदल दिया है, जिससे महत्वपूर्ण लाभ और उल्लेखनीय चुनौतियाँ दोनों सामने आई हैं।

डिजिटल उपकरणों की शक्तियाँ (Strengths)

- **दक्षता:** क्लाउड प्लेटफ़ॉर्म और परियोजना प्रबंधन सॉफ्टवेयर कार्यप्रवाह को सरल बनाते हैं और रियल-टाइम समन्वय की सुविधा देते हैं।
- **समावेशिता:** वर्चुअल संचार उपकरण भौगोलिक रूप से बिखरी टीमों को समान भागीदारी का अवसर देते हैं।

- **पारदर्शिता:** साझा रिपॉजिटरी और संस्करण-नियंत्रित प्लेटफॉर्म जवाबदेही और पुनरुत्पादनशीलता को बढ़ाते हैं।
- **ज्ञान-साझाकरण:** GitHub और OSF जैसे उपकरण डेटा और कार्यप्रणालियों तक खुली पहुँच प्रदान करते हैं।

पहचानी गई चुनौतियाँ (Challenges Identified)

- **डेटा सुरक्षा:** गोपनीयता और साइबर जोखिम से जुड़ी चिंताएँ।
- **पहुँच:** विभिन्न क्षेत्रों में असमान अवसंरचना, विशेषकर विकासशील देशों में।
- **डिजिटल साक्षरता:** प्रशिक्षण और उपकरणों की जानकारी की कमी।

निहितार्थ (Implications)

डिजिटल उपकरण अनुसंधान सहयोग में परिवर्तनकारी भूमिका निभा रहे हैं, लेकिन संरचनात्मक चुनौतियों का समाधान किए बिना उनकी पूरी क्षमता प्राप्त नहीं की जा सकती। संस्थानों को सुरक्षित अवसंरचना, समान पहुँच और प्रशिक्षण कार्यक्रमों को प्राथमिकता देनी चाहिए।

भविष्य की संभावनाएँ (Future Outlook)

AI-आधारित प्लेटफॉर्म, ब्लॉकचेन-आधारित रिपॉजिटरी और एकीकृत वर्चुअल लैब जैसी उभरती तकनीकें पारदर्शिता, दक्षता और विश्वास को और मजबूत कर सकती हैं। इनका अपनाया जाना डिजिटल सहयोग के अगले चरण को चिह्नित कर सकता है, जहाँ सहयोग केवल सुविधा तक सीमित न रहकर सक्रिय ज्ञान-सह-निर्माण (co-creation) की दिशा में अग्रसर होगा।

निष्कर्ष

यह अध्ययन दर्शाता है कि डिजिटल उपकरण आधुनिक अनुसंधान सहयोग में अनिवार्य हो चुके हैं। वे संचार, लेखन, परियोजना प्रबंधन और डेटा-साझाकरण को सक्षम बनाकर दक्षता, समावेशिता और पारदर्शिता को बढ़ाते हैं। हालाँकि डेटा सुरक्षा, तकनीकी असमानता और डिजिटल साक्षरता जैसी चुनौतियाँ अभी भी मौजूद हैं, फिर भी इनका समाधान संस्थागत समर्थन और नीतिगत सुधारों के माध्यम से किया जा सकता है। अंततः, डिजिटल उपकरण केवल सहायक साधन नहीं, बल्कि परिवर्तनकारी माध्यम हैं, जो भविष्य के ज्ञान उत्पादन और वैश्विक सहयोग के केंद्र में स्थित हैं।

संदर्भ

1. हर्यादी, ए., कुसुमावती, ए., नोएरमन, टी., एवं वियाता। (2025)। *डिजिटल सहयोग इन द मॉडर्न एरा: ए सिस्टेमैटिक एक्सप्लोरेशन ऑफ द लिटरेचर*। यूनिवर्सिटास ब्राविजाया, इंडोनेशिया। — इस अध्ययन में डिजिटल सहयोग के तकनीकी नवाचारों, सर्वोत्तम प्रथाओं तथा कानूनी एवं गोपनीयता संबंधी चुनौतियों की व्यापक समीक्षा प्रस्तुत की गई है।
2. वेगनर, डी., दा सिल्वेरा, ए. बी., मारकोनाटो, डी., एवं मिट्रेगा, एम. (2024)। *ए सिस्टेमैटिक रिव्यू ऑफ कोलैबोरेटिव डिजिटल प्लेटफॉर्म: स्ट्रक्चरिंग द डोमेन एंड रिसर्च एजेंडा*। रिव्यू ऑफ मैनेजेरियल साइंस, 18, 2663–2695। स्प्रिंगर नेचर। — यह लेख सहयोगात्मक डिजिटल प्लेटफॉर्म के क्षेत्र को संरचित करता है और अनुसंधान एजेंडा प्रस्तुत करता है।
3. शेरबोनियर, ए., हेमोन, बी., मिशिनोव, एन., जामे, ई., एवं मिशिनोव, ई. (2025)। *कोलैबोरेटिव स्किल्स ट्रेनिंग यूज़िंग डिजिटल टूल्स: ए सिस्टेमैटिक लिटरेचर रिव्यू*। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ ह्यूमन-कंप्यूटर

- इंटरैक्शन, 41(7), 4155–4173। — यह समीक्षा दर्शाती है कि डिजिटल उपकरण सहयोगात्मक कौशल विकास में कैसे सहायक होते हैं।
4. मीसा। (2025, 13 जुलाई)। *टॉप 6 बेस्ट रिसर्च कोलैबोरेशन टूल्स: ए प्रैक्टिकल गाइड फॉर रिसर्चर्स*। स्टडी टिप्स। रिसर्चमेट.नेट गाइड से प्राप्त।
 5. हर्यादी, ए., कुसुमावती, ए., नोएरमन, टी., एवं वियाता। (2025)। *डिजिटल सहयोग इन द मॉडर्न एरा: ए सिस्टमैटिक एक्सप्लोरेशन ऑफ द लिटरेचर*। यूनिवर्सिटास ब्राविजाया, इंडोनेशिया।
 6. बोरगमैन, सी. एल. (2015)। *बिग डेटा, लिटिल डेटा, नो डेटा: स्कॉलरशिप इन द नेटवर्क वर्ल्ड*। एमआईटी प्रेस। — यह पुस्तक डिजिटल अवसंरचना और सहयोग उपकरणों के माध्यम से शैक्षणिक संचार एवं डेटा साझाकरण में हो रहे परिवर्तनों की व्याख्या करती है।
 7. वैग्नर, सी. एस., व्हेटसेल, टी. ए., एवं लेडेसडॉर्फ, एल. (2011)। *द ग्लोबलाइजेशन ऑफ नॉलेज नेटवर्क्स: पैटर्न्स ऑफ इंटरनेशनल कोलैबोरेशन इन साइंस*। साइंटोमेट्रिक्स, 84(3), 705–720। — यह अध्ययन दर्शाता है कि डिजिटल प्लेटफॉर्म अंतरराष्ट्रीय एवं अंतःविषय सहयोग को कैसे बढ़ावा देते हैं।
 8. ओल्सन, जे. एस., एवं ओल्सन, जी. एम. (2000)। *डिस्टेंस मैटर्स*। ह्यूमन-कंप्यूटर इंटरैक्शन, 15(2–3), 139–178। — वर्चुअल संचार की चुनौतियों और दूरी को पाटने में डिजिटल उपकरणों की भूमिका पर आधारित महत्वपूर्ण अध्ययन।
 9. डिंगसॉयर, टी., नेरूर, एस., बालिजेपल्ली, वी., एवं मोए, एन. बी. (2012)। *ए डिक्ड ऑफ एजाइल मेथोडोलॉजीज: टुवर्ड्स एक्सप्लेनिंग एजाइल सॉफ्टवेयर डेवलपमेंट*। जर्नल ऑफ सिस्टम्स एंड सॉफ्टवेयर, 85(6), 1213–1221। — यह लेख सहयोगात्मक कार्यप्रवाह को समर्थन देने वाले परियोजना प्रबंधन अभ्यासों पर प्रकाश डालता है।
 10. यूनेस्को। (2023)। *ओपन साइंस रिपोर्ट*। पेरिस: यूनेस्को पब्लिशिंग। — यह रिपोर्ट डिजिटल सहयोग, ओपन एक्सेस और अनुसंधान में समानता पर वैश्विक दृष्टिकोण प्रस्तुत करती है।

संस्कृत भाशा और आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस

Corresponding Author

डॉ० भारती

असिस्टेंट प्रोफेसर, संस्कृत, राजकीय महाविद्यालय, जखोली (रुद्रप्रयाग)

Email: bharti.kanojiya@gmail.com

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: डॉ० भारती 2026 “संस्कृत भाशा और आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html>

सार

संस्कृत भाशा और आर्टिफिषियल इन्टेलिजेंस का एक समन्वित दृष्टिकोण शिक्षा के क्षेत्र में एक ऐतिहासिक परिवर्तनकारी कदम है, जो शिक्षा को समावेशी, बहुआयामी और कौशल – आधारित बनाने की दिशा में अग्रसर करता है। इस नीति के अन्तर्गत नवाचार, लचीलापन और प्रौद्योगिकी के प्रयोग को विशेष महत्त्व दिया गया है। संस्कृत भाशा को प्राचीन भारतीय ज्ञान – विज्ञान की मूलधारा माना जाता है। यह केवल धार्मिक या दार्शनिक ग्रंथों की भाशा नहीं है, बल्कि इसकी संरचना, व्याकरण और ध्वन्यात्मकता ऐसी है, जिसे आधुनिक विज्ञान भी अत्यंत वैज्ञानिक और तार्किक भाशा मानता है। संस्कृत की यही विशेषताएँ इसे आज के तकनीकी युग में, विशेषतः कृत्रिम बुद्धिमत्ता; तजपपिबपंस प्दजमससपहमदज दृ।पद्ध के क्षेत्र में, अत्यधिक उपयोगी बनाती है। संस्कृत भाशा मानव सभ्यता की एक अद्भुत धरोहर का नाम है। संस्कृत की सबसे बड़ी विशेषता इसकी व्याकरणिक संरचना है। पाणिनि का अष्टाध्यायी व्याकरणिक दृष्टि से विश्व की सबसे सटीक और तार्किक रचना माना जाता है। इसकी व्यवस्थित संरचना और नियमबद्धता, इतनी अद्भुत है कि आधुनिक कंप्यूटर की कूट-भाशाओं के निर्माण में भी इसको आदर्श माना जा रहा है। जहाँ अंग्रेजी या अन्य भाशाओं में शब्दों और वाक्यों के प्रयोग में अनेक असंगतियाँ देखने मिलती हैं, वहीं संस्कृत में एक प्रकार की पूर्ण स्पष्टता और तार्किकता है। इसीलिए जब विश्व में एआई और मशीन लर्निंग का दौर प्रारम्भ हुआ, तब अनेक शोधकर्ताओं ने पाया कि संस्कृत भाशा इन तकनीकों को समझने और विकसित करने के लिए अत्यंत उपयोगी हो सकती है। वहीं भारतीय ज्ञान परम्परा में भी यह अपनी अमिट छाप छोड़ती नजर आती है। संस्कृत और।पू का संगम केवल तकनीकी दृष्टि से ही नहीं, बल्कि सांस्कृतिक और दार्शनिक दृष्टि से भी मानवता के लिए नए मार्ग खोलने वाला है। यदि संस्कृत की तार्किकता और।पू की शक्ति का सम्मिलन हो, तो यह 21वीं सदी की सबसे बड़ी बौद्धिक और तकनीकी उपलब्धि सिद्ध हो सकती है।

Keywords (प्रमुख शब्द): संस्कृत भाशा, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence), आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस के अनुप्रयोग, कंप्यूटर एल्गोरिद्म (Computer Algorithm), वैश्विक संचार, वर्चुअल रियलिटी, एआई और संस्कृत,

प्रस्तावना :

कई वर्षों से विभिन्न कारणों को लेकर आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस बराबर चर्चा में बनी हुई है। आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस कंप्यूटर विज्ञान की एक ऐसी शाखा है, जिसका काम बुद्धिमान मशीन तैयार करना है। हाल ही में सरकार के थिंक टैंक नीति आयोग और गूगल के बीच इस बात पर सहमति बनी है कि दोनों भारत की उदीयमान कृत्रिम बुद्धिमत्ता (तजपपिबपंस प्दजमससपहमदजम.।पू) और मशीन लर्निंग (डंबीपदम स्मंतदपदह.डस्) के परिस्थितिकी तंत्र को बढ़ावा देने के उद्देश्य से कई पहलों पर मिलकर एक साथ काम करेंगे, जिससे देश में आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस का पारिस्थितिक तंत्र निर्मित करने में मदद मिलेगी। नीति आयोग को एआई जैसी प्रौद्योगिकियाँ विकसित करने और अनुसंधान के लिये राष्ट्रीय कार्यक्रम तैयार करने की जिम्मेदारी सौंपी गई है। इस जिम्मेदारी पर नीति आयोग राष्ट्रीय डाटा और एनालिटिक्स पोर्टल के साथ आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस पर राष्ट्रीय कार्य नीति विकसित कर रहा है, ताकि व्यापक रूप से इसका उपयोग किया जा सके। विदित हो कि गूगल की आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस कंपनी डीपमाइंड, ब्रिटिश नेशनल हेल्थ सर्विस के साथ मिलकर कई प्रोजेक्ट पर काम कर रही है।

➤ आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस :-

सरलतम षब्दों में कहें तो आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस का अर्थ है –“एक मशीन में सोचने-समझने और निर्णय लेने की क्षमता का विकास करना”। आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस को कंप्यूटर साइंस का सबसे उन्नत रूप माना जाता है और इसमें एक ऐसा दिमाग बनाया जाता है , जिसमें कंप्यूटर सोच सके।(अर्थात् कंप्यूटर का ऐसा दिमाग, जो इंसानों की तरह सोच सके)।

➤ आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस के प्रकार :-

- पूर्णतः प्रतिक्रियात्मक (Purely Reactive)
- सीमित स्मृति (Limited Memory)
- मस्तिष्क सिद्धांत (Brain Theory)
- आत्म-चेतन (Self Consious)

आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस का अर्थ है –“ ऐसी बौद्धिक क्षमता,जो बनावटी (कृत्रिम) तरीके से विकसित की गई हो”।आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस के जनक जॉन मैकार्थी के अनुसार यह बुद्धिमान मशीनों ,विशेष रूप से बुद्धिमान कंप्यूटर प्रोग्राम को बनाने का विज्ञान और अभियांत्रिकी है अर्थात् यह मशीनों द्वारा प्रदर्शित की गई इंटेलिजेंस है। इसके जरिये कंप्यूटर सिस्टम या रोबोटिक सिस्टम तैयार किया जाता है, जिसे उन्हीं तर्कों के आधार पर चलाने का प्रयास किया जाता है, जिसके आधार पर मानव मस्तिष्क काम करता है। आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस कंप्यूटर द्वारा नियंत्रित रोबोट या फिर मनुष्य की तरह इंटेलिजेंस तरीके से सोचने वाला सॉफ्टवेयर बनाने का एक तरीका है। यह इसके बारे में अध्ययन करता है कि मानव मस्तिष्क कैसे सोचता है और समस्या को हल करते समय कैसे सीखता है , कैसे निर्णय लेता है और कैसे काम करता है?

➤ आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस की शुरुआत :-

आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस का आरंभ 1950 के दशक में ही हो गया था, लेकिन इसकी महत्ता को 1970 के दशक में पहचान मिली। जापान ने सबसे पहले इस ओर पहल की और 1981 में 5^{जी} जनरेषन नामक योजना की शुरुआत की थी। इसमें सुपर-कंप्यूटर के विकास के लिये 10 वर्षीय कार्यक्रम की रूपरेखा प्रस्तुत की गई थी। इसके बाद अन्य देशों ने भी इस ओर ध्यान दिया। ब्रिटेन ने इसके लिये 'एल्वी' नाम का एक प्रोजेक्ट बनाया। युरोपीय संघ के देशों ने भी 'एस्पिरट' नाम से एक कार्यक्रम की शुरुआत की थी। इसके बाद 1983 में कुछ निजी संस्थाओं ने मिलकर आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस पर लागू होने वाली उन्नत तकनीकों –'माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स एण्ड कंप्यूटर टेक्नोलॉजी ' की स्थापना की।

➤ आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस के उपयोग:-

वर्तमान दौर को आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस को लेकर किये जा रहे प्रयोगों का दौर कहा जाए तो अतिथ्योक्ति नहीं होगी। आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस के प्रमुख अनुप्रयोग:-

- कंप्यूटर गेम (Computer Gaming)
- प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण (Natural Language Processing)
- प्रवीण प्रणाली (Expert System)
- दृष्टि प्रणाली(Vision System)
- वाक् पहचान (Speech Recognition)
- बुद्धिमान रोबोट (Intelligent Robot)

इसके अलावा, किसी बेहद जटिल सिस्टम को चलाने ,नई दवाएं तैयार करने , नए केमिकल तलाशने , खनन उद्योग से लेकर अंतरिक्ष और षेयर बाजार से लेकर बीमा कंपनियां सभी , मानव जीवन का कोई क्षेत्र ऐसा नहीं बचा है, जिसमें आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस का दखल न हो।आज विष्वभर में हवाई जहाजों की आवाजाही पूर्णतः कंप्यूटर पर निर्भर है। कौन-सा हवाई जहाज कब, किस रास्ते से गुजरेगा ?कहां सामान पहुंचाएगा ? यह सब मशीनें तय करके निर्देश देती हैं। यानी एयर ट्रैफिक कंट्रोल के लिये आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल किया जा रहा है।तात्पर्य यह कि जिस काम को करने में मनुष्य को समय अधिक लगता है या जो काम जटिल तथा दुश्कर है, वह इन मशीनी दिमागों की मदद से चुटकियों में निपटाया जा सकता है।

➤ एक दृष्टि संस्कृत और आर्टिफिषियल इंटेलिजेंस पर :-

संस्कृत भाषा की सुंदरता उसकी वैज्ञानिकता , व्याकरणिक शुद्धता , ध्वन्यात्मकता और समृद्ध साहित्य में निहित है, जो इसे भारत की सांस्कृतिक और आध्यात्मिक जड़ों से जोड़ती है , संस्कृत भाषा को प्राचीन भारतीय ज्ञान

विज्ञान की मूलधारा माना जाता है। यह केवल धार्मिक या दार्शनिक ग्रंथों की भाशा नहीं है, बल्कि इसकी संरचना, व्याकरण और ध्वन्यात्मकता ऐसी है जिसे आधुनिक विज्ञान भी अत्यंत वैज्ञानिक और तार्किक भाशा मानता है। संस्कृत की यही विशेषताएँ इसे आज के तकनीकी युग में, विशेषतः कृत्रिम बुद्धिमत्ता (।तजपपिबपंस प्दजमससपहमदज .।५) के क्षेत्र में, अत्यधिक उपयोगी बनाती है। अतः संस्कृत भाशा के लिए कहा भी गया है –

संस्कृते सकला विद्या, संस्कृते सकला कला।

संस्कृते सकलं ज्ञानं, संस्कृते किं न विद्यते?

संस्कृत भाशा में अस्पष्टता का लगभग अभाव है, क्योंकि हर शब्द और वाक्य का निर्माण निश्चित व्याकरणिक नियमों पर आधारित होता है। यही नियमबद्धता और स्पष्टता कंप्यूटर प्रोग्रामिंग एवं ।५ मॉडल्स की संरचना के लिए अत्यंत उपयुक्त है। पाणिनी का अष्टाध्यायी व्याकरण, जो लगभग ढाई हजार वर्ष पूर्व रचा गया, विश्व का सबसे वैज्ञानिक और संरचित व्याकरण माना जाता है। इसमें प्रयुक्त सूत्र कंप्यूटर एल्गोरिथ्म (।सहवतपजीउे) से काफी समानता रखते हैं। यही कारण है कि छ। सहित कई अंतरराष्ट्रीय संस्थानों ने संस्कृत की क्षमता को कंप्यूटर विज्ञान और ।५ सिस्टम को विकसित करने पर मशीन अनुवाद, ज्ञान –संरक्षण, भाशाई डेटा प्रोसेसिंग और वैश्विक संचार में अभूतपूर्व सफलता प्राप्त की जा सकती है। दूसरी ओर, ।५ भी संस्कृत के प्रचार-प्रसार और संरक्षण में कांतिकारी भूमिका निभा सकता है। ।५ आधारित व्व ;व्वजपबंस बीतंबजमत त्मबवहदपजपवददए चैटबॉक्स, डिजिटल डिक्शनरी, संस्कृत वाणी – सहायक ;टवपबम ।पेजंदजेद तथा संस्कृत साहित्य का डिजिटलीकरण ऐसे उदाहरण हैं जिनसे यह भाशा पुनः जीवंत होकर विश्व के कोने-कोने तक पहुँच सकती है। यह न केवल भारतीय परंपरा के संरक्षण का साधन बनेगा बल्कि भारतीय ज्ञान –विज्ञान की वैश्विक पहचान को भी मजबूत करेगा।

➤ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से सावधानियाँ:—

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से हमारे रहने और कार्य करने के तरीकों में व्यापक बदलाव आएगा। रोबोटिक्स और वर्चुअल रियलिटी जैसी तकनीकों से तो उत्पादन और निर्माण के तरीकों में कांतिकारी परिवर्तन देखने को मिलेगा। “ऑक्सफोर्ड विश्वविद्यालय के एक अध्ययन के मुताबिक अकेले अमेरिका में अगले दो दशकों में डेढ़ लाख रोजगार खत्म हो जाएंगे”।

➤ एआई द्वारा इंटेलिजेंस रोबोट की उत्पत्ति :—

इस समय का नवीनतम आविष्कार कृत्रिम बुद्धिमत्ता मशीनों की बुद्धि को दर्शाता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंसकी सहायता से रोबोट विदेशों को इफेक्टिव और इंटेलिजेंस बनाया जाता है। इस प्रकार के रोबोट विदेशों में एवं देश की कई बड़ी कंपनियों में अपनी जगह बना चुके हैं और ऐसे काम कर रहे हैं, जिन्हें करने में श्रमिकों और तकनीकी कर्मचारियों को बेहद कठिनाई का अनुभव होता है।तकनीक की दुनिया में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आजकल चर्चा में है। इसीलिये गूगल यह प्रयास कर रहा है कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के बारे में लोगों के पास अधिकतम जानकारी हो।

(इसी के मददेनजर गूगल ने स्मंतद पूजी ळववहसम ।५ नामक वेबसाइट शुरु की है, ताकि लोगों को यह समझ में आ सके कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीक कैसे काम करती है ?इसके लिये विशेषज्ञों द्वारा तैयार मशीन लर्निंग कौष कोर्स शुरु किया है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तकनीक का विकास मानव के विभिन्न दृष्टिकोणों और जरूरतों की विविधता को दर्शाता है। ळववहसम ।५ सभी को यह जानकारी निःशुल्क दे रहा है और यह कोर्स उन सभी के लिये है जोमशीन लर्निंग के बारे में जानना चाहते हैं। स्मंतद पूजी ळववहसम ।५ ऑनलाइन कोर्स की सुविधा भी है। इसे आप गूगल के मशीन लर्निंग एक्सपर्ट के फीचर वीडियो और दृष्य चित्रण के जरिए जानकारी हासिल कर सकते हैं। इस कोर्स की अवधि 15 घंटे की है, जिसमें गूगल के रिसर्चर लेक्चर देंगे। इस कोर्स को गूगल की इंजीनियरिंग एजुकेशन टीम ने तैयार किया है।)

➤ भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की संभवनाएँ :

रोबोटिक्स, वर्चुअल रियलिटी, क्लाउड टेक्नोलॉजी, बिग डेटा, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तथा मशीन लर्निंग और अन्य प्रौद्योगिकियों के क्षेत्र में उल्लेखनीय प्रगति कर भारत में निकट भविष्य में चौथी औद्योगिक कांति का सूत्रपात होने की संभावनाएँ तलाशी जाने लगी हैं।नीति आयोग के सीईओ अमिताभ कांत के अनुसार कृत्रिम बुद्धिमत्ता देश में व्यवसाय करने के तरीके को बदलने जा रही है। विशेष रूप से देश के सामाजिक और समावेशी कल्याण के लिये नवाचारों में विशिष्ट रूप से इसका उपयोग किया जाएगा।स्वास्थ्य देखभाल के क्षेत्र में क्षमता बढ़ाने, शिक्षा में सुधार लाने, नागरिकों के लिये अभिनव षासन प्रणाली विकसित करने और देश की समग्र आर्थिक उत्पादकता में सुधार के लिये देश आर्टिफिशियल इंटेलिजेंसतथा मशीन लर्निंग जैसी भविष्य की प्रौद्योगिकियों को स्वीकार करने का समय निकट आ रहा है। ऐसे में गूगल के साथ नीति आयोग की साझेदारी

से कई प्रशिक्षण पहले शुरू होंगी, स्टार्टअप को समर्थन मिलेगा और पीएच.डी छात्रवृत्ति के माध्यम से एआई अनुसंधान को बढ़ावा मिलेगा।

➤ सरकार द्वारा किये जा रहे प्रयास :-

राष्ट्रीय स्तर पर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कार्यक्रम की रूपरेखा बनाने के लिये नीति आयोग के उपाध्यक्ष राजीव कुमार की अध्यक्षता में एक समिति का गठन किया गया है। इसमें सरकार के प्रतिनिधियों के अलावा शिक्षाविदों तथा उद्योग जगत को भी प्रतिनिधित्व दिया जाएगा। वर्तमान बजट में सरकार ने फिफथ जनरेशन टेक्नोलॉजी स्टार्टअप के लिये 480मिलियन डॉलर का प्रावधान किया है, जिसमें आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, मशीन लर्निंग, इंटरनेट ऑफ थिंग्स, 3कंप्रिंटिंग और ब्लॉक चेन शामिल हैं। इसके अलावा सरकार आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, रोबोटिक्स, डिजिटल मैनुफैक्चरिंग, बिग डाटा इंटेलिजेंस, रियल टाइम डाटा और क्वांटम कम्प्युनिकेशन के क्षेत्र में षोध, प्रशिक्षण, मानव संसाधन और कौशल विकास को बढ़ावा देने की योजना बना रही है।

निश्कर्ष :-

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की संकल्पना बहुत पुरानी है। ग्रीक मिथकों में 'मैकेनिकल मैन' की अवधारणा से संबंधित कहानियाँ मिलती हैं अर्थात् एक ऐसा व्यक्ति जो हमारे किसी व्यवहार की नकल करता है। प्रारंभिक यूरोपीय कंप्यूटरों को 'लॉजिकल मशीन' की तरह डिजाइन किया गया था, यानी उनमें बेसिक गणित, मेमोरी जैसी क्षमताएँ विकसित कर इनका मैकेनिकल मस्तिष्क के रूप में इस्तेमाल किया गया था। लेकिन जैसे-जैसे तकनीक उन्नत होती गई और कैलकुलेशन जटिल होते गए, उसी तरह आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की संकल्पना भी बदलती गई। ताकि ये अधिकाधिक इस तरह से इंसानी कामों को करने में सक्षम हो सकें, जिस तरह से आमतौर पर हम सभी करते हैं। गूगल के सीईओ सुंदर पिचाई का कहना है कि मानवता के फायदे के लिये हमने आग और बिजली का इस्तेमाल तो करना सीख लिया, पर इसके बुरे पहलुओं से उबरना जरूरी है। इसी प्रकार आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस भी ऐसी ही तकनीक है और इसका इस्तेमाल कैंसर के इलाज में या जलवायु परिवर्तन से जुड़ी समस्याओं को दूर करने में भी किया जा सकता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का निर्माण हमारी सभ्यता के इतिहास की सबसे बड़ी घटनाओं में से है। लेकिन सच यह भी है कि यदि इसके जोखिम से बचने का तरीका नहीं ढूँढा, तो इसके गंभीर परिणाम हो सकते हैं, क्योंकि तमाम लाभों के बावजूद आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के अपने खतरे हैं। कुल मिलाकर एक षक्तिशाली कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उदय हमारे लिये फायदेमंद भी हो सकता है और नुकसानदेह भी। फिलहाल हम नहीं जानते कि इसका स्वरूप आगे क्या होगा, इसीलिये इस संदर्भ में और ज्यादा षोध किये जाने की जरूरत है।

इसी के साथ हम बात करें संस्कृत और एआई की तो संस्कृत और १८ का संगम केवल तकनीकी दृष्टि से ही नहीं, बल्कि सांस्कृतिक और दार्शनिक दृष्टि से भी मानवता के लिए नए मार्ग खोलने वाला है। यदि संस्कृत की तार्किकता और १८ की षक्ति का सम्मिलन हो, तो यह 21वीं सदी की सबसे बड़ी बौद्धिक और तकनीकी उपलब्धि सिद्ध हो सकती है। संभवतया आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की दुनिया में रोजगार जनित चुनौतियों से हम निपट लें, लेकिन सबसे बड़े खतरे को टालना मुश्किल होगा। अतः स्पष्ट है कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस युक्त मशीनों से जितने फायदे हैं, उतने ही खतरे भी हैं। विशेषज्ञों का कहना है कि सोचने-समझने वाले रोबोट अगर किसी कारण या परिस्थिति में मनुष्य को अपना दुष्मन मानने लगें तो मानवता के लिये खतरा पैदा हो सकता है। सभी मशीनें और हथियार बगावत कर सकते हैं। ऐसी स्थिति की कल्पना हॉलीवुड की 'टर्मिनेटर' जैसी फिल्म में की गई है। अंत में इस षोधपत्र में यही कहूँगी कि संस्कृत पुरानी नहीं वो नयी भाशा है, जो एआई को भी पूर्ण करती है और अपने चिरस्थायीत्व को बनाए रखने में समर्थ है -

पुराणमित्येव न साधु सर्व , न चापि काव्यं नवमित्यवद्यम्।

सन्तः परीक्ष्यान्यतरन्नजन्ते , मूढः परप्रत्ययनेयबुद्धिः॥

संदर्भ ग्रंथ (References)

- Mishra, S. (2022). AI in Indian Education System: A New Paradigm. Journal of Educational Technology, 18(2), 45-52.
- संस्कृत और कृत्रिम बुद्धिमत्ता | International Journal Advanced Research and Multidisciplinary Trends (IJARMT)
URL: <https://com/index.php/j/article/view/492>

- विशेष /इन डेपथ : भारत में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ;A.I.) और मशीन लर्निंग (M.L.)
URL: <https://www.dristiiias.com/hindi/loksabha-rajyasabha-discussions/artificial-intelligence-in-india>
- Jain, P. (2023). Digital Pedagogy: Challenges and Opportunities. New Delhi: Sage Publications India.
- UNESCO. (2021). Artificial Intelligence and Education: Guidance for Policy-makers. Paris: UNESCO Publishing.

भारत में महिला उद्यमिता और वर्तमान परिदृश्य: एक अवलोकन

Corresponding Author

ज्योति वर्मा

सहायक प्राध्यापक, वाणिज्य विभाग, दुर्गा महाविद्यालय, रायपुर (छ.ग.)

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: ज्योति वर्मा 2026 “भारत में महिला उद्यमिता और वर्तमान परिदृश्य: एक अवलोकन” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

सारांश

वर्तमान वैश्विक परिदृश्य में महिला उद्यमिता किसी भी देश की अर्थव्यवस्था के लिए महत्वपूर्ण है क्योंकि यह रोजगार सृजन, नवाचार को बढ़ावा देने, GDP वृद्धि में योगदान करने और लैंगिक समानता लाने में मदद करती है, महिला उद्यमी घरेलू आय बढ़ाती हैं, सामाजिक सशक्तिकरण करती हैं और विविध दृष्टिकोण लाकर व्यावसायिक निर्णय लेने में सुधार करती हैं, जिससे समावेशी और समृद्ध विकास संभव होता है। महिला उद्यमी आर्थिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं, खासकर सबसे गरीब चालीस प्रतिशत आबादी के लिए रोजगार सृजन और विकास को बढ़ावा देती हैं। फिर भी, महिला उद्यमियों को व्यवसाय के वित्तपोषण, स्वामित्व और विकास में कई चुनौतियों का सामना करना पड़ता है, जिनमें पूंजी और प्रौद्योगिकी तक सीमित पहुंच, नेटवर्क और ज्ञान संसाधनों की कमी, और व्यवसाय के स्वामित्व और विकास में कानूनी और नीतिगत बाधाएं शामिल हैं। यह लेख भारत में महिला उद्यमिता के वर्तमान परिदृश्य का संक्षिप्त विवरण प्रस्तुत करता है जिसमें महिला उद्यमियों को जिन विभिन्न चुनौतियां जैसे वित्त की कमी मार्गदर्शन की कमी प्रेरणा की कमी आदि का सामना करना पड़ता है उनके बारे में वर्णन किया गया है। यह लेख भारत में महिला उद्यमिता के वर्तमान परिदृश्य में महिला उद्यमिता के भारतीय अर्थव्यवस्था के विकास में महत्व, उनके समक्ष आने वाली चुनौतियों व बाधाओं तथा इन चुनौतियों व बाधाओं को दूर करने में भारत सरकार द्वारा चलाई जाने वाली विभिन्न वित्तीय योजनाओं का संक्षेप में अध्ययन करती है।

मुख्य शब्द : महिला उद्यमिता, रोजगार सृजन, आर्थिक विकास, चुनौती एवं बाधाएं, वित्तीय योजना।

प्रस्तावना

किसी भी राष्ट्र के सामाजिक एवं आर्थिक जीवन में 'उद्यमिता' का निर्णायक एवं महत्वपूर्ण स्थान होता है। उद्यमीय प्रवृत्तियों एवं कार्यों के कारण ही देश के संसाधनों व आव सम्पदा की उपलब्धता, संसाधनों को उत्पादक कार्यों में लगाना, नयी तकनीक, नयी प्रविधियों एवं नये दृष्टिकोणों को राष्ट्रहित में काम में लेना एवं अन्यानेक साहसिक निर्णयों द्वारा सृजनशीलता एवं क्रियात्मकता का निर्माण किया जाना सम्भव होता है। उद्यमियों व उद्यमिता की किसी भी भूमिका द्वारा निष्क्रिय सामाजिक व आर्थिक वातावरण संचेतन व सक्रियता की ओर उन्मुख किया जा सकता है। भारत में पुरुष और महिला उद्यमिता, दोनों ही देश के आर्थिक विकास, रोजगार सृजन और सामाजिक सशक्तिकरण के लिए बेहद महत्वपूर्ण हैं; महिला उद्यमिता विशेष रूप से लैंगिक समानता लाने, आर्थिक सशक्तिकरण, सामाजिक परिवर्तन, ग्रामीण विकास आय असमानता घटाने और महिलाओं को आत्मनिर्भर बनाने में अहम भूमिका निभाती है।

महिला उद्यमी को एक महिला या महिलाओं के समूह के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो किसी व्यवसाय की शुरुआत, आयोजन और संचालन करती हैं।

जोसेफ ए. शुम्पीटर के अनुसार - "महिला उद्यमी वे महिलाएं हैं जो किसी व्यावसायिक गतिविधि में नवाचार करती हैं, पहल करती हैं या उसे अपनाती हैं"।

भारत सरकार ने महिला उद्यमशीलता को इस प्रकार परिभाषित किया है कि एक ऐसा उद्यम जिसका स्वामित्व और नियंत्रण एक महिला के पास हो, जिसमें पूंजी का न्यूनतम 51% प्रतिशत वित्तीय हित हो और उद्यम में उत्पन्न रोजगार का कम से कम 51% महिलाओं को दिया जाता हो।" भारत के आर्थिक विकास में महिलाएं अब महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही हैं। महिलाओं के बढ़ते कार्यबल सहभागिता, उद्यमिता और नेतृत्व भूमिकाओं के माध्यम से भारतीय महिलाएं 2047 तक विकसित भारत के लक्ष्य को साकार करने में योगदान दे रही हैं।

भारतीय अर्थव्यवस्था में महिला उद्यमियों की भूमिका - महिला उद्यमी भारतीय अर्थव्यवस्था के लिए एक महत्वपूर्ण शक्ति हैं, जो रोजगार सृजन, स्टार्टअप इकोसिस्टम को बढ़ावा देने और समावेशी विकास में योगदान करती हैं। वे MSME क्षेत्र में 20% से अधिक व्यवसायों का स्वामित्व रखती हैं और श्रम बल में महत्वपूर्ण योगदान देती हैं, GDP में योगदान करती हैं और सामाजिक परिवर्तन लाती हैं। जिससे देश की अर्थव्यवस्था को वैश्विक स्तर पर मजबूत बनाने में मदद मिलती है।

उद्यमी और रोजगार सृजनकर्ता के रूप में महिलाएँ

उद्यमिता का विस्तार: महिलाओं के स्वामित्व वाले प्रतिष्ठान 17.4 प्रतिशत (वर्ष 2010-11) से बढ़कर 26.2 प्रतिशत (वर्ष 2023-24) हो गए; महिलाओं के नेतृत्व वाले सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों की संख्या दोगुनी होकर 1.92 करोड़ हो गई।

रोजगार सृजन: महिलाओं के नेतृत्व वाले उद्यमों ने 89 लाख रोजगार सृजित किए (वित्त वर्ष 2021-23); 'बोस्टन कंसल्टिंग ग्रुप' का अनुमान है कि वर्ष 2030 तक 150-170 मिलियन नए रोजगार सृजित होंगे।

स्व-रोजगार में वृद्धि: महिला स्व-रोजगार का हिस्सा 51.9 प्रतिशत (वर्ष 2017-18) से बढ़कर 67.4 प्रतिशत (वर्ष 2023-24) हो गया।

स्टार्ट-अप इकोसिस्टम: उद्योग और आंतरिक व्यापार संवर्द्धन विभाग द्वारा पंजीकृत लगभग 50 प्रतिशत स्टार्ट-अप में एक महिला निदेशक है; फाल्गुनी नायर (नायका) और किरण मजूमदार शॉ (बायोकाॅन) जैसी महिलाएँ वैश्विक स्तर पर सफलता का प्रदर्शन कर रही हैं।

महिला उद्यमियों के समक्ष प्रमुख चुनौतियाँ

भारत में महिला उद्यमियों को सामाजिक-सांस्कृतिक बाधाओं (पारिवारिक भूमिकाएं, रूढ़िवादिता), वित्तीय चुनौतियों (गिरवी, वित्तपोषण तक पहुंच), समर्थन प्रणालियों की कमी (नेटवर्क, आदर्श, प्रौद्योगिकी) और भेदभाव (व्यवसाय में पूर्वाग्रह, सुरक्षा) जैसी प्रमुख बाधाओं का सामना करना पड़ता है, जो पूंजी तक पहुंच बनाने, व्यवसाय स्थापित करने और पारंपरिक अपेक्षाओं के साथ काम को संतुलित करने की उनकी क्षमता को प्रभावित करती हैं, जिसमें संपत्ति के स्वामित्व से लेकर सीमित बाजार पहुंच तक के मुद्दे शामिल हैं।

भारत में महिला उद्यमियों की प्रमुख चुनौतियाँ इस प्रकार हैं:

शिक्षा का अभाव

2011 की जनगणना के अनुसार, भारत में केवल 65.46% महिलाएं ही साक्षर हैं। महिलाओं में निरक्षरता सामाजिक-आर्थिक समस्याओं का एक प्रमुख कारण है। शिक्षा के अभाव के कारण महिलाएं व्यवसाय, प्रौद्योगिकी और बाजार में उपलब्ध अवसरों से अवगत नहीं हैं। इस अनुभवहीनता का कारण भारत में महिलाओं के बीच बुनियादी और उच्च शिक्षा का अभाव है। इस

प्रकार, शिक्षा की कमी महिलाओं के लिए अपने स्वयं के व्यवसाय स्थापित करने और चलाने में समस्याएं पैदा करती है।

पेशेवर नेटवर्क का अभाव

भारत में महिला उद्यमियों की पेशेवर नेटवर्क तक पहुंच सीमित है। इन नेटवर्कों में पुरुषों की मजबूत पकड़ के कारण, महिलाओं को इन क्षेत्रों में प्रवेश करना मुश्किल लगता है। इस वजह से वे व्यापार वृद्धि के अवसरों से वंचित रह जाती हैं। साथ ही, उनके लिए विक्रेता और सहयोगी ढूंढना और सामाजिक पूंजी का निर्माण करना भी चुनौतीपूर्ण होता है।

वित्त की समस्या

वित्त किसी भी उद्यम के लिए जीवन रेखा है, चाहे वह बड़ा हो या छोटा। महिला उद्यमियों को वित्तकी कमी का सामना करने के प्रमुख कारण ये हैं: आमतौर पर महिलाओं के नाम पर कोई संपत्ति नहीं होती जिसे वे बाहरी स्रोतों से धन प्राप्त करने के लिए गिरवी रख सकें। इस प्रकार, बाहरी स्रोतों से धन प्राप्त करने की उनकी पहुंच सीमित हो जाती है। इसके अलावा, बैंकों का रवैया भी महिलाओं को कम ऋणयोग्य मानता है और इस धारणा के कारण उन्हें ऋण लेने से हतोत्साहित करता है कि वे कभी भी अपना व्यवसाय छोड़ सकती हैं। ऐसी स्थिति के कारण, महिला उद्यमी अपनी बचत (यदि कोई हो) और मित्रों एवं रिश्तेदारों से लिए गए ऋण पर निर्भर रहने के लिए विवश हो जाती हैं। इस प्रकार, महिला उद्यमों की विफलता का कारण पर्याप्त वित्त की कमी है।

कड़ी प्रतिस्पर्धा

महिला उद्यमियों के पास विपणन और विज्ञापन के लिए पर्याप्त धन जुटाने हेतु संगठनात्मक ढांचा नहीं होता। इसलिए, उन्हें अपने उत्पादों के विपणन में संगठित क्षेत्र और पुरुष उद्यमियों दोनों से कड़ी प्रतिस्पर्धा का सामना करना पड़ता है। ऐसी प्रतिस्पर्धा अंततः महिला उद्यमों के बंद होने का कारण बनती है।

पारिवारिक संबंध

भारत में, बच्चों और परिवार के अन्य सदस्यों की देखभाल करना मुख्य रूप से महिलाओं का कर्तव्य है। विवाहित महिलाओं के लिए यह और भी मुश्किल हो जाता है क्योंकि उन्हें अपने निजी और व्यावसायिक जीवन में संतुलन बनाए रखना पड़ता है। समाज द्वारा अपेक्षित पारिवारिक जिम्मेदारियों में पूरी तरह से लीन रहने के कारण उनके पास अपने व्यवसाय के लिए बहुत कम या न के बराबर ऊर्जा और समय बचता है। व्यवसाय में महिलाओं के प्रवेश के लिए पति का समर्थन और स्वीकृति आवश्यक मानी जाती है।

कम जोखिम वहन करने की क्षमता

भारत में महिलाएं संरक्षित जीवन जीती हैं। वे कम शिक्षित हैं और आर्थिक रूप से आत्मनिर्भर नहीं हैं। इन सभी कारणों से उद्यम चलाने में जोखिम उठाने की उनकी क्षमता कम हो जाती है। जोखिम उठाना एक सफल उद्यमी के लिए अनिवार्य है। उपरोक्त समस्याओं के अलावा, अपर्याप्त बुनियादी ढांचागत सुविधाएं, बिजली की कमी, उत्पादन की उच्च लागत, सामाजिक सोच, उपलब्धि की कम चाह और सामाजिक-आर्थिक बाधाएं भी महिलाओं को व्यवसाय में प्रवेश करने से रोकती हैं।

रोल मॉडल का अभाव

भारत में महिला उद्यमियों के सामने आने वाली प्रमुख समस्याओं में से एक है सकारात्मक आदर्शों की कमी। महिलाएं सफलता की राह खुद नहीं सोच पातीं। उन्हें ऐसी महिला मार्गदर्शक ढूंढना मुश्किल लगता है जो उनका मार्गदर्शन कर सकें और उन्हें सही दिशा दिखा सकें।

प्रतियोगिता

बाजार में व्यवसायों के बीच कड़ी प्रतिस्पर्धा है। बाजार में प्रतिस्पर्धियों और नेतृत्व के लिए आंतरिक प्रतिस्पर्धा से महिलाओं को चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। उन्हें अपने सहयोगियों और निवेशकों के सामने हर कदम पर अपनी क्षमता साबित करनी पड़ती है। इस प्रकार, सीमित संसाधनों के साथ व्यवसाय का प्रबंधन करना महिलाओं के लिए कठिन हो जाता है।

पेशेवर नेटवर्क का अभाव

भारत में महिला उद्यमियों की पेशेवर नेटवर्क तक पहुंच सीमित है। इन नेटवर्कों में पुरुषों की मजबूत पकड़ के कारण, महिलाओं को इन क्षेत्रों में प्रवेश करना मुश्किल लगता है। इस वजह से वे व्यापार वृद्धि के अवसरों से वंचित रह जाती हैं। साथ ही, उनके लिए विक्रेता और सहयोगी ढूंढना और सामाजिक पूंजी का निर्माण करना भी चुनौतीपूर्ण होता है।

उद्योग का कम ज्ञान

देश के कुछ क्षेत्र अभी भी पुरुष प्रधान हैं। उद्योग की जानकारी, प्रासंगिक संपर्कों, प्रक्रियाओं और तंत्रों के अभाव के कारण महिला उद्यमियों को इन क्षेत्रों में प्रवेश करना चुनौतीपूर्ण लगता है। ये चीजें व्यवसाय को कुशलतापूर्वक और सफलतापूर्वक चलाने के लिए आवश्यक हैं। आज, डिजिटल साक्षरता ने महिला उद्यमियों को सही ज्ञान प्राप्त करने में सक्षम बनाया है।

आत्मविश्वास की कमी

महिला उद्यमियों में आत्मविश्वास की कमी अक्सर पारिवारिक सहयोग की कमी, पुरुष-प्रधान सोच, सामाजिक मानदंडों, विफलता के डर और वित्त व संसाधनों तक पहुंच न होने जैसे कारकों के कारण होती है, जिससे वे अपनी क्षमताओं पर संदेह करती हैं और अपने व्यवसायों को पूरी क्षमता से विकसित करने में हिचकिचाती हैं।

पुरानी तकनीक

कुछ व्यवसाय आकार में छोटे होते हैं क्योंकि उनके पास पर्याप्त पूंजी और क्षमता का अभाव होता है, जिसके कारण वे प्रौद्योगिकी में बहुत कम या नगण्य परिवर्तन करने के लिए मजबूर होते हैं। इस वजह से ये संगठन विकास के साथ तालमेल नहीं बिठा पाते और इससे उत्पादों की गुणवत्ता प्रभावित होती है।

भारत में महिलाओं के लिए सरकारी योजनाएँ

भारत सरकार ने महिला उद्यमियों के लिए कई सरकारी योजनाएं शुरू की हैं। जिनमें से कुछ प्रमुख योजनाएं इस प्रकार हैं –

सूक्ष्म और लघु उद्यमों के लिए क्रेडिट गारंटी फंड ट्रस्ट (सीजीटीएमएसई/CGTMSE)

भारतीय लघु उद्योग विकास बैंक (सिडबी) और एमएसएमई मंत्रालय द्वारा शुरू की गई पहल का उद्देश्य सूक्ष्म और लघु उद्यमों को संपार्श्विक-मुक्त वित्तपोषण समाधान प्रदान करना है। इस कार्यक्रम में नए और मौजूदा दोनों उद्यम शामिल हैं। इस योजना को लागू करने के लिए, सूक्ष्म और लघु उद्यमों के लिए क्रेडिट गारंटी फंड ट्रस्ट (सीजीटीएमएसई) की स्थापना की गई थी। इस योजना के तहत, पात्र उधारकर्ता परियोजना की व्यवहार्यता के आधार पर, संपार्श्विक सुरक्षा या तीसरे पक्ष की गारंटी की आवश्यकता के बिना ₹ 200 लाख तक की क्रेडिट सुविधाओं का उपयोग कर सकते हैं। गारंटी कवरेज अलग-अलग होती है, महिलाओं के स्वामित्व या संचालन वाले सूक्ष्म और लघु उद्यमों को 85% गारंटी कवर मिलता है, जबकि अन्य उधारकर्ता 75% तक कवरेज के लिए पात्र होते हैं।

भारतीय महिला बैंक (बीएमबी)

भारतीय महिला बैंक (बीएमबी) व्यवसाय ऋण योजना उन महिलाओं के लिए है जो अपना व्यवसाय शुरू करना चाहती हैं। यह योजना महिलाओं के स्वामित्व वाली विनिर्माण कंपनियों के

लिए 10.15% की ब्याज दर पर ₹20 करोड़ तक का ऋण प्रदान करती है। यह योजना सूक्ष्म और लघु उद्यमों के लिए ₹1 करोड़ तक का संपार्श्विक-मुक्त ऋण भी प्रदान करती है।

प्रधान मंत्री मुद्रा योजना (PMMY)

मुद्रा योजना के तहत, महिला उद्यमी ₹10 लाख तक के ऋण बिना जमानत या सुरक्षा के प्राप्त कर सकती हैं। यह योजना पात्रता मानदंडों को सरल बनाती है, जिससे छोटे और मध्यम उद्यमों के लिए उनकी वृद्धि और नवाचार को बढ़ावा देने के लिए आवश्यक पूंजी तक पहुंचना आसान हो जाता है।

सेंट कल्याणी योजना

स्टार्टअप इंडिया पहल के हिस्से के रूप में सेंट्रल बैंक ऑफ इंडिया द्वारा समर्थित, सेंट कल्याणी योजना उन महिला उद्यमियों का समर्थन करती है जो एमएसएमई (MSME) अधिनियम, 2006 के तहत परिभाषित सूक्ष्म या छोटे उद्यमों की मालिक हैं। यह योजना नई और स्थापित महिला-नेतृत्व वाले व्यवसायों को पोषित करने के लिए विशेष वित्तीय समाधान प्रदान करती है।

उद्योगिनी योजना

महिलाओं को आर्थिक रूप से सशक्त बनाने के लिए डिज़ाइन की गई, उद्योगिनी योजना पारंपरिक ऋणदाताओं की तुलना में कम ब्याज दरों पर ₹1 लाख तक के ऋण प्रदान करती है। यह योजना उन महिला उद्यमियों को लक्षित करती है जिनकी वार्षिक आय ₹40,000 से कम है, जिससे उद्यमशीलता के उपक्रम अधिक सुलभ और किफायती बनते हैं।

एसबीआई स्त्री शक्ति योजना

एसबीआई स्त्री शक्ति योजना भारत सरकार द्वारा स्टेट बैंक ऑफ इंडिया के सहयोग से शुरू की गई एक ऋण योजना है, जिसका उद्देश्य महिला उद्यमियों को वित्तीय सहायता प्रदान करना है। इस योजना के तहत महिला उद्यमी अपना व्यवसाय शुरू करने के लिए ऋण प्राप्त कर सकेंगी। एसबीआई की स्त्री शक्ति ऋण योजना के तहत, व्यवसाय में कम से कम 50% हिस्सेदारी रखने वाली महिलाओं को कम ब्याज दरों पर 25 लाख रुपये तक का ऋण दिया जाता है। इस योजना के अंतर्गत वे 5 लाख रुपये तक का असुरक्षित ऋण भी प्राप्त कर सकती हैं।

अन्नपूर्णा योजना

महिलाओं के लिए एक और सरकार समर्थित मौद्रिक पहल अन्नपूर्णा योजना है। कार्यक्रम का उद्देश्य खाद्य खानपान व्यवसाय स्थापित करने में महिलाओं को आर्थिक रूप से सहायता करना है। यह कार्यक्रम महिलाओं को व्यवसाय के लिए बर्तन, रसोई उपकरण और अन्य उपकरण खरीदने की अनुमति देने के लिए और अन्य उपकरण खरीदने की अनुमति देने के लिए ₹50,000 तक का ऋण देता है। ब्याज दर बाज़ार मानक और संबंधित बैंक के अनुसार भिन्न होती है। ऋण राशि का भुगतान तीन वर्ष में करना होगा।

TREAD (व्यापार-संबंधित उद्यमिता सहायता और विकास) योजना

TREAD, या व्यापार से संबंधित उद्यमिता सहायता और विकास योजना, भारत सरकार की एक योजना है जो महिलाओं को आर्थिक रूप से सशक्त बनाने के लिए गैर-कृषि गतिविधियों में उद्यमिता कौशल विकसित करने में मदद करती है। यह योजना दीनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (DAY-NRLM) के तहत कार्यान्वित की जाती है।

TREAD योजना के तहत, महिलाओं को उद्यमिता कौशल विकास प्रशिक्षण, व्यावसायिक सलाह और मार्गदर्शन, और वित्तीय सहायता प्रदान की जाती है। प्रशिक्षण कार्यक्रम में उद्यमिता, वित्त, विपणन, और व्यवसाय प्रबंधन के क्षेत्रों में पाठ्यक्रम शामिल हैं। व्यावसायिक सलाह और मार्गदर्शन महिलाओं को अपने व्यवसाय को सफलतापूर्वक शुरू करने और चलाने में मदद करता है। वित्तीय सहायता महिलाओं को अपने व्यवसाय के लिए आवश्यक पूंजी जुटाने में अपने व्यवसाय

को सफलतापूर्वक शुरू करने और चलाने में मदद करता है। वित्तीय सहायता महिलाओं को अपने व्यवसाय के लिए आवश्यक पूंजी जुटाने में मदद करती है।

महिला शक्ति केंद्र

यह सरकार प्रायोजित कार्यक्रम कौशल विकास सहायता, डिजिटल साक्षरता, रोजगार और बहुत कुछ प्रदान करके महिलाओं को वित्तीय रूप से सशक्त बनाने के लिए 2017 में शुरू किया गया था। प्रत्येक शक्ति केंद्र (राष्ट्रीय, राज्य, जिला और ब्लॉक स्तर पर) ग्रामीण महिलाओं को प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण के माध्यम से लाभ प्राप्त करने के लिए एक इंटरफ़ेस प्रदान करता है।

महिला उद्यमियों के लिए महिला-ई-हाट

महिला एवं बाल विकास मंत्रालय इस कार्यक्रम को नियंत्रित करता है। 2016 में शुरू हुआ, महिला-ई-हाट एक द्विभाषी विपणन मंच है जो उभरती महिला उद्यमियों, स्वयं सहायता समूहों, गैर सरकारी संगठनों और अन्य लोगों को अपने उत्पादों और सेवाओं को बढ़ावा देने में सक्षम बनाने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करता है।

स्त्री शक्ति

स्त्री शक्ति महिलाओं को अपना व्यवसाय बढ़ाने में मदद करने के लिए व्यक्तिगत ऋण प्रदान करती है। इस ऋण के लिए अर्हता प्राप्त करने के लिए महिलाओं के पास व्यवसाय का 50% हिस्सा होना चाहिए, और वे इस कार्यक्रम के तहत ₹50 लाख तक के ऋण के लिए पात्र हैं। इससे महिलाओं के लिए कंपनी चलाना आसान हो जाता है और आय का प्रवाह बढ़ता है।

ओरिएंट महिला विकास योजना योजना

यह कार्यक्रम उन भारतीय महिलाओं के लिए उपयुक्त है जो छोटे व्यवसाय विकसित करना चाहती हैं। यह योजना ₹20 लाख तक के ऋण के लिए संपार्श्विक की मांग नहीं करती है। व्यवसाय या फर्म को उचित रूप से शुरू करने में सहायता के लिए इस कार्यक्रम के तहत ऋण प्राप्त करने के बाद, पुनर्भूगतान की अवधि 5 से 7 वर्ष है।

मुद्रा योजना

मुद्रा ऋण कार्यक्रम, भारत में एक सरकारी प्रयास, उद्यमशीलता को बढ़ावा देने और सूक्ष्म और लघु उद्यमों को वित्तीय सहायता प्रदान करने का प्रयास करता है। यह महिला उद्यमियों को सशक्त बनाने और आगे बढ़ाने पर विशेष जोर देता है, जिससे देश के भीतर महिलाओं के उद्यमशीलता प्रयासों को बढ़ाने में योगदान मिलता है। महिलाओं के लिए डिज़ाइन किए गए मुद्रा ऋण सरलीकृत मानदंडों के साथ उपलब्ध हैं, और ₹10 लाख तक के ऋण के लिए संपार्श्विक की आवश्यकता नहीं होती है। इसके अलावा, यह कार्यक्रम महिला उद्यमियों को तरजीही ब्याज दरें प्रदान करता है, जिससे यह अपने व्यावसायिक उद्यम शुरू करने या उसका विस्तार करने के इच्छुक व्यक्तियों के लिए एक आकर्षक विकल्प बन जाता है।

महिलाओं द्वारा महिला उद्यमों और स्टार्ट-अप का आर्थिक सशक्तिकरण

कौशल विकास और उद्यमिता मंत्रालय के तहत स्थापित यह पहल, महिला सूक्ष्म उद्यमियों के लिए डिज़ाइन किया गया एक ऋणायन और त्वरण कार्यक्रम प्रदान करती है, जो नए उद्यमों के लॉन्च और वर्तमान के विस्तार की सुविधा प्रदान करती है। वर्तमान में, यह कार्यक्रम असम, राजस्थान और तेलंगाना राज्यों में सक्रिय रूप से चल रहा है।

स्टैंड-अप इंडिया योजना

स्टैंड-अप इंडिया योजना एक सरकारी पहल का प्रतिनिधित्व करती है जिसका प्राथमिक उद्देश्य महिलाओं और हाशिए पर रहने वाले समूहों के भीतर उद्यमशीलता को बढ़ावा देना है। इसका फोकस बैंक ऋण के माध्यम से वित्तीय सहायता की सुविधा प्रदान करना, नए उद्यमों की शुरुआत के लिए अनुसूचित जाति (एससी) या अनुसूचित जनजाति (एसटी) उधारकर्ता और महिला

उधारकर्ता दोनों को ऋण का प्रावधान सुनिश्चित करना है। गैर-व्यक्तिगत उद्यमों से जुड़ी स्थितियों में, यह अनिवार्य है कि या तो एक एससी/एसटी उद्यमी या एक महिला उद्यमी के पास न्यूनतम स्वामित्व और 51% की नियंत्रण हिस्सेदारी होनी चाहिए। यह कार्यक्रम महिला उद्यमियों को ₹10 लाख से ₹1 करोड़ तक के ऋण तक पहुंचने में सक्षम बनाता है, जिससे उन्हें अपने छोटे पैमाने के उद्यम शुरू करने या बढ़ाने के लिए सशक्त बनाया जाता है।

महिला उद्यमिता के विकास के लिए सुझाव

सरकार को महिला उद्यमियों की चुनौतियों और बाधाओं को ध्यान में रखते हुए उनके लिए बेहतर योजनाएं बनानी चाहिए।

महिलाओं के लिए नए प्रशिक्षण कार्यक्रम तैयार किए जाने चाहिए और उन्हें उपलब्ध कराया जाना चाहिए।

उद्यमिता को विद्यालय स्तर पर अनिवार्य या वैकल्पिक विषय के रूप में पढ़ाया जा सकता है।

सफल महिला उद्यमियों, गैर सरकारी संगठनों या विशेषज्ञों के माध्यम से परामर्श प्रदान करना।

महिलाओं के लिए सूचना की निरंतर सहायता के लिए एक अलग उद्यमिता मार्गदर्शन प्रकोष्ठ स्थापित किया जा सकता है।

महिला उद्यमियों को सूक्ष्म या उद्यम स्तर पर ऋण प्रणाली का प्रावधान दिया जा सकता है।

विशेषकर ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाली महिलाओं को जागरूकता कार्यक्रमों से अवगत कराया जाना चाहिए।

निष्कर्ष

निष्कर्ष रूप से हम कह सकते हैं महिला उद्यमी रोजगार प्रदान करके राजस्व उत्पन्न करके और नवाचार को बढ़ावा देकर आर्थिक विकास में योगदान देती हैं। उनके व्यवसाय परिवार और समुदायों के लिए घरेलू आय बढ़ाने और जीवन स्तर में सुधार करने में मदद करते हैं। महिला उद्यमिता के लाभ वित्तीय लाभों से परे हैं, क्योंकि वे लैंगिक को भी बढ़ावा देते हैं और कार्यबल में अधिक महिलाओं के भाग लेने के लिए सशक्त बनाते हैं, की भूमिकाओं में महिलाओं की उपस्थिति विविध दृष्टिकोण लाती है, जिससे बेहतर निर्णय लेने में एंव व्यावसायिक सफलता मिलती है। महिला उद्यमियों के लिए सरकारी वित्तीय योजनाएँ उन्हें आसान और सस्ती फंडिंग, कम ब्याज दरों, संपार्श्विक-मुक्त ऋण, तकनीकी सहायता और प्रशिक्षण प्रदान करके सशक्त बना रही हैं, जिससे वे अपना व्यवसाय शुरू करके आर्थिक रूप से आत्मनिर्भर बन रही हैं, जिससे नवाचार और आर्थिक विकास को बढ़ावा मिल रहा है।

संदर्भ ग्रंथ सूची

भारत में उद्यमिता विकास डॉ. एस. पी. माथुर, हिमालया पब्लिशिंग हाऊस

www.jetir.org (ISSN-2349-5162) 2019 JETIR June2019, Volume 6.issue 6 Women Entrepreneurship and Current Scenario in India: An Overview*Dr. Mohd Imran, Ms. Umme Aiman

International Journal of Education, Modern Management, Applied Science & Social Science (IJEMASSS) ISSN: 2581-9925, Impact Factor: 6.340, Volume 03, No. 04(11), October - December, 2021, pp.183-187

ENTREPRENEURSHIP: ISSUES AND CHALLENGES TO WOMEN OF INDIA

Garima Sheoran

Dr. (Prof.) Anita Dagar

www.standupindia.com

www.pwonlyias.com

www.in.indeed.com/hire/c/info....

ई-मुद्रा: भारतीय अर्थव्यवस्था के नये प्रयोग एवं चुनौतियों का विश्लेषणात्मक अध्ययन

Corresponding Author

1. मानवी शर्मा

सहायक प्राध्यापक (वाणिज्य)

दुर्गा महाविद्यालय रायपुर, छत्तीसगढ़

2. मान्या शर्मा

सहायक प्राध्यापक (वाणिज्य)

गुरुकुल महिला महाविद्यालय रायपुर, छत्तीसगढ़

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: मानवी शर्मा, मान्या शर्मा 2026 “ ई-मुद्रा: भारतीय अर्थव्यवस्था के नये प्रयोग एवं चुनौतियों का विश्लेषणात्मक अध्ययन” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

संक्षेपिका –

जहाँ विश्वभर की कई अर्थव्यवस्थाएं बिकॉइन और क्रिप्टोकॉरेसी जैसी डिजिटल करेंसी के साथ नये प्रयोग करने की कोशिश कर रही हैं, वही भारतीय अर्थव्यवस्था अपनी नयी योजना ई मुद्रा के साथ वैश्विक बाज़ार को टक्कर देने के लिए तैयार हैं। अवसरों और आकार के लिहाज से भारतीय अर्थव्यवस्था में अपार संभावनाएं हैं। इस योजना में भारत को कई स्तर पर चुनौतियों का सामना करना पड़ेगा लेकिन फिर भी दीर्घकालिक रूप में यह योजना हमें सफल होती दिख रही हैं।

Keywords -ई-मुद्रा, CBDC, भारतीय रिज़र्व बैंक, डिजिटल भुगतान, क्रिप्टोकॉरेसी

प्रस्तावना-

भारत विश्व का तीसरा सबसे अधिक आबादी वाला राष्ट्र है। भारत को वैश्विक दृष्टि से उभरती अर्थव्यवस्था के रूप में जाना जाता है। भारत औसत से अधिक GDP वृद्धि प्राप्त करने वाला राष्ट्र है और साथ ही वैश्विक GDP विकास में गति लाने में योगदान करता है। विकसित एवं विकासशील राष्ट्र भारत को 21वीं सदी की वैश्विक अर्थव्यवस्था में उभरती हुई महाशक्ति के रूप में देख रहा है। बढ़ती आबादी और विशेषकर पिछले 10 सालों में वैश्विक दृष्टिकोण से भारतीय बाज़ार में तेजी आई है जिसके परिणामस्वरूप नित नये प्रयोग भी देखने को मिले हैं जिनमें से अधिकतर प्रयास सफल रहे हैं। इसी क्रम में एक पहलू डिजिटल भुगतान भी है। जिसके चलते बाज़ार में कई भुगतान प्रणालियां प्रतिस्पर्धा में हैं। यही प्रतिस्पर्धा वैश्विक अर्थव्यवस्था में कई देशों के मध्य देखने को मिल रही है। इस प्रतिस्पर्धा की शुरुआत कई देश अपनी ई-करेंसी के रूप में कर रहे हैं। विश्व के 10 देश डिजिटल मुद्रा का शुभारंभ कर चुके हैं। बहमास ने 2020 में सबसे पहले डिजिटल मुद्रा की शुरुवात की थी। चीन एवं दक्षिण कोरिया जैसे विकसित राष्ट्र भी अपनी डिजिटल मुद्रा को प्रस्तुत करने की योजना बना रहे हैं। 60 से अधिक देश डिजिटल मुद्रा में अपनी दिलचस्पी दिखा चुके हैं। भारत की गणना विश्व के शीर्षस्थ विकासशील देशों के रूप में की जाती है। भारत के पास युवा आबादी, वैश्विक मांग और खपत, बचत एवं निवेश दरो, एवं वैश्विक मूल्य श्रृंखला के साथ एकीकरण के वृद्धिशील स्तर ये सभी सामूहिक रूप से वैश्विक अर्थव्यवस्था के पटल पर भारत के महत्व को दर्शाते हैं। भारत ने समय समय पर कई आंतरिक व बाहरी व्यापक आर्थिक परिवर्तन देखे हैं और सफल नीति व सुधारों के साथ उन परिवर्तनों का जबाव भी दिया है।

शोध समीक्षा-

[1] Kumar 2021 “Central Bank Digital Currency and its impact on the Indian Financial system”

प्रस्तुत शोध में भारत में CBDC की आवश्यकताओं को बताया गया। भारत में CBDC के लागू होने से प्राप्त लाभ व अर्थव्यवस्था में आने वाली डिजिटल क्रांति के महत्व पर प्रकाश डाला गया है।

[2] Ahmed 2021 "A Central Bank Digital Currency for India. Proceeding With Cautious Optimism"

इस शोध में CBDC के परिपेक्ष्य में विकसित देशों में हुए अनुसन्धान की स्थिति पर प्रकाश डाला गया है कि विभिन्न देशों द्वारा CBDC के सर्वेक्षण के अधिकार क्षेत्र भी अलग-अलग हैं। शोध पत्र के माध्यम से CBDC में आने वाली संभावित चुनौतियों का आकलन किया गया है।

[3] Deo and Manurkar (2020); "Central Bank Digital Currency in India: Deeper engagement and thorough exploration needed before execution."

इस शोध पत्र में शोधार्थी द्वारा ई-मुद्रा की प्रासंगिकता के मूल्यांकन को चिन्हित किया है एवं मूल्यांकन करते समय आने वाले महत्वपूर्ण विचार जैसे मौजूदा भुगतान प्रणाली पर CBDC का प्रभाव, वित्तीय मध्यस्ता एवं मौद्रिक नीति के निर्माण पर प्रकाश डाला है।

[4] Auer (et.al.) Nov.2021 "CBDC: motives, economic, implications and the research frontier."

इस शोध में CBDC के निर्गमन अर्थात् जारी करने की प्रक्रिया को बताया गया है। CBDC के माध्यम से वित्तीय स्थिरता व देश के मौद्रिक नीति पर पड़नेवाले प्रभाव को विस्तार से प्रस्तुत किया गया है। ई-मुद्रा के प्रयोग से घरेलू स्तर व सीमा पार भुगतान में होने वाले परिवर्तन का विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है।

[5] Auer. Bohme March 2020 BIS Quarterly review "The technology of retail central bank digital currency"

प्रस्तुत शोध पत्र में लेखक CBDC के परिचालन में प्रयोग की जाने वाली तकनीक का अध्ययन किया है। ई-मुद्रा का प्रयोग करने के लिए कौन सी तकनीक का इस्तेमाल किया जायेगा पारम्परिक अथवा DLT (Distributed Ledger Technology) आधारित। CBDC का बुनियादी ढांचा किस प्रकार होगा व केंद्रीय बैंक सबसे लचीले तरीके से इसे किस प्रकार लागू कर सकता है।

शोध उद्देश्य-

1. भारतीय अर्थव्यवस्था में डिजिटल भुगतान के प्रयोग का अध्ययन।
2. डिजिटल करेंसी (ई-मुद्रा) के अवसरों एवं चुनौतियों का विश्लेषण।

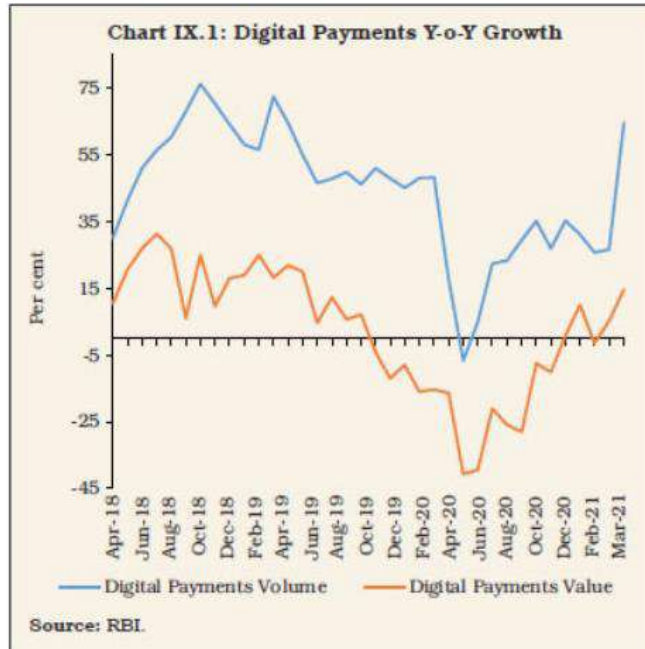
शोध प्रविधि-

प्रस्तुत शोध पत्र विश्लेषणात्मक अध्ययन पर आधारित है। वर्तमान अध्ययन कानूनी डाटा पर आधारित है। यह समंक भारतीय रिजर्व बैंक की वार्षिक रिपोर्ट, इंटरनेट और वार्षिक सांख्यिकी रिपोर्ट के माध्यम से एकत्रित किया गया है।

पृष्ठभूमि-

किसी भी देश के विकास में उस देश के केंद्रीय बैंक की भूमिका महत्वपूर्ण होती है। एक सुदृढ़ अर्थव्यवस्था के लिए उस देश के मुद्रा एवं पूंजी बाजारों का विस्तारित एवं विकसित होना अति आवश्यक है। इन बाजार क्षेत्रों को विकसित करने हेतु मुख्य तत्व – "मुद्रा" है जो कि उस देश के केंद्रीय बैंकिंग प्रणाली द्वारा ही संभव है। 21वीं शताब्दी में ई-पेमेंट या डिजिटल भुगतान प्रणाली वैश्विक अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। आज यह प्रत्यक्षदर्शी हैं। प्रत्येक विक्रेता फिर चाहे वह बड़ा हो या छोटा वह ई-भुगतान को अपना रहा है। भारत की डिजिटल इंडिया जैसे सरकारी योजना एवं मोबाइल इंटरनेट की तेज गति, डिजिटल भुगतान के उपयोग में तीव्रता से वृद्धि के कारण है। विमुद्रीकरण के पश्चात डिजिटल भुगतान के क्षेत्र में तेजी देखने मिली है। काले धन पर अंकुश लगाने के आलावा विमुद्रीकरण का एक प्रमुख उद्देश्य अर्थव्यवस्था में ई-पेमेंट को प्रोत्साहित करना था। डिजिटल भुगतान ने बैंकों के बोझ को कम किया और सूचना एवं आईटी के क्षेत्र में नये द्वार खोले हैं। उदाहरण के लिए Paytm, Google Pay, Phone Pay, UPI ये सभी डिजिटल भुगतान के साधन हमारे देश के आर्थिक विकास का मार्ग प्रशस्त कर रहे हैं। डिजिटल भुगतान हमारे स्थानीय बाजार मार्ट, शॉपिंग मॉल में लेन देन के त्वरित भुगतान के लिए आसान है यह डेबिट कार्ड क्रेडिट कार्ड BHIM – UPI, ई-वालेट आदि के माध्यम से किया जा सकता है।

डिजिटल भुगतान बिक्री में वृद्धि करता है, समय की बचत व मुद्रा को खराब होने से बचाता है। डिजिटल भुगतान की सफलता का सबसे महत्वपूर्ण आधार स्तम्भ उपभोक्ता वरीयता, आसान उपयोग, प्रमाणीकरण, सुरक्षा, अभिगम्यता, पारदर्शिता एवं विश्वसनीयता है।



Source: RBI (rbi.org.in)

वैश्विक महामारी कोविड के दौरान डिजिटल भुगतान में अप्रत्याशित वृद्धि देखने को मिली है इस दौरान UPI Systemने बड़े पैमाने पर भारतीय समाज को मुद्रा के डिजिटल लेनदेन में सहायता प्रदान की है। लेकिन आज भी भारतीय समाज में नकद मुद्रा का प्रचलन काफी अधिक है। *Vohra, (11 Nov. 2022,P.4)* भारतीय रिज़र्व बैंक के द्वारा किये गए सर्वे के द्वारा यह ज्ञात हुआ है की बड़े महानगरो में करीबन 41% लेन-देन UPI से हो रहे हैं वही 55% लेन-देन नकद मुद्रा में हो रहे हैं।

इसी दिशा में अग्रसर होते हुए भारत सरकार ने अपनी ई-मुद्रा CBDC(Central Bank Digital Currency) को प्रस्तुत करने का निर्णय लिया है जो की स्वाभाविक ही भारत के लिए नये दौर का आरंभ है। भारत सरकार की केन्द्रीय वित्तमंत्री निर्मला सीतारमण ने वर्ष 2022-23 का केन्द्रीय बजट प्रस्तुत करते हुए घोषणा की थी की भारतीय रिज़र्व बैंक डिजिटल रुपया पेश करेगा। यह भारत की अपनी “केन्द्रीय बैंक डिजिटल मुद्रा” होगी। यह CBDC भारत अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देगा दक्षता बढ़ाएगा और एक विनियमितता प्रदान करेगा जो निजी क्रिप्टो करेंसी का मुकाबला भी करेगी। भारत अपनी डिजिटल मुद्रा के साथ अब विश्व के उन चुनिंदा देशो में शामिल हो जायेगा जो अपनी डिजिटल मुद्रा जारी कर चुके हैं। CBDC एक डिजिटल भुगतान साधन है जिसे राष्ट्रीय मुद्रा रु. में दर्शाया गया है। डिजिटल मुद्रा का नया स्वरूप भारतीय रिज़र्व में रखे गए भौतिक नकद के भंडार के बराबर होगा अर्थात इसका मूल्य रु. के बराबर ही होगा अर्थात 1 रु. की डिजिटल करेंसी की कीमत 1 रु. और 2000 रु. की डिजिटल करेंसी की कीमत 2000रु.होगी। हम जब चाहे इस डिजिटल करेंसी को नोट में बदल सकते है। डिजिटल करेंसी भारतीय रिज़र्व बैंक द्वारा जारी एवं नियमित किया जाएगा। यह आज के बैंक नोटों से अलग नहीं है लेकिन डिजिटल भुगतान होने के कारण इसमें लेन-देन करना आसान व सस्ता होने की संभावना है। रिज़र्व बैंक ने पिछले महीने भारतीय CBDC पर अपनी परिकल्पना का खुलासा किया है। डिजिटल रु. को लेन-देन में उपयोग करने वाली प्रथम पायलट परियोजना को 1 दिसम्बर 2022 को प्रस्तुत किया जाना प्रस्तावित है। जिसमे शुरूआती दौर पर अभी सिर्फ 8 बैंकों को शामिल किया जाएगा जो की इस प्रकार हैं; स्टेट बैंक ऑफ़ इंडिया, ICICI बैंक, YES बैंक, IDFC फर्स्ट बैंक, बैंक ऑफ़ बरोड़ा, यूनियन बैंक ऑफ़ इंडिया, HDFC बैंक, कोटक महिंद्रा बैंक |

डिजिटल रुपया का प्रथम प्रायोगिक परिचालन खुदरा खंड के लिए होगा इसमें सीमित उपयोगकर्ता को एवं बड़े वित्तीय संस्थान,अंतर-बैंक व NBFCs को शामिल किया जाएगा। कुछ समय पश्चात् यह CBDC रिटेल खंड (वर्ग) के लिए भी होगा। यह एक डिजिटल टोकन के रूप में होगा इस मुद्रा को उसी मूल्यवर्ग में जारी किया जाएगा जैसे वर्तमान में कागजी मुद्रा और सिक्के जारी किये जाते हैं। CBDC का विवरण बैंकों के माध्यम से किया जाएगा। उपयोगकर्ता,

भाग लेने वाले बैंकों द्वारा प्रदान की जाने वाली मोबाइल उपकरणों पर डिजिटल वॉलेट के माध्यम से लेन-देन करेंगे। यह लेन-देन P to P (Person to person) और P to M(Person to Merchant) दोनों तरीकों से किए जा सकते हैं। यह ई-मुद्रा भौतिक नकद की तरह ही विश्वास, सुरक्षा और निपटान जैसी सुविधाएँ प्रदान करेंगे। इसे बैंक में जमा राशि जैसे अन्य प्रकार के धन में परिवर्तित किया जा सकता है। यह पायलट प्रोजेक्ट वास्तविक समय में डिजिटल मुद्रा के निर्माण वितरण की पूरी प्रक्रिया को सुदृढ़ता के साथ परीक्षण करेगा। इस प्रायोगिक परिचालन से प्राप्त अनुभव के आधार पर ही भावी खुदरा रू का भी परीक्षण किया जाएगा। परियोजना परिचालन के शुरूआती चरणों में चार शहरों अर्थात् मुंबई, नयी दिल्ली, बंगलूर व भुवनेश्वर को शामिल किया गया है। बाद में इसे अहमदाबाद, गंगटोक, गुवाहटी, हैदराबाद, इन्दौर, कोच्चि, लखनऊ, पटना और शिमला तक बढ़ाया जाएगा। समय-समय पर आवश्यकतानुसार बैंकों, उपयोगकर्ताओं और स्थानों को शामिल करने के लिए इस परिचालन का दायरा बढ़ाया जा सकता है। ई(W) खुदरा के उपयोग के अंतर-बैंक बाज़ार को और अधिक कुशल बनाने की आशा है।

जब RBI नोट जारी करता है तो उसे balance sheet में दायित्व (liability) दिखाया जाता है अर्थात् इसका भुगतान करने की जिम्मेदारी RBI की है। ठीक उसी प्रकार से डिजिटल करेंसी भी RBI की liability के तौर पर ही है। जैसे UPI payment करने के लिए किसी ना किसी बैंक में खाता होना आवश्यक है परन्तु इस ई-मुद्रा के लिए अलग से बैंक अकाउंट की आवश्यकता नहीं है। CBDC के उपयोग में वृद्धि होने से भौतिक मुद्रा की छपाई, भण्डारण और वितरण की लागत में कमी आएगी। पैसों के लेन-देन में आसानी होगी और बड़े लेन-देन के लिए यह कारगर साबित होगा। नकली नोटों की समस्या भी खत्म होगी। इस ई-मुद्रा को किसी भी तरह से नष्ट नहीं किया जा सकेगा और लम्बे समय तक रखा जा सकेगा। पेपर नोट की छपाई के खर्च में भी बचत होगी।

RBI की जानकारी के अनुसार प्रति वर्ष नोटों की छपाई में 4.5 हज़ार करोड़ का खर्च आता है। विगत वर्षों में नोटों की छपाई की लागत, सारणी के माध्यम से दर्शाई गई है जो इस प्रकार है –

वर्ष	लागत (हज़ार करोड़)
2021-22	4985
2020-21	4012
2019-20	4378
2018-19	4665
2017-18	4912
2016-17	7965
2015-16	3412

Source: RBI (rbi.org.in)

RBI के अनुसार एक नोट का जीवनकाल न्यूनतम 2 वर्ष एवं अधिकतम 10 वर्ष होता है। 10 वर्ष के पश्चात् नोटों की स्थिति इस्तेमाल करने योग्य नहीं रह जाती पर डिजिटल मुद्रा स्थायी है। वर्ष 2018-19 में खराब नोटों की जगह नये नोटों की छपाई लागत 1490 करोड़ आई थी।

चुनौतियां एवं सुझाव-

किसी भी योजना का क्रियान्वन करते समय अनेक चुनौतियों का सामना करना पड़ता है। सरकार की नयी नीति ई-मुद्रा भी सभी वर्गों को लाभान्वित करने की क्षमता रखती है परन्तु सरकार के सामने कई चुनौतियां भी लाकर कड़ी करती है, जिनमें प्रमुख चुनौती है जनता की गोपनीयता। ई-मुद्रा के प्रयोग से जनता की गोपनीयता को खतरा हो सकता है क्योंकि सरकार डिजिटल लेन-देन को कभी भी ट्रैक कर सकती है। साइबर सुरक्षा भी केंद्रीय बैंक के लिए महत्वपूर्ण

परिचालन चुनौतियों में से एक होगी। साइबर खतरा, मेलवेयर और धोखाधड़ी होने की संभावना हो सकती है क्योंकि आसानी से बड़ी राशियों को स्थानांतरित किया जा सकता है इसलिए साइबर जोखिम को कम करने के तरीके CBDC के लिए एक पूर्वापेक्षा होगी। इस मुद्रा का एक और चिंतनीय पक्ष यह भी है कि अगर ई-मुद्रा पर ब्याज रूपी अतिरिक्त आय प्रचलन में नहीं होगी तो आम जनता में इसके उपयोग के प्रति उत्साह कम रहेगा। वहीं अगर इसमें ब्याज की आय को जोड़ा जाए तो निश्चित रूप से बैंकों की वित्तीय जमा में कमी आ जाएगी जिसका प्रत्यक्ष नुकसान बैंकों द्वारा आम जनता को दिए जाने वाले ऋण पर पड़ेगा। ऐसे में सरकार व केंद्रीय बैंक को ऐसा समाधान निकालना होगा जिस से आम जनता को इस मुद्रा के प्रति प्रोत्साहन मिल सके। हमारे देश में आज भी समाज का एक बहुत बड़ा वर्ग बैंकिंग सुविधाओं से वंचित है। समाज के विभिन्न वर्गों को इस योजना के प्रति शिक्षित एवं जागरूक करना आवश्यक है।

CBDC भी एक आभासी मुद्रा है परन्तु बाज़ार में प्रचलित अनेक निजी आभासी मुद्रा से इसकी तुलना नहीं की जा सकती है। क्रिप्टोकॉरेंसी के लिए कोई बैंक नहीं है जबकि CBDC के लिए RBI के रूप में एक बैंक है जिसने इसे लाँच किया है। इसका आशय है कि कोई भी व्यक्ति बैंक में जाकर ई-मुद्रा के स्थान पर उतने ही मूल्य के नोट से सकता है, इसके विपरीत क्रिप्टोकॉरेंसी देकर उसके स्थान पर बैंक से नोट नहीं लिए जा सकते।

क्रिप्टोकॉरेंसी की बुनियाद रखने वाली ब्लॉकचैन प्रौद्योगिकी, अर्थव्यवस्था के लिए उपयोगी है पर इसका न तो कोई आंतरिक मूल्य है और न ही कोई नियामक ढांचा। यह भी एक चुनौती पेश करता है कि क्रिप्टोकॉरेंसी की तकनीक से ई-मुद्रा योजना में किस प्रकार लाभ प्राप्त किया जा सकता है। साथ ही जनता का ध्यान क्रिप्टोकॉरेंसी से ई-मुद्रा की ओर आकर्षित करने के बारे में विचार करने की आवश्यकता है।

इसके लिए सरकार को अपनी ई-मुद्रा के प्रति लोगो को सही जानकारी प्रदान करना होगा। इन सभी चुनौतियों के अलावा कुछ अन्य महत्वपूर्ण चुनौतियां भी हैं, जैसे; ई-मुद्रा टोकन आधारित होगा या अकाउंट आधारित, डिजिटल करेंसी का थोक स्वरूप और खुदरा स्वरूप कैसा होगा? ई-मुद्रा कैसे जारी होगी? इसकी अकाउंट कीपिंग कैसे होगी? क्या भविष्य में बिना इन्टरनेट के ई-मुद्रा का लेन-देन संभव होगा?

सरकार को ई-मुद्रा और निजी क्रिप्टोकॉरेंसी के बीच स्पष्ट अंतर स्थापित करना चाहिए। एक सुसंगत नियामक ढांचा तैयार कर यह सुनिश्चित किया जाना चाहिए कि ई-मुद्रा को विश्वसनीय, सुरक्षित एवं वैधानिक भुगतान माध्यम के रूप में प्राथमिकता मिले।

ई-मुद्रा के सफल क्रियान्वयन के लिए फिनटेक कंपनियों, बैंकों एवं तकनीकी संस्थानों के साथ सहयोग बढ़ाया जाना चाहिए। इससे नवाचार को प्रोत्साहन मिलेगा और डिजिटल भुगतान पारिस्थितिकी तंत्र मजबूत होगा।

भारत को अन्य देशों में लागू CBDC परियोजनाओं के अनुभवों का अध्ययन कर अपनी नीति में आवश्यक सुधार करने चाहिए। वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं को अपनाकर भारत अपनी ई-मुद्रा प्रणाली को अधिक प्रभावी और प्रतिस्पर्धी बना सकता है।

ई-मुद्रा के मार्ग में आने वाली सभी चुनौतियों का सामना करते हुए सरकार और केंद्रीय बैंक को बहुत ही व्यवस्थित ढंग से आगे बढ़ना होगा।

निष्कर्ष-

ई-मुद्रा (CBDC) भारतीय मौद्रिक प्रणाली में एक महत्वपूर्ण संरचनात्मक परिवर्तन का संकेत देती है, जो परंपरागत नकद आधारित अर्थव्यवस्था से डिजिटल-आधारित, पारदर्शी एवं तकनीक-समर्थित आर्थिक ढांचे की ओर संक्रमण को दर्शाती है। भारतीय रिज़र्व बैंक द्वारा प्रस्तावित डिजिटल रुपया, निजी क्रिप्टोकॉरेंसी की तुलना में अधिक सुरक्षित, विश्वसनीय एवं विनियमित है, क्योंकि यह पूर्णतः केंद्रीय बैंक की देनदारी (liability) है। इससे न केवल मुद्रा प्रणाली में विश्वास बना रहता है, बल्कि नकली नोट, धन शोधन एवं कर चोरी जैसी समस्याओं पर भी प्रभावी नियंत्रण संभव हो सकता है। यह शोध स्पष्ट करता है कि भारत जैसे विशाल, विविधतापूर्ण एवं विकासशील देश के लिए ई-मुद्रा केवल भुगतान का एक नया माध्यम नहीं, बल्कि वित्तीय समावेशन, लागत दक्षता, मौद्रिक नीति की प्रभावशीलता तथा डिजिटल संप्रभुता को सुदृढ़ करने का एक रणनीतिक उपकरण है। अतः निष्कर्ष रूप में कहा जा सकता है कि ई-मुद्रा भारत के लिए एक अवसर और चुनौती दोनों है। दीर्घकालिक दृष्टि से यह पहल भारत को वैश्विक डिजिटल अर्थव्यवस्था में अग्रणी स्थान दिलाने में सहायक सिद्ध हो सकती है, बशर्ते इसे समावेशी, सुरक्षित एवं संतुलित नीति के

साथ लागू किया जाए। किसी भी नयी योजना के संचालन में सरकार व जनता दोनों का ही अहम् योगदान होता है। ई-मुद्रा CBDC के क्रियान्वयन से अर्थव्यवस्था में कितने बदलाव आएंगे यह तो भविष्य ही बताएगा। भारत के डिजिटल अर्थव्यवस्था के विकास के लिए ई-मुद्रा मिल का पथर साबित हो सकती है। यह तभी संभव है जब इसके लिए तकनीकी नवाचार, पारदर्शिता, अभिगम्यता का प्रबन्ध जमीनी स्तर पर किया जाए। CBDC डिजिटल अर्थव्यवस्था की भविष्य की जरूरतों को पूरा करने के लिए एक रास्ता प्रदान कर सकता है।

सन्दर्भ सूची-

1. Atlantic Council. "Central Bank Digital Currency Tracker, <https://www.atlanticcouncil.org/cbdctracker/>
2. Auer, R., & Böhme, R. (2020). The technology of retail central bank digital currency. BIS Quarterly Review. Bank for International Settlements.
3. Auer, R., Frost, J., Gambacorta, L., Monnet, C., Rice, T., & Shin, H. S. (2022). Central bank digital currencies: Motives, economic implications, and the research frontier. Annual Review of Economics, 14, 597–623. <https://doi.org/10.1146/annurev-economics-051420-020324>
4. Bank for International Settlements (2015). *Digital Currencies*. Basel: Bank for International Settlements.
5. Deo, S., & Manurkar, S. (2020). Central bank digital currency in India: Deeper engagement and thorough exploration needed before execution. Orfonline.org. <https://www.orfonline.org/expert-speak/central-bank-digital-currency-india-deeper-engagement-thorough-exploration-needed-before-execution-66476/>
6. Government of India, Press Information Bureau. "Ministry of Finance: Introduction of Central Bank Digital Currency "Digital Rupee" Announced, <https://pib.gov.in/PressReleasePage.aspx?PRID=1794160>
7. Kumar, A. (2021). Central bank digital currency and its impact on the Indian financial system. Asian Journal of Management, 12(4), <https://doi.org/10.52711/2321-5763.2021.00063>
8. Rathburn & Perez, March 2022, "Countries Developing a Central Bank Digital Currency (CBDC)". <https://www.investopedia.com/countries-developing-central-bank-digital-currency-cbdc-5221005>

समाचार पत्र एवं पत्रिकाएँ-

1. प्रतियोगिता दर्पण मासिक पत्रिका
2. नवभारत दैनिक समाचार पत्र
3. कुरुक्षेत्र पत्रिका
4. योजना
5. इकोनॉमिक टाइम्स

अनामिका की कविताओं में सामाजिक-प्रश्न

Corresponding Author

रिमझिम प्रिया

शोधार्थी, मुंगेर विश्वविद्यालय, मुंगेर

Email ID - rimjhimpriya1@gmail.com

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: रिमझिम प्रिया 2026 “अनामिका की कविताओं में सामाजिक-प्रश्न” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html>

सार

अनामिका समकालीन हिंदी कविता की एक सशक्त हस्ताक्षर हैं। उनकी कविताएं कई तरह की बातें दिखाती हैं, जिससे वे आज के हिन्दी साहित्य में एक मजबूत और खास कवयित्री हैं। अनामिका की कविताएं केवल स्त्री से जुड़े प्रश्नों को ही हमारे सामने नहीं रखती हैं, बल्कि समाज में व्याप्त जाति-व्यवस्था, लिंग भेदभाव, अशिक्षा, बेरोजगारी, बाल-श्रम, नशाखोरी, साम्प्रदायिकता और वर्ग संघर्ष जैसी समस्याओं के प्रश्न हमारे सामने बहुत ही संवेदनशीलता के साथ प्रस्तुत करती हैं।

बीज शब्द : सामाजिक-प्रश्न, असंतुलन, असामनता, शोषण, हाशिए, संघर्ष, अंतर्विरोध, मध्यमवर्गीय जीवन।

प्रस्तावना-

समकालीन रचनाकारों में अनामिका विशिष्ट स्थान रखती हैं। अनामिका अपनी रचनाओं में विषयों की विविधता और शिल्प की विशिष्टता के लिए वे समकालीन रचनाकारों से अलग अपनी परंपरा बनाती हैं। अनामिका अपनी कविताओं में सिर्फ स्त्रियों के बारे में नहीं लिखती, बल्कि समाज, राजनीति, संस्कृति और इतिहास से जुड़ी बातों को भी अपनी कविताओं में शामिल करती हैं। जो लोगों को सोचने, सवाल करने और समाज को नई दृष्टि से देखने और परखने के लिए प्रेरित करती हैं। अनामिका की कविताओं का विषय जैसे पात्रों को बनाती हैं जिन्हें हमेशा से हाशिए पर रखा गया है या जैसे चरित्र या वर्ग जो न्याय से वंचित रह जाते हैं। इन सभी तथ्यों पर वे गंभीरता से विचार कर कविता के माध्यम से समाज से समक्ष एक प्रश्न के रूप में रखती हैं। अगर हम बात करें सामाजिक प्रश्न की तो सामाजिक प्रश्न का आशय उन जटिल परिस्थितियों और चुनौतियों से है, जो समाज की संरचना, संबंधों और संगठनों में असामनता, अन्याय तथा शोषण से उत्पन्न होती हैं। अनामिका की कविताएं हमें सोचने पर मजबूर करती हैं कि हम एक बेहतर और न्यायपूर्ण समाज कैसे बना सकते हैं। जहाँ सभी को समान अवसर मिलें और किसी के साथ भी भेदभाव न हो। हमें उन सभी के लिए आवाज उठानी चाहिए जिनके साथ अन्याय हुआ है या हो रहा है।

शोध विस्तार-

अनामिका समकालीन हिंदी कविता की महत्वपूर्ण और विशिष्ट स्वर की रचनाकार हैं। उनकी कविताएं नारी संवेदना, सामाजिक अन्याय, आत्म-अभिव्यक्ति और स्त्री-विर्मश के मुद्दों को नई दृष्टि से प्रस्तुत करती हैं। अनामिका न केवल कवयित्री हैं, बल्कि एक सजग समाजचिंतक और शिक्षाविद् भी हैं। जिनकी रचनाओं में विचार और भावनाओं का सुंदर संतुलन देखने को मिलता है। प्रतिदिन हमारे जीवन में घटित होने वाली सामान्य से सामान्य घटनाएं, सामान्य वस्तुओं, भावों, विचारों जिनपर हमारी दृष्टि तक नहीं जाती। उन सभी पर अनामिका बहुत संवेदनशील और भावपूर्ण कविता का सृजन करती हैं। अनामिका की कविताएं एक ओर जहाँ स्त्री-जीवन के सूक्ष्म अनुभवों को आवाज देती हैं, वहीं दूसरी ओर वे परंपरागत सोच और पितृसत्तात्मक ढांचों को भी चुनौती देती हुई दिखाई पड़ती हैं। उनकी भाषा सरल होते हुए भी बेहद प्रभावशाली होती है। साथ ही उनकी कविताएं एक नई दृष्टि, नई सोच और नये प्रतिरोध की भावना से भरपूर होती हैं, जो आज के सामाजिक और सांस्कृतिक परिदृश्य में बेहद प्रासंगिक हैं। अनामिका की कविताओं में पुरानी और नई बातों का बहुत ही अच्छा मेल है। वे पुरानी कहानियों और संस्कृति को नए तरीकों से बताती हैं और आज के समाज में जो गलत चीजें हो रही हैं, उन पर सवाल उठाती हैं। उनकी कविताएं खुद को अभिव्यक्त करने, सामाजिक न्याय, लड़के-लड़की के बीच समानता दया और लोकतांत्रिक मूल्यों को आगे बढ़ाती हैं। अनामिका की कविताएं कई तरह की बातों को

दिखाती हैं— जैसे महिलाओं के मुद्दे, सामाजिक और सांस्कृतिक बातें, इतिहास और राजनीति। ये कविताएं लोगों को सोचने, सवाल करने और दुनिया को नए नजरिए से देखने के लिए प्रेरित करती हैं। सामाजिक-प्रश्न उन जटिल परिस्थितियों और चुनौतियों का प्रतिनिधित्व करते हैं जो समाज की संरचना, संबंधों और संगठनों में असमानता, अन्याय तथा शोषण के कारण उत्पन्न होती हैं और एक बड़े वर्ग समूह पर नकारात्मक रूप से प्रभाव डालती हैं। समाज एक जीवित तंत्र है, जिसमें व्यक्ति और समूहों के बीच परस्पर संबंध, भूमिकाएं और अपेक्षाएं होती हैं, तो वे सामाजिक प्रश्न का रूप ले लेती हैं। जिनका हम व्यक्तिगत स्तर पर समाधान नहीं कर सकते, इसके लिए हमें संगठित होकर सामाजिक प्रयास करने की आवश्यकता है। जाति-व्यवस्था, लिंग भेदभाव, अशिक्षा, बेरोजगारी, नारी-उत्पीड़न, बाल-श्रम, नशाखोरी, साम्प्रदायिकता और वर्ग-संघर्ष जैसी समस्याएं आज भी भारतीय समाज में महत्वपूर्ण सामाजिक-प्रश्न के रूप हमारे सामने दिखाई पड़ती हैं। आज के वर्तमान समय में जब सामाजिक दायरा बढ़ रहा है, तो आम आदमी की जिंदगी के उन हिस्सों पर भी बात हो रही है। अनामिका अपनी कविताओं में स्त्रियों से जुड़े हुए मुद्दों के साथ-साथ वर्ग, जाति, आर्थिक और राजनैतिक मुद्दों को भी नए तरीकों से परिभाषित करती हैं। उनकी कविताओं में समाज की जकड़न और लोगों के जीवन में होने वाली मुश्किलों को दिखाया गया है। अनामिका सामाजिक रूढ़ियों पर चोट करती हैं। उनकी ज्यादातर कविताएं सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक और राजनैतिक माहौल के रिश्तों का एक जरूरी लेखा-जोखा है। अनामिका ने अपने कविताओं में लोगों के अनुभव और जिंदगी से जुड़े अनुभव लिखे हैं। उनकी कल्पनाशीलता, उनकी अनुभूति की प्रखरता उनकी भावनात्मकता उन्हें उपेक्षितों के प्रति संवेदनशील बनाती है। अनामिका की कविताओं में समाज की जटिलताएं, पीड़ितों और उपेक्षितों के जीवन की त्रासदियों बार-बार सामने आती हैं। अनामिका अपने समय के सामाजिक अन्याय, असमानता, शोषण और मानवीय पीड़ा को शब्द देती हैं साथ ही स्त्री के शोषण, असमानता और दमन को केवल निजी अनुभव नहीं, बल्कि सामूहिक सामाजिक प्रश्न मानती हैं। उनका मानना है कि स्त्री का जीवन 'परिवार' और 'समाज' दोनों ही स्तरों पर संघर्षरत है। उनकी कविता "औरत की जिंदगी" में यह स्वर स्पष्ट सुनाई देता है –

"औरत का होना
हमेशा एक सवाल रहा है
वह सवाल जो समाज से पूछता है
कब तक आधा इंसान"¹

अनामिका की कविताएं समाज के भीतर मौजूद उन विरोधाभासों को उजागर करती हैं, जो मानवीय पीड़ा और आघात से उत्पन्न होते हैं। उनका ध्यान उन विसंगतियों और विडंबनाओं पर केंद्रित है जो मानवीय गरिमा को ठेस पहुंचाती हैं। वे समाज में व्याप्त अन्याय, असमानता और शोषण के खिलाफ एक सशक्त आवाज उठाती हैं। अनामिका की कविताएं हमें समाज के उन पहलुओं पर विचार करने के लिए प्रेरित करती हैं, जिन्हें हम अक्सर अनदेखा कर जाते हैं। उनकी कविताएं न केवल हमें पीड़ा दिखाती हैं, बल्कि हमें उस पीड़ा को दूर करने के लिए प्रेरित भी करती हैं।

"यही एक काम किया मैंने
हर तरफ के दर्द की दहमग
स्वर लिपियां सीखी"²

अनामिका की कविताएं सामाजिक समानता पर्यावरण के प्रति संवेदनशील, साम्प्रदायिकता और हिंसा जैसे विषय को गहराई से छूती हैं। उनकी रचनाएं इन मुद्दों को केवल सतही तौर पर नहीं दिखाती, बल्कि उनके मूल कारणों और मानव जीवन पर उनके मूल कारणों और मानव जीवन पर उनके गहरे प्रभाव को भी उजागर करती हैं। अनामिका की कविताएं समाज में व्याप्त भेदभाव और असमानता को चुनौती देती नजर आती हैं। वे जाति, लिंग, वर्ग आदि के आधार पर होने वाले अन्याय के खिलाफ आवाज उठाती हैं और एक समतापूर्ण समाज की स्थापना की वकालत करती हैं। उनकी कविताएं हमें यह सोचने पर मजबूर करती हैं कि क्या हम वास्तव में एक न्यायपूर्ण और समान समाज में जी रहे हैं या अभी भी बहुत कुछ करना बाकी है।

"ये कान सुनने को तरसे
कोई ऐसी बात जिससे बदल जाए
जीवन का नक्शा"³

अनामिका की कविता 'नमक' घरेलू संसार की छोटी-सी घटना से व्यापक सामाजिक यथार्थ को उजागर करती हैं। पितृसत्तात्मक व्यवस्था में स्त्री की नाजुक स्थिति, श्रम के मूल्य का अभाव और मानवीय हृदय की सहज

कोमलता। उनके लेखन का यथार्थ यह है कि समाज में सबसे साधारण दिखने वाली चीजें भी गहरे सामाजिक, आर्थिक और भावनात्मक आयामों से जुड़ी हुई होती हैं।

“नमक दुःख है धरती का और उसका स्वाद भी
पृथ्वी का तीन भाग नमकीन पानी है
और आदमी का दिल नमक का
कितनी जल्दी पसीज जाता है
गढ़ जाता है शर्म से
जब फेंकी जाती है थालियां
दाल में नमक कम या जरा तेज होने पर”⁴

अनामिका की कविता ‘तलाशी’ में सामाजिक प्रश्न अत्यंत गहराई से जुड़े हुए हैं। उनकी कविताएं केवल प्रकृति या आत्मसंवेदना तक सीमित नहीं रहती, बल्कि समाज की असमानताओं, स्त्री की पीड़ा, और हाशिए पर पड़े वर्गों की आवाज को भी स्वर देती हैं। अनामिका मानती हैं कि हर अंधेरे के पार एक पतली रोशनी है, जो उम्मीद और परिवर्तन का प्रतीक है। उनके लिए सामाजिक यथार्थ केवल समस्या का दस्तावेज नहीं है, बल्कि समाधान का खोज भी है—

“कान लगाकर सुनो
धरती की छाती में क्या बज रहा है
क्या कोई छुपा हुआ सोता है?
और दूर उधर—पार सुरंग के वहां
दिख रही है कि नहीं दिखती
एक पतली रोशनी
और खुला—खिला घास का मैदान”⁵

अनामिका अपनी कविताओं में केवल स्त्री की व्यथा, गरीबी और भूख की त्रासदी को ही नहीं दिखाती बल्कि इस बात पर भी हमारा ध्यान आकर्षित करती है कि स्वतंत्रता और अस्मिता की चर्चा के बावजूद आम आदमी के पेट की भूख निरंतर बढ़ती जा रही है। समाज का युवा वर्ग अपनी ऊर्जा और शक्ति को सही दिशा में लगाने के बजाय भ्रम और पदभ्रष्टता की ओर अग्रसर होता दिखाई देता है। अनामिका अपनी कविता ‘हाशिया’ के माध्यम से उस वर्ग की पीड़ा को स्वर देती हैं, जिन्हें हमेशा से समाज की मुख्यधारा से बाहर कर दिया जाता रहा है। उनके लिए ‘हाशिया’ केवल एक भौगोलिक या सामाजिक स्थिति नहीं, बल्कि एक वैचारिक प्रतिमान है, जहाँ से समाज की वास्तविक त्रासदियों और अंतर्विरोध सबसे स्पष्ट दिखाई देते हैं। अनामिका ने अपनी कविता ‘हाशिया’ में उत्तर आधुनिक समाज की सच्चाइयों को अत्यंत मार्मिक रूप हमारे सामने रखती हैं—

“हाशिया ही सबसे बड़ा है
बरामदा पन्ने का !
जिन शब्दों की छूट जाती है गाड़ी,
वे अपना झोला समेटकर जरा ऊँध लेने की जगह यहीं पाते हैं।
प्लेटफॉर्म है हाशिया।
थोड़ा—सा हाशिया कपड़ों में छोड़ता है दर्जी—
उम्मीद में कि कुछ तो बड़े होंगे बच्चे
कपड़ों के फटने से पहले३..
हाशिए जो है अपना दरअसल है
एक प्यारा—सा सपना चौहदियों
लॉघ जाने का
साँचों में अट नहीं पाने का।”⁶

सामाजिक यथार्थ उस स्थिति को दर्शाता है जिसमें समाज के भीतर घटित होने वाली असमानताएँ, विसंगतियाँ और स्पष्ट रूप से दिखाई देते हैं। आधुनिक भारतीय समाज में जाति, वर्ग, लिंग और सत्ता संरचनाओं की वजह से अनेक सामाजिक प्रश्न उत्पन्न होते हैं। गरीब और हाशिए पर खड़े लोग आज भी अपने अधिकारों और सम्मान के लिए जूझ रहे हैं। दूसरी ओर, मध्यमवर्गीय जीवन में दिखावटीपन, नौकरी की असुरक्षा और नौकरशाही का दबाव एक अलग तरह का तनाव पैदा करता है। सामाजिक यथार्थ यह भी बताता है कि समाज में अवसर और संसाधन समान रूप से वितरित नहीं हैं, जिसके कारण एक ओर तो समृद्ध वर्ग विलासिता भरा जीवन जीता है, वहीं दूसरी ओर निर्धन वर्ग अपनी मूलभूत आवश्यकताओं के लिए संघर्षरत है।

समाज में अक्सर वृद्धजनों को केवल बेजान शरीर के रूप में देखा जाता है, जो हमेशा दूसरों पर निर्भर रहते हैं। वास्तव में कई परिवारों में वृद्धजनों के साथ अत्याचार किया जाता है। वे मृत्यु का सामना तो नहीं करते, लेकिन उनका जीवन नरक से भी भयानक हो जाता है। अनामिका इसी संदर्भ में कविता 'जूते' में लिखती हैं—

“अलग-थलग दिशाओं से आते हैं
थककर चकनाचूर और दूर-दूर
आते हैं जैसे वृद्ध
दम्पति पार्क की बेंच पर”⁷

अनामिका की 'कूड़ा बीनते बच्चे' कविता उन मासूम बच्चों की ओर ध्यान आकर्षित करती है जो बचपन की मासूमियत, शिक्षा, और खेलों से वंचित होकर कूड़े के ढेरों में अपनी रोजी-रोटी तलाशते हैं। जब समाज के उपेक्षित बच्चे भी अपनी अस्मिता और अस्तित्व के लिए संघर्ष करते हैं तो उनका दर्द मात्र व्यक्तिगत नहीं रहता, बल्कि वह पूरे समाज की संवेदनहीनता पर प्रश्नचिह्न बनकर उभरता है।

“छोटे-छोटे कई घर
खुद तो वे कहीं नहीं रहते,
पर उन्हें पता है घर का मतलब
वे देखते हैं कि अक्सर चींटे भी
कूड़े के ढोंगों से पेड़ा खुरचकर
ले जाते हैं अपने घर ईश्वर।”⁸

भारतीय समाज का ढांचा काफी असंगठित है और यहाँ आम लोगों के लिए कई आवश्यक चीजों की कमी महसूस होती है। समाज की प्रत्येक व्यवस्था में, साधारण इंसान को अक्सर कमजोर और संसाधनों के अभाव में समझा जाता है, क्योंकि वह दूसरों के सहारे या उनकी देखरेख में जीवनयापन कर रहा होता है। इस समाज में अनेक शोषित वर्ग के लोग हैं, जो टूटी फूटी झोपड़ियों में रहते हैं। उन्हें भूख के चलते भोजन की भी कमी का सामना करना पड़ता है।

अनामिका अपनी कविता 'संस्कृति के आस-पास' में ऐसे लोगों की कठिनाइयों को बयां करते हुए लिखती हैं —
“कुछ घरोंदे हैं —

हैं कच्ची दीवालों पर गेरू की अल्पनाएँ,
छतों पर मकड़ी के जाले हैं,
गोबर से लिपी फर्शों पर है
पिचकी थालियों एल्युमिनियम की
जिनमें पड़ी जौ की रोटी और चने की साख की
हर तरफ भिनभिनाते मक्खियों से लोग हैं
विथड़ों में लिपटे।”⁹

मानवीय यथार्थ जीवन की उन परिस्थितियों और अनुभवों का चित्रण है जो हर मनुष्य को प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से प्रभावित करते हैं। यह यथार्थ मनुष्य की पीड़ा, संघर्ष, संवेदना, आकांक्षा और सीमाओं से जुड़ा होता है। अनामिका की कविताओं में यह यथार्थ स्पष्ट दिखाई देता है। वे हाशिए पर खड़े व्यक्ति की व्यथा, स्त्री के संघर्ष, बच्चे की मासूमियत और साधारण इंसान की जिजीविषा को अपने लेखन में जगह देती हैं। सामाजिक यथार्थ हमें यह समझने का अवसर देता है कि विकास और आधुनिकता की चमक के बावजूद समाज में गहरी खाई और असमानताएँ मौजूद हैं, जिन्हें अनामिका अपने लेखन में उजागर करके पाठकों को सोचने पर प्रश्न करने के लिए प्रेरित करती हैं।

निष्कर्ष

आधुनिकता के इस दौर में भी समाज में व्याप्त भयावहता, स्त्रियों, बच्चों, वृद्धों, दलितों आदि के साथ हो रहे वर्षों से हो अन्याय आज भी सामाजिक प्रश्न के रूप में हमारे सामने बने हुए हैं। अनामिका ने न केवल स्त्रियों के बारे में अपितु हर वो मानव या वर्ग जो अपनी अस्मिता और अपने अस्तित्व के लिए संघर्षरत हैं उनके शोषण, उत्पीड़न और दुःख तकलीफ को अनुभव किया तथा बहुत ही संवेदनशीलता से अपनी कविताओं में अभिव्यक्त किया है। वे समाज की हर समस्या और परेशानी को अपनी कविता का विषय बनाती हैं। अनामिका की कविताएँ हमें सोचने पर मजबूर करती हैं कि हम एक बेहतर और न्यायपूर्ण समाज कैसे बना सकते हैं, जहाँ सभी को समान अवसर मिले और किसी के साथ भी भेदभाव न हो। उनकी कविताएँ हमें यह भी सिखाती हैं कि हमें

हमेशा सच के साथ खड़ा होना चाहिए और उन लोगों के लिए आवाज उठानी चाहिए जिनके साथ अन्याय हो रहा है।

संदर्भ—

1. अनामिका, औरत की जिंदगी, पृष्ठ सं— 45
2. अनामिका, टोकरी में दिगंत, पृष्ठ सं— 61
3. अनामिका, कवि ने कहा, पृष्ठ सं— 20
4. अनामिका, पचास कविताएं : नयी सदी के लिए चयन, वाणी प्रकाशन, 2019, पृष्ठ सं— 7
5. अनामिका, पचास कविताएं : नयी सदी के लिए चयन, वाणी प्रकाशन, 2019, पृष्ठ सं— 14
6. अनामिका, अनुष्टुप, किताबघर प्रकाशन, नई दिल्ली, प्रथम संस्करण 1998, पृष्ठ सं— 96
7. अनामिका, दूब-धान, भारतीय ज्ञानपीठ, नई दिल्ली, प्रथम संस्करण 2007, पृष्ठ सं— 175
8. अनामिका, अनुष्टुप, किताबघर प्रकाशन, नई दिल्ली, प्रथम संस्करण 1998, पृष्ठ सं— 77-78
9. अनामिका, शीतल स्पर्श एक धूप को, अमिताभ प्रकाशन, मुजफ्फरपुर, प्रथम संस्करण 1995, पृष्ठ सं— 36-37

Corresponding Author

1. स्वदेश कुमार

शोधार्थी, इतिहास विभाग, बी. आर. ए . बिहार विश्वविद्यालय, मुजफ्फरपुर, बिहार

2. डॉ. नारायण दास , प्राचार्य, एम.एस.एम.समता कॉलेज,जंदाहा,वैशाली,बिहार

बाबा साहेब भीमराव अम्बेदकर बिहार विश्वविद्यालय, मुजफ्फरपुर

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: स्वदेश कुमार, डॉ. नारायण दास 2026 “झारखंड के विकास में उच्च शिक्षा और कौशल विकास का महत्त्व” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

सारांश

झारखंड राज्य की स्थापना को अब 25 वर्षों का समय पूरा हो चुका है 15 नवम्बर 2000 को बिहार राज्य से अलग होकर देश का 28 वाँ राज्य बना और आज झारखंड की अपनी अलग पहचान है देश के विकास में अपने महत्त्व को एक अलग पहचान दिलाता यह राज्य आज कदम दर कदम आगे बढ़ता जा रहा है विगत 25 वर्षों में झारखंड ने कई उतार-चढ़ाव, विकास की पहलों, राजनीतिक बदलाओं और आदिवासी पहचान के संघर्षों के बीच अपनी अलग पहचान बनाई है।

झारखंड एक ऐसी मोड़ पर खड़ा है जहाँ वह अपनी उपलब्धियों को आगे बढ़ाने और चुनौतियों को दूर करने की नई जिम्मेदारी के साथ आगे बढ़ना चाहता है। झारखण्ड की उच्च शिक्षा में भागीदारी निश्चित ही राज्य को विकास की ओर ले जायगी।

झारखंड में उच्च शिक्षा में निजीकरण का असर हुआ है की 25 वर्षों में निजी कॉलेजों, विश्वविद्यालयों की संख्या में जबर्दस्त बढ़ोतरी हुआ है राज्य सरकार द्वारा कौशल विकास को बहुत बढ़ावा दिया जा रहा है।

केन्द्र सरकार द्वारा चलाई जा रही कौशल विकास की योजनाओं का लाभ झारखण्ड के युवा को मजबूती प्रदान तो करती है साथ ही केन्द्र सरकार, राज्य सरकार और नीजी क्षेत्रों में रोजगार के अवसर प्रदान कर रही है।

झारखंड में पारंपरिक शिक्षा से अधिक कौशल-आधारित शिक्षा की ओर आगे बढ़ते जा रह है, जो व्यावहारिक अनुभव और तकनीकी ज्ञान को प्राथमिकता देता है। सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन का एक महत्वपूर्ण इंजन है, जिसका उद्देश्य राज्य को संसाधन-आधारित अर्थव्यवस्था से ज्ञान-आधारित अर्थव्यवस्था में बदलना है। हाल के वर्षों में, राज्य ने अपनी बड़ी युवा आबादी (कार्यशील आयु वर्ग में 60 प्रतिशत) को सशक्त बनाने और अपने आदिवासी और ग्रामीण समुदायों की विशिष्ट आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए उच्च शिक्षा का लाभ उठाने पर ध्यान केंद्रित किया है। राष्ट्रीय शिक्षा नीति एनईपी 2020 को लागू कर रहा है, जो क्षेत्रीय भाषाओं में शिक्षण, अनुसंधान को बढ़ावा देने और विदेशी विश्वविद्यालयों को परिसर स्थापित करने की अनुमति देने पर केंद्रित है।

मुख्य शब्द: उच्च शिक्षा कौशल विकास रोजगार

डिजिटल शिक्षा राज्य भर में उच्च गुणवत्ता वाली शिक्षा को अधिक सुलभ बनाने के लिए डिजिटल शिक्षा को बेहतर बनाने पर जोर दिया जा रहा है। झारखंड में एनईपी 2020 उच्च शिक्षा को बहुविषयक, कौशल-आधारित (कौशल विकास), और लचीला (एकेडमिक बैंक ऑफ क्रेडिट) बना रहा है। प्रमुख विशेषताओं में 2035 तक 50 प्रतिशत सकल नामांकन अनुपात का लक्ष्य, 4-वर्षीय स्नातक कार्यक्रम, बहु-प्रवेशधनिकास, और क्षेत्रीय भाषाओं को बढ़ावा देना शामिल है, जो स्थानीय छात्रों के लिए शिक्षा को समावेशी बनाता है। झारखंड में एनईपी 2020 उच्च शिक्षा के उद्देश्य के अनुरूप आवश्यक परिवर्तन कर उसे अधिक उपयोगी रोजगार कौशल आधारित और व्यावहारिक बनाने का प्रयास किया गया है युवाओं को शिक्षित और उन्हें कौशल युक्त एवम् व्यावसायिक बनाने पर जोर दिया गया है वर्तमान शिक्षा का कार्य प्रत्येक युवा की उन सभी संभावनाओं का विकास करना है जिसे वे अपना लक्ष्य की प्राप्ति में अग्रसर होकर कार्य कर सकें शिक्षा और कौशल युवाओं को उसकी प्रतिभा की मदद करने के लिए सबसे शक्तिशाली उपकरण है और आजीविका के अवसर उठा कर नौकरी में प्रभावी ढंग से प्रदर्शन करने के लिए ज्ञान और कौशल प्रदान करता है व्यवसाय एवम् कौशल शिक्षा का एक महत्वपूर्ण कार्य व्यक्ति को अपने जीवन में किसी व्यवसाय के लिए तैयार करना है युवाओं की क्षमता को पहचानकर इसे आगे बढ़ाने पर जोर दिया जा रहा है नए झारखण्ड की नीव तथा कौशल पर आधारित शिक्षा दी जा रही है ताकि रोजगार की संभावना अधिक बनी रहेगी ।

झारखंड में उच्च शिक्षा के लिए एनईपी 2020 की महत्वपूर्ण विशेषताएं इस प्रकार हैं।

लचीला पाठ्यक्रम और बहु-प्रवेशधनिकास : छात्रों को 1 साल बाद सर्टिफिकेट, 2 साल बाद डिप्लोमा, 3 या 4 साल बाद डिग्री मिलने का विकल्प है, जिससे पढ़ाई बीच में छोड़ने वालों को नुकसान न हो।

4-वर्षीय स्नातक कार्यक्रम: उच्च शिक्षा को अधिक शोध-उन्मुख बनाने के लिए 4-वर्षीय स्नातक पाठ्यक्रम शुरू किया गया है।

एकेडमिक बैंक ऑफ क्रेडिट्स: के डिजिटल रूप से क्रेडिट स्टोर करने की व्यवस्था, जिससे छात्र एक संस्थान से दूसरे में क्रेडिट ट्रांसफर कर सकें।

बहुविषयक शिक्षा और अनुसंधान के कौशल-आधारित शिक्षा पर जोर देते हुए, व्यावसायिक शिक्षा को मुख्यधारा के उच्च शिक्षा के साथ जोड़ा जा रहा है।

क्षेत्रीय भाषाओं में शिक्षा: स्थानीय स्तर पर उच्च शिक्षा को सुलभ बनाने के लिए क्षेत्रीय भाषाओं को प्रोत्साहित किया जा रहा है।

शिक्षक प्रशिक्षण: शिक्षकों की व्यावसायिक दक्षता बढ़ाने के लिए दीक्षा, निष्ठा जैसे डिजिटल प्लेटफॉर्म का उपयोग किया जा रहा है, जिसमें झारखंड भी शामिल है।

जीईआर बढ़ाना के झारखंड में 2035 तक उच्च शिक्षा में सकल नामांकन अनुपात को 50 प्रतिशत तक पहुँचाने का लक्ष्य रखा गया है। लिंग समावेशन निधि के झारखंड के वंचित क्षेत्रों और समूहों की छात्राओं के लिए शिक्षा तक पहुँच आसान बनाने की व्यवस्था है। राज्य सरकार और केन्द्र सरकार दोनों ने युवाओं के कौशल विकास की तरफ खास ध्यान दिया है ताकि राज्य के विकास को बढ़ावा देकर देश के विकास का लक्ष्य पाया जा सके।

राज्य सरकार द्वारा कोशिस कि जा रही है की "आपकी योजना, आपकी सरकार, आपके द्वार" को मुख्य महत्व दिया जाए।

राज्य सरकार और केन्द्र सरकार दोनों के द्वारा उच्च शिक्षा के लिए अनुसूचित जाति, अनुसूचित जनजाति और अन्य पिछड़ा वर्गके छात्रों को छात्रवृत्ति दिया जा रहा है। इन सुधारों का उद्देश्य झारखंड के छात्रों को भविष्य के लिए तैयार बनाना और उन्हें वैश्विक स्तर की शिक्षा प्रदान करना है।

उद्देश्य

- 1 झारखण्ड में उच्च शिक्षा का स्तर और रोजगार के नया अवसर तलाश करना ।
- 2 कौशल विकाश को राज्य और केन्द्र सरकारद्वारा प्रोत्साहन और मुख्य नीतियों औरयोजनाओं का मुल्यांकन करना ।

कार्यप्रणाली

इस अध्ययन में प्राथमिक और द्वितीयक दोनों प्रकार के डेटा का उपयोग किया गया है। द्वितीयक डेटा झारखंड के विभिन्न विश्वविद्यालयों, झारखंड सरकार की वार्षिक रिपोर्ट, दैनिक समाचार पत्रों और विश्वविद्यालयों एवं सरकार के अन्य प्रकाशित एवं अप्रकाशित अभिलेखों से एकत्रित किया गया है। प्राथमिक डेटा झारखंड राज्य के विभिन्न विश्वविद्यालयों के सदस्यों और छात्रों से एकत्रित किया गया है।

झारखंड के प्रमुख उच्च शिक्षण संस्थान
केंद्रीय और राष्ट्रीय संस्थान
भारतीय खनि विद्यापीठ विश्वविद्यालय, धनबाद
राष्ट्रीय प्रौद्योगिकी संस्थान, जमशेदपुर
भारतीय प्रबंधन संस्थान, रांची
सेंट्रल यूनिवर्सिटी ऑफ झारखंड, रांची
नेशनल लॉ यूनिवर्सिटी, रांची
राज्य विश्वविद्यालय
राँची विश्वविद्यालय, राँची
विनोबा भावे विश्वविद्यालय, हजारीबाग
कोल्हान विश्वविद्यालय, चाईबासा
सिद्धू कान्हू मुर्मू विश्वविद्यालय, दुमका
नीलांबर पीतांबर विश्वविद्यालय, मेदिनीनगर
बिनोद बिहारी महतो कोयलांचल विश्वविद्यालय, धनबाद
बिरसा कृषि विश्वविद्यालय, राँची
झारखंड प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, राँची
डॉ. श्यामा प्रसाद मुखर्जी विश्वविद्यालय, राँची
तकनीकी संस्थान
बिरला इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, मेसरा, राँची
बिरला इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी, देवघर
आरवीएस कॉलेज ऑफ इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, जमशेदपुर
दुमका, रामगढ़ और चाईबासा इंजीनियरिंग कॉलेज
निजी विश्वविद्यालय
अर्का जैन विश्वविद्यालय, जमशेदपुर

अमिटी यूनिवर्सिटी, रांची
वाईबीएन यूनिवर्सिटी, रांची
एआईएसईसीटी यूनिवर्सिटी, हजारीबाग
हिंदी साहित्य संस्थान
हिंदी विद्यापीठ, देवघर

आर्थिक और औद्योगिक विकास

कुशल कार्यबल का निर्माण : राज्य के खनन, इस्पात और इंजीनियरिंग उद्योगों की जरूरतों को पूरा करने के लिए उच्च शिक्षा संस्थान कुशल पेशेवर तैयार कर रहे हैं।

तकनीकी विशेषज्ञता: भारतीय खनि विद्यापीठ विश्वविद्यालय, धनबाद जैसे प्रमुख संस्थान राज्य के खनन और ऊर्जा क्षेत्रों में तकनीकी नवाचार और विशेषज्ञता प्रदान करते हैं।

रोजगार के अवसर: उच्च शिक्षा छात्रों को बदलते श्रम बाजार की चुनौतियों का सामना करने के लिए आवश्यक कौशल प्रदान करती है, जिससे उनकी रोजगार क्षमता बढ़ती है।

सामाजिक परिवर्तन और सशक्तिकरण

जनजातीय विकास :झारखंड की बड़ी जनजातीय आबादी के लिए उच्च शिक्षा सामाजिक गतिशीलता और गरीबी उन्मूलन का एक सशक्त माध्यम है।

महिला सशक्तिकरण: रांची वीमेंस कॉलेज जैसे संस्थानों के माध्यम से महिलाओं की उच्च शिक्षा में भागीदारी बढ़ी है, जिससे वे आर्थिक रूप से स्वतंत्र हो रही हैं।

समानता को बढ़ावा:शिक्षा के माध्यम से सामाजिक-आर्थिक असमानताओं को दूर करने और एक जागरूक समाज के निर्माण का प्रयास किया जा रहा है।

प्रमुख सरकारी पहल और उपलब्धियां

संस्थानों में वृद्धि: पिछले 25 वर्षों में विश्वविद्यालयों की संख्या 3 से बढ़कर लगभग 30 हो गई है।

डिजिटल और कौशल विकास: राज्य सरकार ने चांसलर पोर्टल और डिजिटल लाइब्रेरी जैसी सुविधाएं शुरू की हैं। साथ ही, CISCOऔर ORACLE जैसी कंपनियों के साथ मिलकर कौशल विकास के लिए समझौते किए गए हैं।

वित्तीय सहायता:शगुरुजी स्टूडेंट क्रेडिट कार्ड जैसी योजनाओं के माध्यम से गरीब छात्रों के लिए उच्च शिक्षा को सुलभ बनाया जा रहा है।

चुनौतियां और भविष्य की राह

सकल नामांकन अनुपात: वर्तमान में झारखंड का सकल नामांकन अनुपात लगभग 17 प्रतिशत है, जिसे 2030 तक 39 प्रतिशत करने का लक्ष्य रखा गया है।

बुनियादी ढांचा और शिक्षक: कई संस्थानों में शिक्षकों के खाली पद और आधुनिक प्रयोगशालाओं की कमी एक बड़ी चुनौती है, जिसे दूर करना राज्य के विकास के लिए अनिवार्य है।

अनुसंधान और नवाचार: कृषि, नवीकरणीय ऊर्जा और पर्यावरण जैसे क्षेत्रों में अनुसंधान को और अधिक प्रोत्साहन देने की आवश्यकता है।

झारखंड में प्रमुख कौशल विकास संस्थान युवाओं को रोजगारपरक प्रशिक्षण प्रदान करते हैं, जिनमें झारखंड कौशल विकास मिशन सोसायटी (जेएसडीएमएस), CIPET (रांची),NSTI(जमशेदपुर), और MITCON(रांची) शामिल हैं। ये संस्थान शसक्षम झारखंड कौशल विकास योजना के तहत प्लेसमेंट-आधारित और तकनीकी कौशल सिखाते हैं।

झारखंड में प्रमुख कौशल विकास संस्थान

सरकारी और मान्यता प्राप्त संस्थान :

झारखंड कौशल विकास मिशन सोसायटी: यह राज्य की मुख्य संस्था है जो 18-35 वर्ष के युवाओं को कौशल प्रशिक्षण प्रदान करती है।

केंद्रीय पेट्रोकेमिकल इंजीनियरिंग एवं प्रौद्योगिकी संस्थान , रांची:प्लास्टिक और पेट्रोकेमिकल क्षेत्रों में कौशल प्रशिक्षण देता है।

राष्ट्रीय कौशल प्रशिक्षण संस्थान , जमशेदपुर: औद्योगिक प्रशिक्षण और शिल्पकार अनुदेशक प्रशिक्षण के लिए प्रमुख है।

झारखंड गवर्नमेंट टूल रूम: तकनीकी कौशल के लिए।

NIELIT]रांची: कंप्यूटर हार्डवेयर, नेटवर्किंग और सॉफ्टवेयर पाठ्यक्रम आयोजित करता है।

निजी और प्रमुख प्रशिक्षण प्रदाता

मिटकॉन मेगारिकल सेंटर, रांची: विभिन्न क्षेत्रों में प्लेसमेंट-आधारित प्रशिक्षण।

कल्याण गुरुकुल: ग्रामीण युवाओं के लिए (जैसे हजारीबाग में)।

इंटरनेशनल इस्टीमेट ऑफ क्रिएटिव कोर्सेस, रांची। एनएसपीएल स्किल्स।

प्रशिक्षण का उद्देश्य : ये संस्थान मुख्यमंत्री सारथी योजना के अंतर्गत कंप्यूटर, रिटेल, मैनुफैक्चरिंग, ब्यूटी एंड वेलनेस, और ऑटोमेशन जैसे क्षेत्रों में प्रशिक्षित करते हैं।

झारखंड में कौशल विकास

युवाओं को रोजगार योग्य बनाकर गरीबी कम करने, युवा पलायन रोकने और राज्य के औद्योगिक विकास के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह स्थानीय प्रतिभाओं को आधुनिक उद्योगों (जैसे विनिर्माण, तसर रेशम, आईटी) के अनुरूप प्रशिक्षित करता है, जिससे 18-35 आयु वर्ग के युवाओं को स्थायी आजीविका और आत्मनिर्भरता मिलती है।

झारखंड में कौशल विकास का महत्व

युवा पलायन में कमी: राज्य के युवाओं को स्थानीय स्तर पर प्रशिक्षित कर रोजगार के अवसर प्रदान करना, जिससे वे दूसरे राज्यों में पलायन न करें।

औद्योगिक मांग के अनुरूप प्रशिक्षण: जेएसडीएमएस के माध्यम से 2025-26 तक 2 लाख युवाओं को उद्योग-अनुकूल कौशल प्रदान करना।

गरीबी और बेरोजगारी का उन्मूलन: युवाओं को सशक्त बनाकर आर्थिक असमानता कम करना और जीवन स्तर में सुधार लाना।

स्थानीय उद्योगों को बढ़ावा: तसर रेशम (झारक्राफ्ट), विनिर्माण, और हस्तशिल्प जैसे क्षेत्रों में कौशल उन्नयन से ग्रामीण अर्थव्यवस्था को मजबूती देना।

आधुनिक तकनीक में दक्षता: छप्पस और अन्य संस्थानों के माध्यम से IT साइबर सुरक्षा, और इंजीनियरिंग जैसे क्षेत्रों में प्रशिक्षण देकर भविष्य के लिए तैयार करना।

महिला सशक्तिकरण: महिलाओं को तकनीकी और व्यावहारिक शिक्षा देकर आत्मनिर्भर बनाना।

प्रमुख पहल और योजनाएं:

- 1 झारखंड कौशल विकास मिशन सोसाइटी
- 2 मुख्यमंत्री सारथी योजना
- 3 बिरसा योजना

2026 में झारखंड के लिए इसके महत्व के प्रमुख पहलू उद्योग-आधारित कौशल मशीन लर्निंग और साइबर सिक्योरिटी जैसे नए क्षेत्रों में कौशल प्रशिक्षण, विशेष रूप से NIELIT और प्रमुख विश्वविद्यालयों (रांची विश्वविद्यालय, DSPMU) के बीच डब्ल्यू के माध्यम से, लाखों छात्रों को आधुनिक रोजगार के लिए तैयार कर रहा है। रोजगार और स्वरोजगार:मुख्यमंत्री सारथी योजना जैसी पहल का उद्देश्य 70 प्रतिशत प्रशिक्षुओं को सीधे रोजगार दिलाना है, साथ ही स्टार्टअप इकोसिस्टम को बढ़ावा देकर युवाओं को रोजगार मांगने वाले से रोजगार देने वाले बनाना है। उच्च शिक्षा में सुधार: राष्ट्रीय शिक्षा नीति एनईपी 2020 के अनुरूप, अनिवार्य 8-सप्ताह की इंटरशिप, फैकल्टी डेवलपमेंट अकादमी, और राज्य-स्तरीय रैंकिंग फ्रेमवर्क के माध्यम से शिक्षा की गुणवत्ता में सुधार किया जा रहा है। आर्थिक और व्यक्तिगत सशक्तीकरण: कौशल शिक्षा युवाओं को न केवल रोजगार प्रदान कर रही है, बल्कि उन्हें आत्मविश्वासी और नवाचारी बनाकर व्यक्तिगत विकास और सामाजिक प्रगति में योगदान दे रही है। युवा आयोग की पहल: 2025-26 के दौरान, युवा आयोग कौशल विकास, नेतृत्व क्षमता और सामाजिक इन्फ्लुएंसर्स को बढ़ावा देने के लिए विशिष्ट कार्यक्रम चलाएगा। समावेशी और टिकाऊ विकास:ग्रामीण क्षेत्रों में शैक्षिक असमानता को कम करने और महिलाओं के लिए विशेष डिजिटल प्रशिक्षण सुनिश्चित करने पर जोर दिया जा रहा है। पाठ्यक्रम को उद्योग की आवश्यकताओं के अनुरूप बनाना: बीएससी और एकीकृत पाठ्यक्रम के पाठ्यक्रम को इस तरह से संशोधित करें कि उसमें उद्योग-संबंधी कौशल और प्रमाणपत्रों पर ध्यान केंद्रित किया जा सके, जिसमें प्रोग्रामिंग, डेटा विश्लेषण, उपकरण, गुणवत्ता आश्वासन और बेंचमार्किंग शामिल हैं। सेमिनारों, विशेषज्ञ संवादों, शिक्षुता कार्यक्रमों, नौकरी मेलों और वित्तीय सहायता के माध्यम से उद्योगों के साथ दीर्घकालिक सहयोग स्थापित करें ताकि वास्तविक दुनिया का अनुभव प्रदान किया जा सके और व्यावहारिक प्रशिक्षण को बढ़ाया जा सके। नौकरी के लिए आवेदन करने के कौशल को शामिल करना, साक्षात्कार की तकनीक और वेतन बातचीत सहित नौकरी के लिए आवेदन करने के कौशल सिखाकर पाठ्यक्रम-प्रशिक्षण को बेहतर बनाएं, ताकि स्नातक नौकरी के लिए तैयार हों। अंतर्राष्ट्रीय मॉडलों को अपनाना :अमेरिका और यूरोप के सामुदायिक कॉलेज और तकनीकी विश्वविद्यालय के उन मॉडलों से प्रेरणा लें जो क्षेत्रीय शिक्षा और कार्यबल की तैयारी को प्राथमिकता देते हैं। नीतिगत उद्देश्यों को जोड़ना:राज्य से संबद्ध संस्थान राष्ट्रीय शिक्षा नीति और प्रस्तावित राष्ट्रीय अनुसंधान फाउंडेशन के अनुरूप, कुशल वैज्ञानिक कर्मियों की भारत की आवश्यकता और स्नातक स्तर पर रोजगार संबंधी चुनौतियों का समाधान कर सकते हैं।

झारखंड कौशल विकास मिशन सोसाइटी (जेएसडीएमएस) राज्य में कौशल विकास से संबंधित सभी गतिविधियों के लिए नोडल संगठन के रूप में कार्य करती है और युवाओं को प्रभावी और कुशल कौशल प्रशिक्षण प्रदान करने में सहायता करती है।

झारखंड के युवाओं को सशक्त बनाने के उद्देश्य से, जेएसडीएमएस का लक्ष्य 2025-26 तक 18 से 35 वर्ष की आयु के 2,00,000 युवाओं को कौशल प्रदान करना है। बीआईआरएसए योजना के तहत, अनुसूचित जाति अनुसूचित जनजाति अन्य पिछड़ा वर्ग महिला वर्ग के उम्मीदवारों के लिए आयु सीमा 50 वर्ष तक बढ़ाई गई है। मिशन का उद्देश्य कौशल प्रशिक्षण को वर्तमान और भविष्य की औद्योगिक मांगों के अनुरूप बनाकर स्थायी आजीविका सृजित करना, बेरोजगारी और गरीबी को कम करना, सामाजिक असमानता को दूर करना और युवा पलायन को रोकना है। यह

राज्य के युवाओं को कौशल प्रदान करने, पुनः कौशल प्रदान करने और उनके कौशल को बढ़ाने तथा उन्हें रोजगार के अवसरों से जोड़ने का प्रयास करता है।

इन उद्देश्यों की पूर्ति के लिए, जेएसडीएमएस मुख्यमंत्री सारथी योजना के अंतर्गत सभी कौशल विकास पहलों को कार्यान्वित करता है, जिसमें चार प्रमुख उप-योजनाएं शामिल हैं।

1. दीन दयाल उपाध्याय कौशल केंद्र (डीडीयू-केके)
2. सक्षम झारखंड कौशल विकास योजना (एसजेकेवीवाई)
3. ब्लॉक स्तरीय ग्रामीण कौशल विकास संस्थान (बीआईआरएसए)
4. कॉलेज शिक्षा एवं अधिगम के साथ रोजगार क्षमता उत्कृष्टता (एक्सेल)

ये योजनाएं सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) मॉडल के तहत संचालित होती हैं, जिसमें निजी क्षेत्र के प्रशिक्षण सेवा प्रदाताओं (टीएसपी) को उच्च गुणवत्ता वाला, बाजार के लिए प्रासंगिक प्रशिक्षण प्रदान करने के लिए शामिल किया जाता है।

कौशल विकास, पुनः कौशल विकास और उन्नत कौशल विकास प्रयासों के माध्यम से, जेएसडीएमएस झारखंड के युवाओं को सार्थक रोजगार प्राप्त करने और राज्य एवं राष्ट्र के आर्थिक विकास में सक्रिय योगदान देने के लिए आवश्यक दक्षताओं से लैस करने का प्रयास करता है।

किसी भी राज्य के विकास के लिए तकनीकी शिक्षा अति आवश्यक और महत्वपूर्ण होती है। झारखंड में तकनीकी शिक्षा के विकास और यहाँ के युवाओं को सार्थक तकनीकी शिक्षा उपलब्ध करवाना है

झारखंड के युवा को आजीविका और रोजगार के अवसर के लिए दूसरे राज्यों की ओर पलायन करना पड़ता है। हमारे युवाओं को झारखंड में ही रोजगार के अच्छे अवसर मिल सकें इसके लिए हम कई बड़ी कंपनियों, उद्योगों और संस्थानों के साथ समझौते कर रहे हैं।

विश्वविद्यालय में प्लेसमेंट, उद्यमिता और उद्योग-संस्थान सहयोग प्रकोष्ठों की स्थापना भी की गई है। झारखंड के युवा इस राज्य के सबसे बड़े संसाधन हैं। मुझे पूरा विश्वास है कि जब तकनीकी कौशल युक्त उच्च तकनीकी शिक्षा प्राप्त स्थानीय युवा उपलब्ध होंगे तो अनेकों बड़े उद्योग स्वयं ही यहाँ स्थापित होंगे। इस प्रकार उत्पन्न रोजगार के अवसरों से न केवल स्थानीय निवासी बल्कि सम्पूर्ण झारखंड राज्य समृद्ध और खुशहाल होगा। झारखंड के मुख्यमंत्री हेमंत सोरेन ने कहा कि राज्य के विकास की सबसे बड़ी कुंजी शिक्षा है। मुख्यमंत्री ने 'ग्रासरूट्स इनोवेशन इंटरनशिप योजना' का भी शुभारंभ किया। इस योजना के तहत ग्रेजुएट और पोस्टग्रेजुएट छात्रों को दो महीने का इंटरनशिप कार्यक्रम दिया जाएगा। इन छात्रों को पढ़ाई के साथ-साथ ग्रामीण इलाकों में काम करने का मौका मिलेगा। उन्हें इंसेंटिव के तौर पर 10,000 रुपये का स्टाइपेंड मिलेगा।

आर्थिक तंगी छात्रों के सपनों में बाधा न बने मुख्यमंत्री ने कहा, की कई प्रतिभाशाली छात्र सिर्फ पैसों की कमी के कारण अपने सपनों को पूरा नहीं कर पाते। इसी को ध्यान में रखते हुए गुरुजी स्टूडेंट्स क्रेडिट कार्ड योजना शुरू की गई। यह योजना दो साल पहले शुरू की गई थी, जिसके तहत उच्च शिक्षा, इंजीनियरिंग, मेडिकल और अन्य क्षेत्रों में पढ़ाई करने के इच्छुक छात्रों को 4 प्रतिशत ब्याज दर पर 15 लाख रुपये तक का लोन दिया जाता है। कोर्स पूरा होने के एक साल बाद ईएमआई शुरू होती है, और सरकार इस योजना के लिए गारंटर है। 15 लाख रुपये तक का शिक्षा ऋण, 4 प्रतिशत ब्याज दर, कोर्स पूरा होने के एक साल बाद ईएमआई शुरू, राज्य सरकार योजना की गारंटर है। अब तक 2,430 छात्रों को ऋण दिया जा चुका है, कुल 200 करोड़ रुपये की राशि वितरित की गई। कम ब्याज पर 15 लाख तक का शिक्षा ऋण देने वाला पहला राज्य है।

शिक्षा के क्षेत्र में सरकार की अन्य पहलें

गुरुजी स्टूडेंट्स क्रेडिट कार्ड के अलावा सरकार ने विदेश में उच्च शिक्षा के लिए 100 प्रतिशत स्कॉलरशिप, सभी जिलों में पुस्तकालयों की स्थापना, सीएम स्कूल ऑफ एक्सीलेंस की शुरुआत की है। उन्होंने कहा कि अब आदिवासी और दलित समुदाय के बच्चे भी विदेश जाकर पढ़ाई कर रहे हैं, जा पहले सिर्फ सपना था।

सीएम फेलोशिप योजना के तहत 23 शोधार्थियों को 25,000 रुपये की पहली किस्त सौंपी।

निष्कर्ष

राज्य से संबद्ध विश्वविद्यालयों को कौशल-आधारित विज्ञान शिक्षा केंद्रों में परिवर्तित करने से विज्ञान शिक्षा और उद्योग की आवश्यकताओं के बीच की खाई को पाटा जा सकता है, जिससे स्नातक कार्यबल के लिए बेहतर रूप से तैयार हो सकेंगे। यह राष्ट्रीय नीति नीति (एनईपी) के व्यापक लक्ष्यों के अनुरूप है और देश की वैज्ञानिक क्षमताओं को बढ़ाता है। झारखंड में ऐसे कार्यक्रम शुरू किए गए हैं जिनका उद्देश्य व्यक्तियों को उद्योग की मांग के अनुरूप कौशल प्रदान करके उन्हें सशक्त बनाना है, जिससे स्थायी आजीविका के अवसर और राज्य का आर्थिक विकास सुनिश्चित हो सके। युवाओं को गुणवत्तापूर्ण कौशल प्रशिक्षण और व्यावसायिक ज्ञान प्रदान करने के लिए प्रणाली की क्षमता और सामर्थ्य को बढ़ाना, ताकि उनकी रोजगार क्षमता में वृद्धि हो सके और कौशल की कमी को पूरा किया जा सके, ताकि बढ़ती बाजार मांग को पूरा किया जा सके कुशल मानव संसाधन के लिए।

संदर्भ

- 1) Rising Jharkhand (2019) Skill Development to spur Socio-Economic Growth
- 2) Jharkhand economic survey 2025-26
- 3) बिरसा का माटीसमाचार पत्रहिंदी दैनिक, राँची
- 4) प्रभात खबरदैनिक समाचार पत्र, राँची
- 5) राष्ट्रीय शिक्षा नीति (NEP) 2020 भारत सरकार मानव संसाधन विकास मंत्रालय
- 6) <https://shodhganga.inflibnet.ac.in/>
- 7) Higher Education in India : Vision 2047
- 8) <https://www.jharkahnd.gov.in>
- 9) <https://jshec.jharkhand.gov.in>
- 10) <http://www.jagran.com>
- 11) <http://jsdm.jharkhand.gov.in>
- 12) <https://jharkhanduniversities.nic.in/>

भारत में बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन: समस्याएं और संभावनाएं

Corresponding Author

1. Dr. Sharad Chandra Bajpai

Asst. Professor, Dept. of Commerce, C.M.Dubey College, Bilaspur, C.G.

EmailAddress: shivansharad@gmail.com

2. Dr. Sumela Chattarjee

Asst. Professor , Dept. of Management., C.M.Dubey College, Bilaspur, C.G.

Email Address:sumela.chatterjee@gmail.com

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Dr. Sharad Chandra Bajpai & Dr. Sumela Chattarjee 2026 “भारत में बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन: समस्याएं और संभावनाएं ” ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

सार

भारत में बैंकिंग क्षेत्र देश की आर्थिक प्रगति का आधार है। यह न केवल वित्तीय संसाधनों का प्रबंधन करता है, बल्कि निवेश, बचत और ऋण वितरण के माध्यम से विकास को गति भी देता है। बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन में कई चुनौतियाँ और अवसर मौजूद हैं।

प्रमुख समस्याएं

- एनपीए (Non-Performing Assets): ऋण वसूली की कठिनाइयाँ और बढ़ते बकाया ऋण बैंकिंग प्रणाली पर दबाव डालते हैं।
- तकनीकी चुनौतियाँ: डिजिटल बैंकिंग के विस्तार के साथ साइबर सुरक्षा और डेटा गोपनीयता बड़ी समस्या है।
- ग्रामीण क्षेत्रों में पहुँच: अभी भी बड़ी आबादी बैंकिंग सेवाओं से वंचित है।
- नियामकीय दबाव: लगातार बदलते नियम और अनुपालन आवश्यकताएँ प्रबंधन को जटिल बनाती हैं।
- मानव संसाधन प्रबंधन: कर्मचारियों को नई तकनीक और बदलते वित्तीय परिदृश्य के अनुरूप प्रशिक्षित करना चुनौतीपूर्ण है।

संभावनाएं

- डिजिटल बैंकिंग और फिनटेक सहयोग: मोबाइल बैंकिंग, यूपीआई और डिजिटल भुगतान से ग्राहकों तक पहुँच आसान हो रही है।
- वित्तीय समावेशन: जनधन योजना और माइक्रोफाइनेंस के माध्यम से ग्रामीण और गरीब वर्ग को बैंकिंग से जोड़ने की संभावना।
- आर्थिक विकास में योगदान: बैंकिंग क्षेत्र निवेश और उद्यमिता को बढ़ावा देकर GDP वृद्धि में सहायक है।

- नवाचार और एआई का उपयोग: कृत्रिम बुद्धिमत्ता और बिग डेटा एनालिटिक्स से जोखिम प्रबंधन और ग्राहक सेवा बेहतर हो सकती है।
- ग्रीन बैंकिंग: पर्यावरण-अनुकूल निवेश और सतत विकास को प्रोत्साहन देने की क्षमता।

मुख्य शब्द :- बैंकिंग व्यवसाय, प्रबंधन, एनपीए, ऋण वसूली, डिजिटल बैंकिंग, साइबर सुरक्षा, वित्तीय समावेशन, ग्रामीण बैंकिंग

परिचय

भारत की अर्थव्यवस्था में बैंकिंग क्षेत्र एक **रीढ़ की हड्डी** के समान है। यह न केवल वित्तीय संसाधनों का संचलन करता है, बल्कि बचत को निवेश में परिवर्तित कर आर्थिक विकास को गति भी देता है। बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन का महत्व इसलिए और बढ़ जाता है क्योंकि यह ग्राहकों की अपेक्षाओं, तकनीकी नवाचारों और नियामकीय ढांचे के बीच संतुलन स्थापित करता है।

बैंकिंग क्षेत्र की भूमिका

- **वित्तीय समावेशन:** ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में लोगों को औपचारिक वित्तीय प्रणाली से जोड़ना।
- **आर्थिक विकास:** उद्योग, व्यापार और कृषि को ऋण उपलब्ध कराकर GDP वृद्धि में योगदान।
- **सामाजिक स्थिरता:** बचत और निवेश की आदतों को बढ़ावा देकर समाज में आर्थिक सुरक्षा सुनिश्चित करना।

वर्तमान परिदृश्य

भारत में बैंकिंग क्षेत्र तेजी से बदल रहा है। डिजिटल बैंकिंग, मोबाइल एप्स और यूपीआई जैसी सुविधाओं ने ग्राहकों तक पहुँच आसान बना दी है। वहीं, बढ़ते एनपीए, साइबर सुरक्षा जोखिम और ग्रामीण क्षेत्रों में सीमित पहुँच जैसी चुनौतियाँ प्रबंधन को जटिल बनाती हैं।

अध्ययन का महत्व

बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन की समस्याओं और संभावनाओं का विश्लेषण करना आवश्यक है ताकि नीति-निर्माताओं, बैंकिंग पेशेवरों और शोधकर्ताओं को भविष्य की दिशा तय करने में मदद मिल सके। यह अध्ययन न केवल वर्तमान चुनौतियों को उजागर करता है, बल्कि उन अवसरों को भी रेखांकित करता है जो भारत को वैश्विक वित्तीय शक्ति बनने की ओर अग्रसर कर सकते हैं।

साहित्य समीक्षा :-

यह साहित्य समीक्षा भारतीय बैंकिंग प्रबंधन के प्रमुख विषयों को थीमैटिक दृष्टि से संक्षेपित करती है— ऐतिहासिक विकास, नियामकीय सुधार, एनपीए एवं जोखिम, डिजिटल परिवर्तन, वित्तीय समावेशन, मानव संसाधन, और सततता—साथ ही अनुसंधान अंतराल और भविष्य के अध्ययन की दिशा बताती है।

ऐतिहासिक विकास और संरचनात्मक परिवर्तन

- **राष्ट्रीयकरण से प्रतिस्पर्धा तक:** 1969 और 1980 के राष्ट्रीयकरण के बाद सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों का विस्तार हुआ; उदारीकरण (1991) के पश्चात निजी और विदेशी बैंकों की प्रवेश से दक्षता, उत्पाद विविधीकरण और ग्राहक-केंद्रितता पर जोर बढ़ा।

- **शाखा विस्तार और सामाजिक उद्देश्य:** प्राथमिकता क्षेत्र ऋण, ग्रामीण शाखा नेटवर्क और कृषि-वित्त पर केंद्रित नीतियों ने बैंकिंग को विकास का उपकरण बनाया।
- **संरचनात्मक पुनर्गठन:** समिश्रित बैंकिंग समूह, पेमेंट्स और स्मॉल फाइनेंस बैंकों का उद्भव विविध ग्राहक आवश्यकताओं को संबोधित करने की ओर संकेत करता है।

नियामकीय सुधार और अनुपालन

- **बेसल मानक और जोखिम-आधारित निगरानी:** पूंजी पर्याप्तता, स्ट्रेस-टेस्टिंग और लिक्विडिटी कवरेज से जोखिम प्रबंधन का औपचारिककरण हुआ।
- **इंसाइल्सेसि एवं बैकरप्सी फ्रेमवर्क:** ऋण वसूली को संस्थागत बल मिला, पर क्रेडिट मूल्यांकन और रिकवरी प्रक्रियाओं की क्षमता-संरचना में सुधार की सतत आवश्यकता बनी रही।
- **शासन और पारदर्शिता:** बोर्ड संरचना, ऑडिट कठोरता और प्रकटीकरण ने परिचालन जोखिम और नैतिक जोखिमों को नियंत्रित करने में भूमिका निभाई।

एनपीए, क्रेडिट जोखिम और परिसंपत्ति गुणवत्ता

- **एनपीए का चक्र और निर्णायक कारण:** आर्थिक मंदी, सेक्टरल संकट (इन्फ्रास्ट्रक्चर, एमएसएमई) और क्रेडिट अंडरराइटिंग कमजोरियों से एनपीए बढ़ते रहे।
- **समाधान तंत्र:** एआरसी, ऋण पुनर्गठन, फ्रॉड नियंत्रण और डेटा-चालित क्रेडिट स्कोरिंग से परिसंपत्ति गुणवत्ता सुधार के प्रयास हुए।
- **शोध प्रवृत्ति:** साहित्य स्कोरकार्ड मॉडल, वैकल्पिक डेटा और व्यवहार-आधारित जोखिम संकेतकों को उभरते उपकरणों के रूप में रेखांकित करता है, पर सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों में क्षमता-निर्माण पर गहन फील्ड-एविडेंस अभी भी सीमित है।

डिजिटल बैंकिंग, फिनटेक एकीकरण और साइबर जोखिम

- **पेमेंट्स इकोसिस्टम का विस्तार:** मोबाइल बैंकिंग, रियल-टाइम पेमेंट्स और एपीआई-इकोनॉमी ने ग्राहक अनुभव, लागत-दक्षता और पहुँच को रूपांतरित किया।
- **फिनटेक-बैंक सहयोग:** ऑनबोर्डिंग, KYC, माइक्रो-क्रेडिट, कलेक्शंस और वैल्यू-एडेड सेवाओं में साझेदारियाँ ऑपरेशनल लचीलापन बढ़ाती हैं।
- **साइबर सुरक्षा और डेटा गोपनीयता:** बढ़ते डिजिटल लेनदेन के साथ थ्रेट-इंटेलिजेंस, जीरो-ट्रस्ट आर्किटेक्चर और नियामकीय डेटा संरक्षण पर शोध जोर देता है; मानव-फैक्टर सुरक्षा और रूरल-यूजर एडॉप्शन पर अधिक प्रमाण-आधारित अध्ययन की जरूरत है।

वित्तीय समावेशन और सामाजिक प्रभाव

- **खाते, क्रेडिट और बीमा तक पहुँच:** बेसिक सेविंग्स अकाउंट, डायरेक्ट बेनिफिट ट्रांसफर और एजेंट-आधारित मॉडल से पहुँच बढ़ी, पर उपयोग और गुणवत्ता-उपयोग (active usage) में अंतर बना रहा।
- **व्यवहारिक बाधाएँ:** डिजिटल साक्षरता, भरोसा, उत्पाद-उपयुक्तता और भाषा-अनुकूल इंटरफेस समावेशन की स्थायित्व को निर्धारित करते हैं।
- **माइक्रोफाइनेंस और एमएसएमई:** समूह-ऋण मॉडल और कैश-फ्लो आधारित क्रेडिट ने उद्यमिता को समर्थन दिया, पर ब्याज-प्राइसिंग पारदर्शिता और कलेक्शन प्रैक्टिस पर स्थायी मानक विकसित करने की आवश्यकता है।

मानव संसाधन, संचालन दक्षता और परिवर्तन प्रबंधन

- **स्किल ट्रांजिशन:** डेटा एनालिटिक्स, डिज़ाइन थिंकिंग और डिजिटल सेल्स कौशल की मांग बढ़ी; लिंगेसी सिस्टम के साथ नई तकनीक का संगम प्रशिक्षण-अंतराल को उजागर करता है।
- **परफॉर्मेंस मैट्रिक्स:** ग्राहक-जीवनकाल मूल्य, जोखिम-समायोजित रिटर्न और ओमnichannel सेवा स्तरों जैसे सूचकांकों का प्रयोग बढ़ रहा है।
- **संस्कृति और नेतृत्व:** परिवर्तन-उन्मुख नेतृत्व, एगाइल गवर्नेंस और आंतरिक नवाचार कार्यक्रम सफल डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन के लिए निर्णायक हैं।

सततता, ग्रीन बैंकिंग और ईएसजी

- **ग्रीन क्रेडिट और स्क्रीनिंग:** पर्यावरणीय जोखिम-स्कोरिंग, ग्रीन बॉन्ड्स और सतत परियोजनाओं के वित्तपोषण पर साहित्य विस्तारशील है।
- **ईएसजी रिपोर्टिंग:** सामाजिक-शासन संकेतक (विविधता, डेटा एथिक्स, समुदाय निवेश) बैंक प्रतिष्ठा और जोखिम प्रोफाइल को प्रभावित करते हैं।
- **अनुसंधान की दिशा:** ट्रांजिशन-रिस्क मॉडलिंग और जलवायु-सम्बंधित स्ट्रेस टेस्ट भारतीय संदर्भ में अभी प्रारंभिक चरण में हैं।

अनुसंधान अंतराल (Research gaps)

- **डेटा-समृद्ध दीर्घकालिक अध्ययन:** सार्वजनिक बनाम निजी बैंकों में डिजिटल अपनाने के प्रभाव का तुलनात्मक, पैनेल-डेटा आधारित विश्लेषण सीमित है।
- **ग्रामीण-अर्ध-शहरी उपयोगिता:** एजेंट नेटवर्क की सेवा-गुणवत्ता, ग्राहक भरोसा और साइबर जोखिम जागरूकता पर फील्ड-प्रयोग दुर्लभ हैं।
- **क्रेडिट अंडरराइटिंग में वैकल्पिक डेटा:** सहमति-आधारित डेटा, गोपनीयता-संरक्षण तकनीक और पूर्वाग्रह-न्यूनकरण के संतुलन पर ठोस भारतीय प्रमाण कम है।
- **ईएसजी और लाभप्रदता का संबंध:** सतत वित्त के दीर्घकालिक जोखिम-समायोजित रिटर्न पर सेक्टर-विशिष्ट एविडेंस अपर्याप्त है।
- **परिवर्तन-प्रबंधन और संस्कृति:** बड़े सार्वजनिक बैंकों में एगाइल ट्रांजिशन के सफल/असफल केस-स्टडीज की व्यवस्थित तुलना की कमी है।

भविष्य के अध्ययन की दिशाएँ

- **एआई-सक्षम जोखिम प्रबंधन:** व्याख्येय एआई, फेयरनेस ऑडिट और मॉडल-रिस्क गवर्नेंस के भारतीय केस-स्टडीज विकसित करना।
- **साइबर-रेज़िलिएंस मैट्रिक्स:** जीरो-ट्रस्ट, मल्टी-फैक्टर एडॉप्शन और फिशिंग-रेज़िस्टेंस के प्रभाव का मात्रात्मक मूल्यांकन।
- **समावेशन की गुणवत्ता:** सक्रिय उपयोग, वित्तीय स्वास्थ्य सूचकांक और ग्राहक-नतीजों पर आधारित आउटकम-ओरिएंटेड फ्रेमवर्क।
- **एमएसएमई क्रेडिट नवाचार:** कैश-फ्लो आधारित, सप्लाय-चेन एंकरड और इनवॉइस-फाइनेंसिंग मॉडलों की प्रभावशीलता का परीक्षण।
- **ग्रीन जोखिम और मूल्य-निर्माण:** जलवायु स्ट्रेस-टेस्ट, ट्रांजिशन-रिस्क प्राइसिंग और ग्रीन-लोन पर प्रदर्शन का सेक्टर-वाइज विश्लेषण।

अनुसंधान पद्धति :-

1. अनुसंधान का स्वरूप

- **वर्णनात्मक (Descriptive Research):** बैंकिंग क्षेत्र की वर्तमान स्थिति, समस्याओं और संभावनाओं का विश्लेषण।
- **विश्लेषणात्मक (Analytical Research):** आँकड़ों और रिपोर्टों के आधार पर समस्याओं के कारण और संभावित समाधान का अध्ययन।
- **अन्वेषणात्मक (Exploratory Research):** नई तकनीकों (जैसे डिजिटल बैंकिंग, फिनटेक सहयोग) के प्रभाव और भविष्य की संभावनाओं की खोज।

2. डेटा स्रोत

- **प्राथमिक डेटा (Primary Data):**
 - बैंक कर्मचारियों और ग्राहकों से सर्वेक्षण एवं साक्षात्कार।
 - प्रश्नावली (Questionnaire) के माध्यम से राय और अनुभव संग्रह।
- **द्वितीयक डेटा (Secondary Data):**
 - भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) की रिपोर्टें।
 - सरकारी नीतिगत दस्तावेज़।
 - शोध-पत्र, जर्नल और पुस्तकों से प्राप्त जानकारी।
 - विश्व बैंक और IMF जैसी संस्थाओं की रिपोर्टें।

3. डेटा संग्रहण तकनीक

- **सर्वेक्षण विधि:** संरचित प्रश्नावली का उपयोग।
- **साक्षात्कार विधि:** बैंक अधिकारियों और ग्राहकों से गहन चर्चा।
- **प्रेक्षण विधि:** बैंकिंग सेवाओं के उपयोग और डिजिटल प्लेटफॉर्म पर व्यवहार का अध्ययन।

4. डेटा विश्लेषण तकनीक

- **सांख्यिकीय विश्लेषण:**
 - प्रतिशत, औसत, मानक विचलन आदि।
 - एनपीए और ऋण वितरण के आँकड़ों का तुलनात्मक अध्ययन।
- **गुणात्मक विश्लेषण:**
 - केस स्टडी (Case Study) पद्धति।
 - SWOT विश्लेषण (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)।
- **आधुनिक तकनीक:**
 - बिग डेटा एनालिटिक्स और एआई आधारित मॉडल का उपयोग।

5. अध्ययन का क्षेत्र (Scope of Study)

- सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के बैंक।
- ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में बैंकिंग सेवाओं की पहुँच।
- डिजिटल बैंकिंग और फिनटेक सहयोग।
- एनपीए प्रबंधन और वित्तीय समावेशन।

6. सीमाएँ (Limitations)

- समय और संसाधनों की सीमा।

- डेटा की उपलब्धता और विश्वसनीयता।
- ग्राहकों की राय में व्यक्तिपरकता।

परिणाम और विश्लेषण :-

1. एनपीए और ऋण प्रबंधन

- **परिणाम:** सर्वेक्षण और द्वितीयक आँकड़ों से पता चला कि सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों में एनपीए का अनुपात निजी बैंकों की तुलना में अधिक है।
- **विश्लेषण:** इसका मुख्य कारण कमजोर क्रेडिट मूल्यांकन, राजनीतिक दबाव में दिए गए ऋण और आर्थिक मंदी है। निजी बैंकों ने तकनीकी उपकरणों और कठोर ऋण मानकों से बेहतर नियंत्रण किया है।

2. डिजिटल बैंकिंग और ग्राहक अनुभव

- **परिणाम:** अधिकांश ग्राहकों ने मोबाइल बैंकिंग और यूपीआई को सुविधाजनक माना, पर ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल साक्षरता की कमी सामने आई।
- **विश्लेषण:** डिजिटल बैंकिंग ने शहरी ग्राहकों के लिए समय और लागत बचाई, लेकिन ग्रामीण क्षेत्रों में प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रमों की आवश्यकता है।

3. वित्तीय समावेशन

- **परिणाम:** जनधन योजना और माइक्रोफाइनेंस के माध्यम से बड़ी संख्या में नए खाते खोले गए, पर सक्रिय उपयोग (Active Usage) अपेक्षाकृत कम रहा।
- **विश्लेषण:** केवल खाता खोलना पर्याप्त नहीं है; ग्राहकों को नियमित लेनदेन और बचत की आदत डालने के लिए प्रोत्साहित करना होगा।

4. साइबर सुरक्षा और जोखिम प्रबंधन

- **परिणाम:** डिजिटल लेनदेन में वृद्धि के साथ साइबर धोखाधड़ी के मामलों में भी वृद्धि दर्ज की गई।
- **विश्लेषण:** बैंकों को मल्टी-फैक्टर ऑथेंटिकेशन, डेटा एन्क्रिप्शन और ग्राहक जागरूकता अभियानों पर अधिक ध्यान देना चाहिए।

5. मानव संसाधन और प्रबंधन

- **परिणाम:** कर्मचारियों ने नई तकनीक अपनाने में कठिनाई व्यक्त की, विशेषकर वरिष्ठ कर्मचारियों ने।
- **विश्लेषण:** प्रशिक्षण कार्यक्रम और कौशल विकास योजनाएँ बैंकिंग प्रबंधन की सफलता के लिए अनिवार्य हैं।

6. संभावनाओं का विश्लेषण

- **डिजिटल क्रांति:** फिनटेक सहयोग और एआई आधारित जोखिम प्रबंधन से दक्षता बढ़ सकती है।
- **ग्रीन बैंकिंग:** सतत विकास परियोजनाओं में निवेश से बैंकिंग क्षेत्र की सामाजिक जिम्मेदारी मजबूत होगी।
- **ग्रामीण पहुँच:** एजेंट बैंकिंग और मोबाइल वैन जैसी योजनाएँ वित्तीय समावेशन को और गहरा कर सकती हैं।

चर्चा :- 1. एनपीए और ऋण प्रबंधन

एनपीए की समस्या भारतीय बैंकिंग प्रणाली की सबसे बड़ी चुनौती बनी हुई है। सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों में यह समस्या अधिक गंभीर है, जबकि निजी बैंकों ने तकनीकी उपकरणों और कठोर ऋण मानकों से इसे अपेक्षाकृत नियंत्रित किया है। यह दर्शाता है कि **कुशल क्रेडिट मूल्यांकन और जोखिम प्रबंधन** बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन की सफलता के लिए अनिवार्य है।

2. डिजिटल बैंकिंग और तकनीकी परिवर्तन

डिजिटल बैंकिंग ने ग्राहकों के अनुभव को बदल दिया है। यूपीआई और मोबाइल बैंकिंग ने शहरी क्षेत्रों में लेनदेन को सरल बनाया, लेकिन ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल साक्षरता की कमी एक बड़ी बाधा है। इससे स्पष्ट होता है कि **तकनीकी नवाचार तभी सफल होंगे जब उन्हें सामाजिक और शैक्षिक स्तर पर समर्थन मिले।**

3. वित्तीय समावेशन

जनधन योजना और माइक्रोफाइनेंस ने बैंकिंग सेवाओं की पहुँच बढ़ाई है, लेकिन सक्रिय उपयोग की कमी यह दर्शाती है कि केवल खाता खोलना पर्याप्त नहीं है। ग्राहकों को नियमित लेनदेन और बचत की आदत डालने के लिए **व्यवहारिक परिवर्तन और वित्तीय शिक्षा** की आवश्यकता है।

4. साइबर सुरक्षा और जोखिम

डिजिटल लेनदेन में वृद्धि के साथ साइबर धोखाधड़ी भी बढ़ी है। यह इंगित करता है कि **साइबर सुरक्षा बैंकिंग प्रबंधन का अभिन्न हिस्सा बन चुकी है।** बैंकों को तकनीकी सुरक्षा उपायों के साथ-साथ ग्राहकों को जागरूक करने पर भी ध्यान देना होगा।

5. मानव संसाधन और संगठनात्मक प्रबंधन

कर्मचारियों की तकनीकी अनुकूलन क्षमता बैंकिंग प्रबंधन की सफलता में निर्णायक है। वरिष्ठ कर्मचारियों को नई तकनीक अपनाने में कठिनाई होती है, जिससे यह स्पष्ट होता है कि **निरंतर प्रशिक्षण और कौशल विकास** आवश्यक है।

6. संभावनाओं का परिप्रेक्ष्य

- **डिजिटल क्रांति:** फिनटेक सहयोग और एआई आधारित जोखिम प्रबंधन से दक्षता बढ़ सकती है।
- **ग्रीन बैंकिंग:** सतत विकास परियोजनाओं में निवेश से बैंकिंग क्षेत्र की सामाजिक जिम्मेदारी मजबूत होगी।
- **ग्रामीण पहुँच:** एजेंट बैंकिंग और मोबाइल वैन जैसी योजनाएँ वित्तीय समावेशन को और गहरा कर सकती हैं।

समग्र चर्चा

भारतीय बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन एक संक्रमणकालीन दौर से गुजर रहा है। एक ओर एनपीए, साइबर सुरक्षा और मानव संसाधन जैसी चुनौतियाँ हैं, वहीं दूसरी ओर डिजिटल नवाचार, वित्तीय समावेशन और ग्रीन बैंकिंग जैसी संभावनाएँ भी मौजूद हैं। यदि बैंकिंग प्रणाली इन चुनौतियों का समाधान कर सके तो यह न केवल आर्थिक विकास को गति देगा बल्कि सामाजिक स्थिरता और सतत विकास को भी सुनिश्चित करेगा।

निष्कर्ष :-

भारत का बैंकिंग क्षेत्र आर्थिक विकास और सामाजिक स्थिरता का प्रमुख आधार है। इस अध्ययन से स्पष्ट होता है कि बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन अनेक चुनौतियों का सामना कर रहा है—जैसे एनपीए की समस्या, साइबर सुरक्षा जोखिम, ग्रामीण क्षेत्रों में सीमित पहुँच और मानव संसाधन प्रबंधन की कठिनाइयाँ। साथ ही, इसमें अपार संभावनाएँ भी मौजूद हैं। डिजिटल बैंकिंग और फिनटेक सहयोग ने ग्राहकों तक पहुँच को आसान बनाया है; वित्तीय समावेशन योजनाएँ समाज के वंचित वर्गों को औपचारिक वित्तीय प्रणाली से जोड़ रही हैं; और ग्रीन बैंकिंग सतत विकास की दिशा में नए अवसर प्रदान कर रही है।

मुख्य निष्कर्ष

- **समस्याएँ:** एनपीए, साइबर सुरक्षा, नियामकीय दबाव, ग्रामीण पहुँच की कमी।
- **संभावनाएँ:** डिजिटल नवाचार, वित्तीय समावेशन, एआई आधारित जोखिम प्रबंधन, ग्रीन बैंकिंग।
- **आवश्यकता:** संतुलित प्रबंधन, तकनीकी अनुकूलन, और ग्राहकों में वित्तीय शिक्षा।

अंतिम विचार

यदि बैंकिंग प्रणाली इन चुनौतियों का समाधान कर सके और संभावनाओं का प्रभावी उपयोग करे, तो यह न केवल भारत की आर्थिक वृद्धि को गति देगा बल्कि सामाजिक न्याय और सतत विकास को भी सुनिश्चित करेगा। इस प्रकार, बैंकिंग व्यवसाय प्रबंधन भारत को वैश्विक वित्तीय शक्ति बनने की दिशा में अग्रसर कर सकता है।

संदर्भ

- सिंह, वी. (2023). भारतीय बैंकिंग: चुनौतियाँ और अवसर। अंतर्राष्ट्रीय बहुविषयक अनुसंधान पत्रिका (IJFMR)। उपलब्ध: IJFMR
- राष्ट्रीय बैंक प्रबंधन संस्थान (2025). भारत बैंकिंग और वित्त रिपोर्ट 2025। पुणे: एनआईबीएम। उपलब्ध: IBFR 2025
- अर्चना, वाई. (2023). भारतीय बैंकिंग क्षेत्र: उभरते मुद्दे और चुनौतियाँ - एक अध्ययन। अंतर्राष्ट्रीय वाणिज्य और सामाजिक विज्ञान अनुसंधान पत्रिका (IJRCS)। उपलब्ध: IJRCS
- भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI)। वार्षिक रिपोर्ट और वित्तीय स्थिरता रिपोर्ट। विभिन्न वर्ष।
- भारत सरकार। भारत का आर्थिक सर्वेक्षण। विभिन्न वर्ष।
- विश्व बैंक और आईएमएफ रिपोर्ट। वैश्विक वित्तीय विकास और बैंकिंग क्षेत्र अध्ययन।

A Study on the Role of MSME Startups in India's Economic and Business Transformation

Corresponding Author

Dr. Rashmi Kumari

M.Com (P.U) Ph.D (TMBU)

Received: November 2025; **Accepted:** December 2025; **Published:** January 2026

Citation: Dr. Rashmi Kumari 2026 "A Study on the Role of MSME Startups in India's Economic and Business Transformation" ICSRD Review/ [http:// www.icsrd.co.in /peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html](http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html)

Abstract

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) constitute the backbone of India's productive economy, providing the foundation for growth, employment, and regional balance on the path toward a developed India. Contributing approximately one-third to India's Gross Domestic Product (GDP) and about 45% to manufacturing output, MSMEs serve as a vital link connecting the agriculture, industry, and services sectors. They represent the largest source of non-agricultural employment particularly for women, the youth, and informal workers—thereby fostering social and economic inclusion. As engines of innovation, local entrepreneurship, and export competitiveness, MSMEs bolster India's resilience amidst a volatile global economy. Strengthening this sector is not merely an economic imperative, but also a strategic pathway toward sustainable, inclusive, and self-reliant national development. This initiative by the government will lead to positive progress in the country's development. Furthermore, this scheme will help showcase the talent of the nation's youth. It is also expected to prove effective in promoting industries across the country. This research paper outlines the Government of India's 'Startup India, Standup India' scheme, detailing its guidelines with the objective of making the youth aware of this initiative. Secondary data has been utilized for the purpose of this study.

Keywords: Employment; GDP; MSMEs; National Development; Startup India, Standup India

Introduction

The full form of MSME is Micro, Small, and Medium Enterprises. These are small and medium-scale businesses managed by the Ministry of Micro, Small, and Medium Enterprises, Government of India. They make a vital contribution to India's economy, as they not only generate employment opportunities but also serve as key drivers in rural areas. MSMEs not only provide entrepreneurs with opportunities to expand their businesses but also play a crucial role in

the country's economic growth. They operate across various sectors such as manufacturing, services, and trade and contribute significantly to the nation's Gross Domestic Product (GDP). According to the new definition of MSMEs, the criteria regarding investment amount and annual turnover have been standardized for industries across both the manufacturing and service sectors. Consequently, the distinction between these two sectors has now been eliminated. MSMEs are now classified solely on the basis of their investment amount and annual turnover. As per the new definition, there are three categories of MSMEs:

1. **Micro Enterprises:** Enterprises with an investment of less than ₹1 crore and an annual turnover of less than ₹5 crore.
2. **Small Enterprises:** Enterprises with an investment of less than ₹10 crore and an annual turnover of up to ₹50 crore.
3. **Medium Enterprises:** Enterprises with an investment of less than ₹50 crore and an annual turnover of up to ₹250 crore.

MSMEs are vital to India. These small and medium-sized enterprises serve as the backbone of the country's economy. They not only generate employment opportunities but also contribute significantly to the development of rural areas. Let us understand the importance of MSMEs in detail:

1. *Employment Generation:* MSMEs are the largest creators of employment in India. Particularly in rural areas—where large-scale employment opportunities are limited—MSMEs provide jobs to local residents. This leads to increased income in rural regions and helps alleviate poverty.
2. *Economic Growth:* MSMEs make a significant contribution to the country's Gross Domestic Product (GDP). They provide a wide range of products and services, thereby strengthening the national economy. MSMEs contribute not only to the domestic market but also to the international market.
3. *Exports:* MSMEs contribute significantly to the country's total exports. They export a diverse array of products, thereby generating foreign exchange earnings for the nation.
4. *Innovation:* MSMEs play a leading role in developing new products and services. These small enterprises are more agile than large industries and are quicker to adopt new ideas.
5. *Inclusive Growth:* MSMEs provide employment and income opportunities to people from all sections of society. These small enterprises also offer employment to women, as well as members of Scheduled Castes and Scheduled Tribes, thereby helping to foster social equality.
6. *Strengthening the Local Economy:* MSMEs utilize locally sourced raw materials and employ local artisans, thereby contributing to the strengthening of the local economy.
7. *Support from Government Policies:* The government has implemented numerous policies and schemes to promote MSMEs. The objective of these policies is to provide MSMEs with financial assistance, training, and access to markets.

Role of MSME Startups in Economic Transformation

1. Employment Generation

MSMEs are the second-largest employment generator after agriculture in India. They create large numbers of jobs with relatively low capital investment, thereby reducing unemployment and poverty.

2. Contribution to GDP Growth

The sector contributes nearly one-third of India's GDP, making it a major pillar of economic development.

MSME startups stimulate:

- i. Industrial growth
- ii. Service sector expansion
- iii. Innovation and entrepreneurship

3. Promotion of Entrepreneurship

MSME startups encourage self-employment and entrepreneurship, especially among youth, women, and rural populations.

Government schemes such as:

- i. Mudra Yojana
- ii. Stand-Up India
- iii. Startup India

Have made it easier for individuals to start small businesses.

4. Industrial Development and Supply Chains

MSMEs function as supporting industries for large corporations by supplying raw materials, components, and services. This strengthens India's industrial clusters in sectors like textiles, automotive, and pharmaceuticals.

5. Regional and Inclusive Development

MSME startups help reduce regional economic disparities by promoting industrialization in rural and semi-urban areas.

Benefits include:

- i. Balanced regional development
- ii. Rural employment generation
- iii. Reduction of migration to large cities

6. Innovation and Digital Transformation

Many startups operate in sectors such as:

- i. FinTech
- ii. EdTech
- iii. HealthTech
- iv. E-commerce
- v. AgriTech

These companies are driving digital transformation and technological innovation in the Indian economy.

The Role of MSMEs in the Indian Economy

MSMEs play a vital role in India's economy. They not only generate employment but also contribute to the country's development. In 1961, the Ministry of Micro, Small and Medium Enterprises (MSME Ministry) was constituted by merging the Ministry of Small Scale Industries and the Ministry of Agro and Rural Industries. The primary objective of the MSME Ministry is to promote and support small industries within the country. MSMEs produce and manufacture a wide range of products for both domestic and international markets. With the assistance of relevant ministries, state governments, and stakeholders, MSMEs also contribute to the development of Khadi, Village, and Coir industries.

Estimated number of MSMEs in India

Activity Category/Sector	Estimated Number of Enterprises (in Lakhs)	Share
Manufacturing	196.65	31%
Trade	230.35	36%
Services	206.85	33%
Total	633.88	100%

Table: 1

India's MSME Sector Driving the Country's Economic Growth

- 1. Employment Generation and Job Creation:** MSMEs are the largest providers of employment in India, contributing approximately 60% to the workforce.
 - i. With an estimated 73.4 million MSMEs, this sector plays a crucial role in absorbing India's young and expanding labor force.
 - ii. The Prime Minister's Employment Generation Programme (PMEGP) alone supported 89,118 enterprises during the 2023-24 fiscal year, resulting in the creation of over 710,000 jobs.
- 2. Boosting Exports and Global Trade:** The MSME sector is a key driver of India's export performance, contributing 45.79% to India's total exports as of the 2024-25 fiscal year.
 - i. Their increasing participation in global trade is vital for improving India's trade balance and strengthening its position as a global manufacturing hub.
 - ii. A major policy initiative—the Public Procurement Policy—has enhanced MSMEs' access to government procurement opportunities and boosted their export capabilities.
- 3. Financial Inclusion and Credit Accessibility:** Access to credit remains one of the most critical issues for MSMEs; however, recent government initiatives such as the MUDRA Scheme and the Credit Guarantee Fund (CGTMSE) are bridging this gap.
 - i. The MUDRA Loan Scheme has disbursed ₹5.41 lakh crore (in FY24) to MSMEs, thereby empowering businesses to expand and innovate.
 - ii. By offering collateral-free loans and extending credit guarantees, these measures provide MSMEs with much-needed financial support.

4. **Digital Transformation and Technology Adoption:** The sector is currently undergoing a phase of digital transformation, which is crucial for improving efficiency and market access.
 - i. Approximately 72% of MSMEs now prioritize digital payments, leading to increased transparency and reduced transaction costs. The UPI ecosystem processed transactions worth ₹23.48 lakh crore in 2024, reflecting the sector's growing digital participation and its potential for future growth.
5. **Government Support and Policy Reforms:** The government has significantly increased its allocation for MSMEs, earmarking a budgetary allocation of ₹23,168 crore in FY26 to support their growth.
 - i. Reforms such as raising investment and turnover limits, along with the launch of the PM Vishwakarma Scheme, will provide targeted assistance to artisans—particularly women and rural entrepreneurs.
6. **Regional Development and Inclusive Growth:** MSMEs play a pivotal role in fostering regional development, especially in rural and remote areas.
 - i. Schemes like SFURTI (Scheme of Fund for Regeneration of Traditional Industries) have enhanced the productivity of rural artisans by catalyzing transformation within traditional sectors.
 - ii. Furthermore, Jammu and Kashmir alone generated 3.56 lakh jobs under the PMEGP, thereby significantly reducing regional disparities.
7. **Sustainability and Green Initiatives:** Sustainability is becoming central to MSME growth, with the adoption of green technologies and eco-friendly manufacturing practices gaining momentum.
 - i. The 'Atmanirbhar Bharat' (Self-Reliant India) initiative has encouraged MSMEs to focus on green manufacturing processes, including clean technology initiatives in areas such as solar energy, EV batteries, and wind turbines.
 - ii. The National Manufacturing Mission places a specific focus on clean technologies, such as solar PV cells and EV batteries.

The Contribution of MSMEs to the National Economy

Year	MSME GVA (in ₹ Crores)	MSME Share in GVA (%)	Total GDP (in ₹ Crores)	MSME Share in GDP (%)
2011-12	2622574	32.35	8106946	30
2012-13	3020528	32.82	92026920	30.40
2013-14	3389922	32.71	10363153	30.20
2014-15	3704956	32.21	11504279	29.70
2015-16	4025595	32.03	12566646	29.20
2016-17	4405753	31.83	13841591	28.90

Table: 2

In table 2 leads to the conclusion that the MSME sector has provided employment to over 110 million people, a contribution of vital importance to the Indian economy. Its contribution to the GDP stands at approximately 30%, thereby establishing it as a crucial pillar of the Indian economy. It fosters innovation and facilitates the introduction of new products and services by small businesses. Thus, the contribution of MSMEs is integral to India's economic fabric, and sustained efforts are essential to ensure their continued growth.

Conclusion

Empowering MSMEs is crucial for achieving the 'Developed India' goal by 2047—a vision that encompasses clear objectives such as enhancing the MSME sector's contribution to the Gross Domestic Product (GDP), generating quality employment, and boosting their share in exports to over 60%. Bridging the credit gap, ensuring timely payments, accelerating digital and green transitions, and enabling expansion will be decisive factors. A globally competitive, sustainable, and inclusive MSME ecosystem can transform India's demographic and entrepreneurial potential into long-term economic leadership. MSME startups play a crucial role in India's economic and business transformation. They generate employment, promote entrepreneurship, contribute significantly to GDP and exports, and foster innovation. As India moves toward becoming a \$5 trillion economy, strengthening the MSME startup ecosystem will be essential for achieving sustainable and inclusive economic growth.

References

1. Drucker, P. F. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*. Harper & Row.
2. Economic Survey data reports show that India has over 7 crore MSMEs contributing around 31% to GDP, generating employment for more than 32 crore people and accounting for nearly half of exports, highlighting their importance in economic transformation.
3. Government of India. (2025). *Economic Survey 2025–26*. Ministry of Finance, Government of India.
4. India Brand Equity Foundation (IBEF). (2024). *MSME Industry in India: Market Size and Opportunities*.
5. Invest India. (2024). *Growth Imperatives for the MSME Sector in India*.
6. Kumar, R., & Singh, A. (2022). *Role of MSMEs in India's Economic Growth and Development*. Journal of Entrepreneurship and Innovation.
7. McKinsey Global Institute. (2024). *India's MSME Sector: Unlocking Growth and Productivity*.
8. Ministry of Finance. (2024). *Union Budget 2024–25: MSME Sector Initiatives*.
9. Ministry of Micro, Small and Medium Enterprises. (2024). *Annual Report 2023–24*. Government of India.
10. NITI Aayog. (2023). *Strategy for New India @ 75: Entrepreneurship and MSME Development*.

11. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Financing SMEs and Entrepreneurs 2023*.
12. Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Harvard University Press.
13. Sharma, P. (2021). *Entrepreneurship Development and MSMEs in India*. New Delhi: Oxford University Press.
14. World Bank. (2022). *Small and Medium Enterprises (SMEs) Finance: Improving Access to Finance for SMEs*.