

ISSN No.2583-6722 (New Delhi)

**INTERNATIONAL CENTRE FOR SCIENTIFIC RESEARCH
AND DEVELOPMENT**

(Multidisciplinary Peer Reviewed Quarterly Refereed Research Journal)

Volume-XIII, Issue-II

April, 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 Lnodei**
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	Page No.
1	Digital Transformation of Mutual Fund Distribution in India: Opportunities and Challenges <i>Abhishek Ashish, Dr. Suresh Sah</i>	1-9
2	Electronic Negotiable Warehouse Receipts (e-NWRs) and Warehouse Receipt Finance in India: Enhancing Agricultural Credit Access and Market Efficiency <i>Ashok Kumar Gupta, Dr. Suresh Sah</i>	10-18
3	Gaussian Integers <i>Dr. Apurb Kumar</i>	19-28
4	E-Learning Platforms and Academic Performance of Students <i>Dr. Dilipbhai Jaysing Vasava</i>	29-36
5	Customary Autonomy and Constitutional Limits: An Analysis of Article 371G and the Mizo Marriage and Inheritance of Property Act <i>Dr. Esther L Chhange, Dr. Jonathan Lalrinawma</i>	37-41
5	Critical Review of the Study on Awareness Regarding Benefits of Mother's Milk <i>Dr. Jyoti Sinha</i>	42-46
6	Using Digital Collaboration Tools to Study E Banking and Mobile Banking Adoptions <i>Manmeet Kaur</i>	47-53
7	“समसामयिक छ.ग. में राजनीतिक विकास” (महिला भूमिका के संदर्भ में) <i>डॉ. आनंद यादव, कु. प्राची सिंह</i>	54-62
8	सहयोगात्मक अनुसंधानके क्षेत्र में डिजिटल टूल्स <i>डॉ. (श्रीमती) अवन्तिका कौशिल</i>	63-66
9	मनोविज्ञान और प्रौद्योगिकी: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का प्रभाव <i>डॉ. रणविजय कुमार</i>	67-73
10	सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र प्रणाली के प्रयोग द्वारा जल संसाधनों का अनुप्रयोग <i>राजेश कुमार सिंह</i>	74-78
11	प्रदीप बिहारीक लघुकथाक भावभूमि <i>रूपम कुमारी</i>	79-85

Digital Transformation of Mutual Fund Distribution in India: Opportunities and Challenges

Corresponding Author

1. Abhishek Ashish

Assistant Professor, K.L.S College, Nawada

2. Dr. Suresh Sah

Head and Dean, P.G Dept of Commerce Magadh University Bodhgaya

Received: February, 2026; **Accepted:** March, 2026; **Published:** April, 2026

Citation: Abhishek Ashish and Suresh Sah (2026) “Digital Transformation of Mutual Fund Distribution in India: Opportunities and Challenges” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html>

Abstract

The Indian mutual fund industry has experienced significant growth over the last decade, supported by technological innovation, regulatory reforms, and increasing investor awareness. Traditional mutual fund distribution systems, which depended heavily on physical documentation, intermediaries, and branch-based operations, have gradually evolved into technology-driven platforms characterized by digital onboarding, mobile investing, electronic Know Your Customer (e-KYC) systems, robot-advisory services, and real-time portfolio management. Digital transformation has improved accessibility, transparency, efficiency, and financial inclusion while simultaneously creating challenges relating to cybersecurity, data privacy, digital literacy, and regulatory compliance. This paper provides a descriptive analysis of the digital transformation of mutual fund distribution in India, examining its evolution, technological drivers, opportunities, challenges, regulatory framework, and future prospects. The study is based entirely on secondary data collected from academic literature, industry reports, SEBI publications, AMFI reports, and other published sources. The paper concludes that digital transformation has become a critical growth driver for the Indian mutual fund industry and will continue to influence the future of investment management and financial inclusion in India.

Keywords: Mutual Funds, Digital Transformation, FinTech, e-KYC, Robo-Advisory, Financial Inclusion, SEBI, Asset Management Companies.

Introduction

The financial services industry has undergone substantial transformation due to rapid technological advancements. Digital technologies have revolutionized the way financial products are designed, distributed, and consumed. Among various segments of the financial sector, the mutual fund industry has emerged as one of the most significant beneficiaries of digital innovation.

Mutual funds serve as collective investment vehicles that pool funds from investors and allocate them across diversified portfolios of securities. Traditionally, mutual fund investments in India

involved extensive paperwork, physical verification processes, distributor networks, and branch-based transactions. These mechanisms often resulted in higher operational costs, slower processing times, and limited access for investors residing outside major urban centres.

The emergence of digital technologies has fundamentally altered this environment. Today, investors can open accounts online, complete KYC formalities digitally, invest through mobile applications, track portfolios in real time, and receive personalized investment recommendations through technology-enabled platforms. Innovations such as e-KYC, video-based customer identification processes, artificial intelligence, robo-advisory services, cloud computing, and digital payment systems have transformed mutual fund distribution into a more accessible and efficient process.

India's growing internet penetration, smartphone adoption, fintech ecosystem, and government initiatives promoting digital finance have accelerated this transformation. Digital investment platforms have enabled greater participation from retail investors, particularly younger individuals and residents of smaller cities and semi-urban regions.

The Association of Mutual Funds in India (AMFI) reports substantial growth in industry assets under management, supported by digital adoption and increasing retail participation. Industry assets have expanded significantly over the past decade, reflecting the growing importance of technology-enabled investment channels.

This study examines the evolution, opportunities, challenges, and future prospects of digital mutual fund distribution in India.

Objectives of the Study

The study is guided by the following objectives:

1. To examine the evolution of mutual fund distribution in India.
2. To analyze the role of digital technology in transforming mutual fund distribution.
3. To identify opportunities created by digital transformation.
4. To examine challenges associated with digital mutual fund distribution.
5. To analyze the regulatory framework supporting digital investment platforms.
6. To discuss future prospects and policy implications for the industry.

Research Methodology

The present study is descriptive and conceptual in nature. The research relies exclusively on secondary sources of information.

Data have been collected from:

- Securities and Exchange Board of India (SEBI) reports and circulars
- Association of Mutual Funds in India (AMFI) publications
- Academic journals and research papers
- Government reports
- Industry reports and white papers
- Publications from Asset Management Companies (AMCs)

No empirical techniques or statistical testing have been employed. The study focuses on qualitative analysis and interpretation of existing literature and industry developments.

Literature Review

The digital transformation of financial services has become an important area of academic and industry research. Several studies have examined the influence of technological innovation on investment behavior and financial product distribution.

Sharma and Gupta (2020) observed that digital platforms have simplified investment procedures and improved investor accessibility through paperless onboarding and mobile-based transactions. Kumar and Singh (2020) highlighted the role of fintech innovations in transforming financial services and improving customer engagement through personalized investment solutions. Patel (2020) reported that convenience, accessibility, and speed are major factors influencing investor adoption of online investment platforms. Mehta and Verma (2021) emphasized that digital technologies contribute significantly to financial inclusion by extending investment opportunities to underserved regions.

Gupta and Sharma (2021) analyzed e-KYC systems and concluded that digital onboarding reduces processing time and operational costs.

Rao and Bansal (2021) discussed robo-advisory services and noted their potential to democratize investment advice by providing affordable portfolio management solutions.

Kaur and Sharma (2022) examined artificial intelligence applications in financial services and found that predictive analytics and customer profiling enhance investment decision-making.

Joshi (2022) identified cybersecurity threats as one of the major challenges facing digital financial platforms.

Verma and Gupta (2023) observed that smartphone-based investing has significantly increased retail participation in mutual funds.

Tripathi and Sinha (2024) identified artificial intelligence, blockchain technology, and robo-advisory systems as major drivers of future transformation in investment management.

Existing literature suggests that digitalization has improved efficiency, accessibility, and investor engagement. However, comprehensive descriptive studies examining the evolution, opportunities, challenges, and regulatory aspects of digital mutual fund distribution remain relatively limited.

Research Gap

The existing body of literature primarily focuses on technology adoption, fintech innovation, investor behaviour, and financial inclusion as separate areas of study. Limited research provides an integrated descriptive examination of digital transformation across the entire mutual fund distribution ecosystem.

The rapid emergence of e-KYC systems, artificial intelligence, mobile investment platforms, robo-advisory services, and digital payment infrastructure has significantly altered distribution mechanisms. However, their combined impact on the mutual fund industry has not been sufficiently analysed within a single conceptual framework. This study seeks to address that gap.

Evolution of Mutual Fund Distribution in India

Initially, mutual fund distribution relied heavily on physical documentation, branch networks, brokers, and financial advisors. Investors were required to submit physical forms, identity documents, photographs, and signatures for every investment transaction.

The introduction of internet-based services enabled investors to access account statements and perform limited online transactions. Subsequently, asset management companies began offering web-based transaction facilities. The rise of fintech firms accelerated digital transformation by introducing user-friendly investment applications, automated investing tools, and paperless onboarding systems. Today, mutual fund investing can be completed within minutes through digital platforms using Aadhaar-enabled authentication, video verification, electronic signatures, and online payment systems. SEBI and AMFI have actively supported digital onboarding initiatives to improve efficiency and investor accessibility.

Drivers of Digital Transformation

- *Growth of Internet Connectivity:* The expansion of internet services and smartphone penetration has significantly increased access to digital financial services.
- *Government Initiatives:* Programs promoting digital governance and digital payments have accelerated technology adoption across financial sectors.
- *Regulatory Support:* SEBI has introduced multiple reforms facilitating digital onboarding, electronic documentation, and online transaction processing. Recent initiatives continue to simplify KYC requirements and improve investor convenience.
- *Expansion of FinTech Ecosystem:* Fintech companies have introduced innovative investment solutions that improve accessibility and customer experience.
- *Growing Financial Awareness:* Increasing awareness regarding wealth creation and financial planning has encouraged investors to adopt digital investment channels.

Technologies Transforming Mutual Fund Distribution

Electronic Know Your Customer (e-KYC)

e-KYC has significantly reduced onboarding time and paperwork. Aadhaar-based verification and digital documentation enable investors to complete registration remotely.

- *Video KYC:* Video-based customer identification processes have eliminated the need for physical verification while maintaining regulatory compliance.
- *Mobile Investment Applications:* Mobile applications facilitate account opening, investments, portfolio monitoring, goal-based planning, and transaction management.
- *Robo-Advisory Services:* Robo-advisors provide algorithm-driven investment recommendations based on investor profiles, risk tolerance, and financial objectives.
- *Artificial Intelligence and Data Analytics:* Artificial intelligence supports personalized recommendations, customer segmentation, predictive analytics, and enhanced service delivery.
- *Digital Payment Systems:* UPI-based payment systems and automated SIP mechanisms have simplified investment transactions and improved investor convenience.

Conceptual Framework

The digital transformation of mutual fund distribution can be explained through the interaction of technological, regulatory, and investor-related factors.

Digital Infrastructure



Internet and Smartphone Penetration



FinTech Innovation



Digital Mutual Fund Distribution



Opportunities and Challenges

Theoretical Foundations

- *Financial Intermediation Theory*: Mutual funds function as intermediaries that channel savings into productive investments. Digital technologies improve the efficiency of this intermediation process.
- *Technology Acceptance Model (TAM)*: The Technology Acceptance Model explains user adoption of digital investment platforms based on perceived usefulness and ease of use.
- *Innovation Diffusion Theory*: This theory explains how technological innovations spread among investors over time. The increasing adoption of digital investment platforms reflects this diffusion process.

Opportunities Created by Digital Transformation

- *Financial Inclusion*: Digital channels have expanded investment opportunities to individuals in smaller cities and rural areas.
- *Cost Efficiency*: Automation reduces operational expenses associated with physical documentation and manual processing.
- *Enhanced Accessibility*: Investors can access investment services anytime and from any location.
- *Greater Transparency*: Digital platforms provide real-time information regarding portfolio performance, transaction history, and market developments.
- *Expansion of Retail Participation*: The convenience of digital investing has encouraged greater participation from young and first-time investors.
- *Improved Customer Experience*: Technology-driven platforms provide personalized services, investment tracking, and financial planning tools.

Challenges of Digital Mutual Fund Distribution

- *Cybersecurity Risks*: The increasing reliance on digital systems exposes investors and institutions to cyber threats including hacking, phishing, and identity theft.
- *Data Privacy Issues*: Digital platforms collect extensive personal and financial data, making privacy protection a critical concern.
- *Digital Literacy Gap*: A large segment of the population still lacks sufficient technological skills to utilize digital investment services effectively.
- *Technology Dependence*: Operational disruptions, technical failures, and internet outages may affect service delivery.
- *Regulatory Challenges*: Technological innovation often develops faster than regulatory frameworks, creating compliance challenges.

- *Mis-selling Through Digital Platforms:* Automated recommendations and aggressive marketing may encourage unsuitable investment decisions among inexperienced investors.

Future Prospects

The future of digital mutual fund distribution in India appears highly promising.

Several factors are expected to support future growth:

- Increasing smartphone penetration
- Expansion of internet connectivity
- Growing middle-class population
- Rising financial literacy
- Continued fintech innovation
- Greater adoption of artificial intelligence
- Expansion into Tier-II and Tier-III cities

Industry reports indicate that digital onboarding and online investment platforms will continue to play a critical role in expanding mutual fund participation across India.

Policy Recommendations

The following measures may strengthen digital mutual fund distribution:

1. Strengthen cybersecurity frameworks.
2. Enhance digital and financial literacy programs.
3. Develop comprehensive data protection mechanisms.
4. Promote responsible use of artificial intelligence.
5. Improve investor awareness regarding digital fraud.
6. Encourage innovation while maintaining regulatory oversight.
7. Expand digital infrastructure in underserved regions.

Practical Implications

For Asset Management Companies

- Improve digital customer engagement.
- Invest in cybersecurity infrastructure.
- Utilize data analytics for product innovation.

For Policymakers

- Strengthen digital investor protection.
- Promote financial literacy initiatives.
- Develop adaptive regulatory frameworks.

For Investors

- Access low-cost investment opportunities.
- Benefit from improved transparency and convenience.
- Participate in long-term wealth creation.

For FinTech Firms

- Collaborate with AMCs.
- Develop innovative advisory and investment solutions.
- Improve customer experience through technology.

Conclusion

The digital transformation of mutual fund distribution in India represents one of the most significant developments in the country's financial services sector. Over the past decade, technological innovation has fundamentally altered the manner in which mutual fund products are marketed, distributed, purchased, and managed. What was once a predominantly paper-based, intermediary-driven, and geographically constrained investment process has evolved into a highly accessible, technology-enabled ecosystem capable of serving millions of investors across diverse demographic and geographic segments.

One of the most important outcomes of digital transformation has been the democratization of investment opportunities. Historically, participation in mutual funds was concentrated in metropolitan cities and among financially sophisticated investors. The emergence of digital distribution platforms has significantly reduced entry barriers by enabling individuals from smaller towns, semi-urban areas, and even remote regions to participate in financial markets. This expansion of access has contributed to the broader objective of financial inclusion by bringing formal investment products within reach of previously underserved populations. The ability to start investments with relatively small amounts through Systematic Investment Plans (SIPs) has further strengthened retail participation and encouraged a culture of disciplined investing.

Another significant contribution of digital transformation is the enhancement of operational efficiency within the mutual fund industry. Automation has streamlined several processes, including customer onboarding, transaction execution, portfolio monitoring, compliance management, and customer service. These improvements have reduced operational costs for Asset Management Companies (AMCs) while simultaneously improving service quality for investors. Greater transparency through real-time access to portfolio information, transaction records, and fund performance has also strengthened investor confidence and trust in mutual fund products.

The growing integration of advanced technologies such as artificial intelligence, machine learning, cloud computing, and data analytics has further expanded the capabilities of the mutual fund ecosystem. These technologies enable investment platforms to offer personalized recommendations, improve risk assessment, enhance customer engagement, and optimize investment decision-making. As technological capabilities continue to evolve, the industry is likely to witness even greater levels of customization and efficiency in the delivery of investment services.

Despite these achievements, the study also highlights several challenges that must be addressed to ensure the sustainable growth of digital mutual fund distribution. Cybersecurity threats remain one of the most significant concerns in an increasingly digital financial environment. As more investors conduct transactions online and share personal financial information through digital platforms, the risk of cyberattacks, data breaches, identity theft, and financial fraud increases substantially. Ensuring robust cybersecurity infrastructure and effective risk management mechanisms will therefore remain a critical priority for industry participants and regulators.

Similarly, issues related to data privacy and protection have become increasingly important. Digital investment platforms collect vast amounts of personal and financial data, making

responsible data governance essential for maintaining investor trust. Regulatory frameworks must continue to evolve to address emerging concerns regarding data ownership, privacy rights, and the ethical use of customer information.

From a regulatory perspective, maintaining an appropriate balance between innovation and investor protection will remain a key challenge. Rapid technological developments often outpace existing regulations, creating potential risks related to compliance, governance, and accountability. Regulators must adopt a proactive and adaptive approach to ensure that emerging technologies can be utilized safely while preserving market integrity and investor confidence.

Looking ahead, the future of digital mutual fund distribution in India appears highly promising. Continued expansion of digital infrastructure, increasing smartphone penetration, rising financial awareness, and ongoing technological innovation are expected to further accelerate industry growth. Emerging technologies such as artificial intelligence, blockchain, predictive analytics, and advanced robo-advisory systems are likely to redefine investment management and customer engagement in the coming years. Moreover, the growing participation of younger investors and the increasing adoption of goal-based investing are expected to create new opportunities for innovation and market expansion.

In conclusion, digital transformation has emerged as a powerful catalyst for the modernization of the Indian mutual fund industry. It has enhanced accessibility, improved efficiency, strengthened transparency, and broadened investor participation across the country. While challenges related to cybersecurity, digital literacy, data privacy, and regulation continue to exist, the overall impact of digitalization has been overwhelmingly positive. With sustained regulatory support, technological innovation, and investor education, digital mutual fund distribution is poised to play a pivotal role in promoting financial inclusion, encouraging long-term wealth creation, and contributing to the overall development of India's financial system and economy.

References

1. Agarwal, R., & Jain, P. (2021). Digital investment platforms and investor adoption in India. *Journal of Financial Services Research*, 12(3), 45–58.
2. Association of Mutual Funds in India. (2023). *Mutual Fund Industry Handbook*. Mumbai: AMFI.
3. Association of Mutual Funds in India. (2024). *Annual Industry Report*. Mumbai: AMFI.
4. Association of Mutual Funds in India. (2025). *Vision for Mutual Fund Growth in India*. Mumbai: AMFI.
5. Bodie, Z., Kane, A., & Marcus, A. J. (2022). *Investments* (12th ed.). New York: McGraw-Hill Education.
6. Chaudhary, P., & Gupta, S. (2024). Regulatory developments in digital financial services and investor protection. *Journal of Financial Regulation and Compliance*, 18(1), 77–94.
7. Dhar, V., & Stein, R. (2017). FinTech platforms and the future of financial services. *Communications of the ACM*, 60(10), 32–35.
8. Fama, E. F. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *The Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
9. Financial Stability and Development Council. (2023). *Report on Digital Financial Inclusion in India*. New Delhi: Government of India.
10. Gupta, S., & Sharma, V. (2021). Electronic KYC and digital onboarding in financial services. *Indian Journal of Finance*, 15(4), 22–35.
11. International Monetary Fund. (2023). *Digital Financial Services and Financial Inclusion: Emerging Market Perspectives*. Washington, DC: IMF.

12. Jain, V. (2023). Technology adoption in the Indian mutual fund industry. *International Journal of Financial Studies*, 11(3), 102–118.
13. Joshi, A. (2022). Cybersecurity challenges in digital financial services. *International Journal of Financial Technology*, 9(2), 60–74.
14. Kaur, H., & Sharma, R. (2022). Artificial intelligence in financial services: Emerging applications and challenges. *Journal of Digital Finance*, 8(1), 15–29.
15. Kumar, P., & Singh, R. (2020). FinTech innovation and investment behavior in India. *Journal of Financial Innovation*, 5(3), 33–48.
16. Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77–91.
17. Mehta, S., & Verma, N. (2021). Digital finance and financial inclusion in India. *Indian Economic Review*, 56(2), 101–117.
18. Mishkin, F. S. (2021). *The economics of money, banking and financial markets* (13th ed.). Pearson Education.
19. Morgan, P. J., & Long, T. Q. (2020). Financial literacy, financial inclusion, and savings behavior in developing economies. *Asian Development Review*, 37(2), 1–29.
20. Nair, R., & Thomas, J. (2022). Data privacy challenges in digital investment platforms. *Journal of Information Security and Digital Governance*, 6(2), 48–63.
21. Organisation for Economic Co-operation and Development. (2023). *Financial Markets and Digital Transformation Report*. Paris: OECD Publishing.
22. Patel, M. (2020). Adoption of online investment platforms in India: Opportunities and constraints. *Journal of Contemporary Finance*, 14(2), 81–96.
23. Rao, S., & Bansal, K. (2021). Robo-advisory services and retail investing. *Journal of Investment Studies*, 10(2), 51–67.
24. Reserve Bank of India. (2023). *Report on Trend and Progress of Banking in India*. Mumbai: RBI.
25. Reserve Bank of India. (2024). *Financial Stability Report*. Mumbai: RBI.
26. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
27. Saxena, R., & Bhatia, N. (2023). Social media marketing and retail investment decisions in India. *International Journal of Marketing and Financial Services*, 15(1), 29–45.
28. Securities and Exchange Board of India. (2023). *Annual Report*. Mumbai: SEBI.
29. Securities and Exchange Board of India. (2024). *Annual Report*. Mumbai: SEBI.
30. Securities and Exchange Board of India. (2024). *SEBI (Mutual Funds) Regulations, 1996: Updated Edition*. Mumbai: SEBI.

Electronic Negotiable Warehouse Receipts (e-NWRs) and Warehouse Receipt Finance in India: Enhancing Agricultural Credit Access and Market Efficiency

Corresponding Author

1. Ashok Kumar Gupta

Assistant Professor, Dept of Commerce, K.L.S. College, Nawada

2. Dr. Suresh Sah

Head and Dean, P.G Dept of Commerce, Magadh University, Bodhgaya

Received: February, 2026; **Accepted:** March, 2026; **Published:** April, 2026

Citation: Ashok Kumar Gupta and Suresh Sah (2026) “Electronic Negotiable Warehouse Receipts (e-NWRs) and Warehouse Receipt Finance in India: Enhancing Agricultural Credit Access and Market Efficiency” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/> peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html

Abstract

Agriculture remains the backbone of India's rural economy, yet farmers continue to face persistent challenges related to post-harvest losses, distress sales, inadequate storage, and limited access to institutional finance. Electronic Negotiable Warehouse Receipts (e-NWRs) have emerged as an important policy innovation that enables stored agricultural commodities to function as bankable collateral. This paper examines the evolution, institutional framework, operational mechanisms, benefits, challenges, and future prospects of warehouse receipt finance in India. Drawing on policy reports, international literature, and recent developments in digital agricultural finance, the study evaluates the contribution of e-NWRs to financial inclusion, agricultural marketing, and farmer income security. The findings indicate that warehouse receipt systems improve access to working capital, reduce dependence on informal lenders, strengthen bargaining power, reduce post-harvest losses, and enhance market efficiency. However, barriers related to infrastructure, awareness, digital literacy, and regional disparities continue to constrain adoption. The paper concludes that strengthening the e-NWR ecosystem through regulatory reforms, warehouse expansion, digital integration, and institutional collaboration can significantly contribute to sustainable agricultural development in India.

Introduction

Agriculture plays a critical role in India's economy by supporting livelihoods, food security, and rural employment. Despite improvements in agricultural productivity, many farmers continue to face serious post-harvest and marketing constraints. Seasonal harvests often create oversupply conditions that depress prices, while urgent liquidity requirements force farmers to sell produce immediately after harvest. These distress sales reduce profitability and contribute to persistent rural indebtedness.

Warehouse receipt finance has emerged as a practical solution to these challenges. Under this system, farmers deposit agricultural produce in accredited warehouses and receive warehouse receipts certifying ownership, quantity, and quality. These receipts can be pledged as collateral for obtaining loans from financial institutions. The digitalization of this process through Electronic Negotiable Warehouse Receipts (e-NWRs) has significantly improved transparency, traceability, and operational efficiency.

India's policy framework for warehouse receipt finance is anchored in the Warehousing (Development and Regulation) Act, 2007 and the establishment of the Warehousing Development and Regulatory Authority (WDRA). The transition from paper receipts to electronic receipts has aligned warehouse finance with broader digital agriculture and financial inclusion initiatives. As India seeks to strengthen agricultural markets and improve farmer incomes, e-NWRs are increasingly recognized as a transformative instrument.

Literature Review

The academic literature on warehouse receipt systems highlights their role in improving agricultural finance and commodity market efficiency. Coulter and Shepherd argued that inventory credit systems can help producers avoid distress sales and improve access to credit. FAO studies have emphasized that warehouse receipt systems reduce post-harvest losses and strengthen agricultural value chains. World Bank research suggests that warehouse receipts reduce information asymmetry and facilitate collateral-based lending in agricultural markets. Studies conducted in Africa, Latin America, and Asia indicate that warehouse receipt systems contribute to market integration and price stabilization. In Ethiopia, warehouse receipts linked to commodity exchange reforms improved transparency and market participation. In Kenya and Tanzania, warehouse receipt systems increased smallholder access to formal finance. Research from Brazil demonstrates the role of commodity-backed financing in supporting agricultural commercialization.

In India, WDRA publications, NABARD reports, and agricultural finance studies emphasize the importance of e-NWRs in improving access to institutional credit. Researchers have also highlighted challenges including low awareness, inadequate warehousing infrastructure, and uneven regional implementation. Recent studies increasingly focus on digital finance, fintech integration, and electronic collateral management.

Warehouse Receipt Systems (WRS) refer to institutional arrangements in which commodities stored in certified warehouses are represented by receipts that can be traded, pledged, or used as collateral for obtaining loans. The Food and Agriculture Organization (FAO) describes warehouse receipts as legally recognized documents that certify ownership, quantity, and quality of stored commodities. These receipts serve as a bridge between commodity markets and financial markets. Coulter and Shepherd (1995) were among the earliest scholars to systematically analyze inventory credit systems in agricultural markets. Their research demonstrated that warehouse receipt systems help farmers avoid distress sales by providing liquidity without requiring immediate disposal of produce. The authors argued that warehouse financing improves market efficiency by enabling producers to choose the optimal timing of sales based on market conditions rather than urgent cash

needs. The theoretical rationale underlying warehouse receipt systems is closely linked to Information Asymmetry Theory and Collateral-Based Lending Theory. Information asymmetry arises when lenders possess limited information regarding the quality, quantity, or ownership status of borrowers' assets. Warehouse receipts reduce this asymmetry by providing independently verified information regarding stored commodities. Similarly, collateral-based lending theories suggest that secure collateral improves lender confidence and reduces credit risk. Warehouse receipts convert movable agricultural commodities into acceptable collateral, thereby expanding access to institutional finance. The success of warehouse receipt systems has been documented across several countries, particularly those with large agricultural sectors. International experience demonstrates that effective warehouse receipt systems can improve agricultural productivity, strengthen commodity markets, and enhance financial inclusion.

The United States possesses one of the oldest and most developed warehouse receipt systems in the world. Agricultural commodities stored in licensed warehouses can be used as collateral for obtaining commercial loans. The integration of warehouse receipts with commodity exchanges and futures markets has contributed significantly to the efficiency of agricultural marketing. Research indicates that the U.S. system has enhanced price discovery, reduced transaction costs, and facilitated commodity-based financing.

Brazil has also developed sophisticated commodity-backed financing mechanisms. The Cedula de Produto Rural (CPR) system enables agricultural producers to obtain financing against future production or stored commodities. According to World Bank studies, Brazil's warehouse receipt framework has played a major role in supporting agricultural commercialization and export competitiveness. The system has encouraged private investment in storage infrastructure and strengthened linkages between producers and financial institutions.

African countries have increasingly adopted warehouse receipt systems as instruments for agricultural development. Onumah (2010) examined warehouse receipt implementation across several African economies and found that regulated warehouse systems improved access to finance, reduced post-harvest losses, and strengthened market participation. In Ethiopia, warehouse receipts were integrated with commodity exchange reforms, resulting in enhanced transparency, better quality control, and improved market access for smallholder farmers.

Similarly, warehouse receipt programs in Kenya, Tanzania, and Uganda have contributed to improvements in grain marketing and farmer income. Studies indicate that warehouse receipt financing in these countries reduced dependence on middlemen and improved price realization. However, researchers also noted challenges related to infrastructure deficits, regulatory weaknesses, and limited financial literacy among farmers.

The international literature suggests that successful warehouse receipt systems require four key elements: strong legal frameworks, reliable warehouse infrastructure, effective regulatory oversight, and active participation by financial institutions.

A substantial body of literature emphasizes the role of warehouse receipt systems in improving agricultural marketing efficiency. Agricultural markets in developing countries are often characterized by fragmented supply chains, inadequate storage facilities, and seasonal price fluctuations. Farmers frequently face pressure to sell produce immediately after harvest due to storage limitations and cash requirements.

According to FAO (2015), warehouse receipt systems improve market efficiency by reducing seasonal supply fluctuations and enabling producers to respond more effectively to price signals. When farmers can store produce and access credit simultaneously, they are less likely to engage in distress sales. This contributes to more stable commodity prices and better allocation of market resources.

Research conducted by UNCTAD on commodity finance highlights that warehouse receipt systems facilitate inventory management and supply chain coordination. By standardizing commodity quality and providing verifiable documentation, warehouse receipts reduce transaction costs and improve market transparency. Traders, processors, exporters, and financial institutions benefit from greater confidence in commodity transactions.

Several studies also report that warehouse receipt systems enhance price discovery mechanisms. Because farmers are not compelled to sell immediately after harvest, market prices more accurately reflect supply and demand conditions rather than temporary liquidity pressures.

Financial inclusion has become a major policy objective in many developing countries. Despite significant progress in expanding banking networks, access to formal financial services remains limited among rural populations. Smallholder farmers often face barriers such as lack of collateral, high transaction costs, and limited financial literacy.

Warehouse receipt finance addresses several of these barriers. By allowing stored commodities to function as collateral, the system expands the range of assets that can be used to secure loans. This is particularly important for small and marginal farmers who may not possess formal land titles or other conventional collateral.

NABARD studies indicate that warehouse receipt financing can significantly improve access to institutional credit among agricultural producers. By reducing lender risk, warehouse receipts encourage greater participation by banks and non-banking financial institutions. The resulting increase in formal credit access can reduce dependence on informal lenders and lower borrowing costs.

Recent literature also highlights the role of digital technologies in expanding financial inclusion. Electronic warehouse receipts improve transparency and facilitate integration with digital banking systems. The combination of warehouse receipts, mobile banking, and digital lending platforms creates new opportunities for extending financial services to previously underserved populations.

The transition from paper-based warehouse receipts to electronic systems represents one of the most significant developments in warehouse finance. Traditional warehouse receipts were

vulnerable to fraud, duplication, forgery, and administrative inefficiencies. These risks limited lender confidence and constrained the expansion of warehouse-based financing.

Electronic Negotiable Warehouse Receipts (e-NWRs) address many of these limitations. Electronic systems provide secure digital records, facilitate real-time verification, and improve transaction efficiency. According to WDRA reports, e-NWRs enhance transparency by creating tamper-proof electronic documentation and enabling seamless integration with financial institutions.

Research on digital collateral management systems suggests that electronic receipts reduce operational costs, improve risk management, and strengthen regulatory oversight. Digital records also facilitate better monitoring of commodity inventories and ownership transfers.

The growing adoption of e-NWRs aligns with broader trends in digital agriculture and financial technology. Emerging technologies such as blockchain, artificial intelligence, and cloud-based platforms are expected to further strengthen warehouse receipt ecosystems in the future.

Research Gap

Although the existing literature provides substantial evidence regarding the benefits of warehouse receipt systems, several gaps remain. First, much of the international literature focuses on African and Latin American experiences, while relatively fewer studies examine the rapidly evolving e-NWR ecosystem in India. Second, existing studies often emphasize financial inclusion or commodity marketing separately, with limited attention to the interaction between digitalization, agricultural finance, and market efficiency.

Third, the recent expansion of electronic warehouse receipts, digital lending platforms, and integrated agricultural market systems has created new dynamics that are not fully captured in earlier studies. There remains a need for comprehensive research examining how e-NWRs influence farmer behavior, credit access, warehouse utilization, and agricultural marketing outcomes within the Indian context.

Finally, the long-term implications of e-NWRs for food security, climate resilience, and sustainable agricultural development remain underexplored. Addressing these gaps is essential for designing policies that maximize the developmental impact of warehouse receipt finance.

Theoretical Framework

This study is based on Information Asymmetry Theory, Collateral-Based Lending Theory, and Financial Inclusion Theory. Information asymmetry exists when lenders lack reliable information about borrowers. Warehouse receipts reduce this uncertainty by certifying commodity quality and quantity. Collateral-Based Lending Theory explains how warehouse receipts transform agricultural commodities into acceptable collateral. Financial Inclusion Theory highlights the importance of innovative financial instruments in extending banking services to underserved populations.

These theoretical perspectives collectively explain why warehouse receipt finance can improve credit access, strengthen agricultural markets, and promote inclusive development.

Research Objective and Methodology

The objectives of the study are: (1) to examine the evolution of warehouse receipt finance in India; (2) to analyze the contribution of e-NWRs to agricultural credit access; (3) to assess benefits and challenges; (4) to review institutional and policy support mechanisms; and (5) to recommend strategies for strengthening the warehouse receipt ecosystem.

The paper relies on secondary data obtained from policy reports, government publications, academic studies, international organizations, and warehouse sector analyses. A descriptive and analytical approach is used to interpret developments and evaluate implications for agricultural finance and rural development.

Evolution of Warehouse Receipt in India

Warehouse receipts have historically been used as proof of ownership for commodities stored in warehouses. Traditional paper-based systems, however, were vulnerable to fraud, duplication, and administrative inefficiencies. Recognizing these weaknesses, India introduced a formal regulatory framework through the Warehousing (Development and Regulation) Act, 2007.

The creation of WDRA marked a significant institutional reform. The authority was established to regulate warehouses, improve scientific storage, and enhance trust among depositors and financial institutions. A major milestone occurred with the introduction of Electronic Negotiable Warehouse Receipts. The mandatory shift toward electronic issuance improved transparency and reduced risks associated with paper documentation.

The evolution of e-NWRs reflects broader trends in digital governance and agricultural modernization. Electronic repositories now maintain records, facilitate pledging, and support integration with financial institutions. These reforms have strengthened confidence among banks and expanded opportunities for commodity-backed lending.

Operational Mechanism of E-Nwr Finance

The operational process begins when a farmer deposits produce in a WDRA-registered warehouse. The commodity is inspected, graded, weighed, and stored according to prescribed standards. An electronic receipt is issued and recorded in an authorized repository. The receipt serves as proof of ownership and storage.

Farmers can pledge the e-NWR to banks and obtain credit linked to the commodity's value. Loan amounts typically depend on commodity characteristics, market prices, and lender policies. The produce remains stored until the farmer decides to sell or redeem it. Repayment of the loan releases the pledge, enabling transfer or sale of the commodity.

This mechanism converts agricultural commodities into financial assets. By unlocking liquidity while preserving ownership, warehouse receipt finance enables farmers to manage cash flow more effectively and benefit from favourable market conditions.

Benefits of Warehouse Receipt Finance

Warehouse receipt finance provides important benefits at both microeconomic and macroeconomic levels. First, it reduces distress sales by allowing farmers to postpone marketing decisions. Second, it improves access to formal finance and reduces dependence on informal lenders who often charge high interest rates.

Third, scientific storage reduces post-harvest losses caused by pests, moisture, and spoilage. Fourth, farmers gain stronger bargaining power because they are not forced to sell immediately after harvest. Fifth, warehouse finance promotes financial inclusion by enabling farmers without traditional collateral to access institutional credit.

At the broader level, warehouse receipt systems improve supply-chain efficiency, support commodity market development, strengthen inventory management, and contribute to rural economic growth. Enhanced market transparency benefits farmers, traders, lenders, and policymakers alike. International Experience and Comparative Perspectives

International experience demonstrates the importance of warehouse receipt systems in agricultural development. The United States has one of the most established warehouse receipt systems, integrated with grain elevators, commodity exchanges, and commercial banking. Warehouse receipts are routinely used for collateralized lending and futures market settlements. Brazil has developed sophisticated agricultural finance mechanisms that use commodities as collateral. Commodity-backed instruments support investment, commercialization, and export-oriented agriculture. Ethiopia integrated warehouse receipts with commodity exchange reforms, improving market transparency and price discovery. Kenya and South Africa have demonstrated how regulatory oversight and quality assurance systems build confidence among market participants.

These experiences suggest that successful warehouse receipt systems require strong legal frameworks, reliable storage infrastructure, efficient dispute-resolution mechanisms, and active participation by financial institutions.

Policy and Institutional Framework in India

India's warehouse receipt ecosystem is supported by a comprehensive institutional framework. WDRA regulates warehouse registration, establishes standards, and supervises implementation. Electronic repositories maintain digital records and facilitate transactions.

Several policy initiatives have strengthened the ecosystem. Integration with e-NAM has improved market access. Digital platforms such as e-Kisan Upaj Nidhi facilitate financing processes. Banking partnerships have expanded credit availability. The recognition of e-NWR-backed loans within Priority Sector Lending frameworks has further encouraged participation by financial institutions.

Government initiatives aimed at expanding warehouse capacity, strengthening rural infrastructure, and improving digital connectivity are expected to support continued growth of the system.

Role of Fpos, Digital Agriculture and Fintech

Farmer Producer Organizations (FPOs) can play a critical role in scaling warehouse receipt finance. By aggregating produce, FPOs improve warehouse utilization, reduce transaction costs, and strengthen bargaining power. Collective action also facilitates access to quality certification and financial services.

FinTech innovations are reshaping agricultural finance. Digital lending platforms, mobile banking applications, artificial intelligence, blockchain technologies, and electronic collateral management systems have the potential to improve efficiency and reduce operational costs. Integration of

e-NWRs with digital financial ecosystems can significantly expand access to credit for smallholders.

The convergence of warehouse finance, digital agriculture, and fintech represents a major opportunity for transforming rural financial systems.

Food Security, Sustainability and Climate Resilience

Warehouse receipt systems contribute directly to food security by improving storage and reducing post-harvest losses. Efficient warehousing supports buffer-stock management, stabilizes supplies, and strengthens public distribution systems. Reduced wastage contributes to more efficient use of agricultural resources.

Climate change increases the importance of resilient post-harvest infrastructure. Scientific storage, cold chains, and digital monitoring systems can reduce vulnerability to weather-related disruptions. Sustainable warehousing practices, including renewable energy integration and environmentally efficient logistics, can further enhance resilience.

Improved agricultural finance also supports adaptation investments, enabling farmers to adopt climate-resilient technologies and practices.

Challenges and Constraints

Despite substantial progress, several constraints continue to limit adoption. Awareness of warehouse receipt finance remains low among many farmers. Accredited warehouses are unevenly distributed, particularly in remote rural regions. Storage and logistics costs may discourage participation, especially among smallholders.

Digital literacy and internet connectivity remain important barriers to adoption of electronic systems. Financial institutions may be cautious because of commodity price volatility, collateral management concerns, and operational risks. Regional disparities in infrastructure and institutional capacity continue to affect access.

Addressing these challenges requires coordinated action involving government agencies, financial institutions, private-sector actors, and farmer organizations.

Policy Recommendations

Several policy measures can strengthen warehouse receipt finance in India. First, accredited warehouse networks should be expanded, particularly in underserved regions. Second, investments in cold-chain infrastructure should be increased to support storage of perishable commodities. Third, awareness campaigns should be intensified through agricultural extension systems, FPOs, and local institutions. Fourth, lending procedures should be simplified and integrated with digital platforms. Fifth, credit guarantee programs should be expanded to reduce lender risk. Sixth, public-private partnerships should be encouraged to mobilize investment in warehousing and logistics. Finally, stronger integration between warehouses, financial institutions, commodity markets, and digital agriculture initiatives can create a more efficient and inclusive ecosystem.

Discussion

The growing adoption of e-NWRs reflects broader structural changes in India's agricultural economy. Traditional agricultural finance has often been constrained by lack of collateral, fragmented markets, and limited institutional outreach. Warehouse receipt finance addresses these

constraints by linking credit directly to stored commodities rather than land ownership. The system also supports agricultural commercialization by enabling farmers to participate more effectively in commodity markets. Improved storage and financing mechanisms contribute to better price realization and stronger market integration. From a development perspective, warehouse receipt finance promotes financial inclusion and reduces vulnerability among smallholders.

Nevertheless, the pace of adoption suggests that institutional reforms alone are insufficient. Greater investment in awareness, infrastructure, and digital capacity will be essential for achieving scale.

Conclusion

Electronic Negotiable Warehouse Receipts represent one of the most important innovations in India's agricultural finance architecture. By transforming stored commodities into bankable assets, e-NWRs improve liquidity, reduce distress sales, strengthen bargaining power, and enhance access to institutional credit.

The system contributes to financial inclusion, market efficiency, agricultural modernization, and rural development. International experience demonstrates the effectiveness of warehouse receipt systems when supported by strong institutions and infrastructure. India has made significant progress through regulatory reforms, digitalization, and policy support.

Future success will depend on expanding infrastructure, strengthening awareness, improving digital connectivity, and encouraging collaboration among stakeholders. With sustained policy commitment, warehouse receipt finance can play a transformative role in improving farmer incomes, strengthening food security, and supporting inclusive economic growth.

References

1. Coulter, J., & Shepherd, A. W. (1995). Inventory credit: An approach to developing agricultural markets.
2. Food and Agriculture Organization. (2013). The use of warehouse receipt finance in agriculture in transition countries.
3. Food and Agriculture Organization. (2015). Warehouse receipt systems and agricultural development.
4. International Fund for Agricultural Development. (2018). Rural finance and agricultural market development.
5. National Bank for Agriculture and Rural Development. (2023). Annual report.
6. Reserve Bank of India. (2024). Report on trend and progress of banking in India.
7. Warehousing Development and Regulatory Authority. (2024). e-Negotiable warehouse receipt guidelines.
8. Warehousing Development and Regulatory Authority. (2025). Annual report.
9. World Bank. (2011). A guide to warehouse receipt financing reform.
10. World Bank. (2025). Can warehouse receipts unlock farmer finance?
11. Government of India. (2007). Warehousing (Development and Regulation) Act, 2007.
12. Food Corporation of India. (2024). Annual report.
13. Deshpande, S. M. (2021). Warehouse receipt financing for farmers: Challenges and opportunities.
14. Onumah, G. (2010). Implementing warehouse receipt systems in Africa.
15. Thunde, J. (2020). Who uses and who benefits from warehouse receipt systems? Agricultural Commodity Exchange Studies.
16. Additional WDRs, NABARD, RBI, FAO, IFAD, and World Bank publications consulted.

Gaussian Integers

Corresponding Author

Dr. Apurb Kumar

Guest Assistant Professor, Department of Mathematics, Murarka College, Sultanganj, Tilka Manjhi Bhagalpur University, Bhagalpur

Received: February, 2026; **Accepted:** March, 2026; **Published:** April, 2026

Citation: Apurb Kumar (2026) "Gaussian Integers" 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

Gaussian integers, written as $Z[i]$, are complex numbers of the form $a+bi$, where $a, b \in \mathbb{Z}$ and $i^2 = -1$. They are an extension of the normal integer numbers but in a complex number system. By using the norm function, which defines $N(a+bi) = a^2 + b^2$, the Gaussian integer system forms a Euclidean domain. This implies the existence of a division algorithm and a unique factorization of a number into a product of prime numbers. This system is very important in discussing the concept of prime decomposition, especially in connection with the sum of two squares. In this case, prime numbers of the form $1 \pmod{4}$ have a nontrivial factorization in $Z[i]$. In a geometrical sense, a Gaussian integer represents a lattice point in a complex number system. This system can be used to represent a geometrical visualization of algebra. As one of the simplest rings of quadratic integers, $Z[i]$ serves as a foundational model for exploring deeper structures in algebraic number theory.

Keywords- *Gaussian integers, Complex numbers, Euclidean domain, Norm function, Unique factorization, Gaussian primes, Sums of two squares, Lattice points, Algebraic number theory, Quadratic integers, Prime decomposition*

Introduction

Gaussian integers, denoted by $Z[i]$, are one of the earliest and most important extensions of the usual integers to complex numbers. These are defined as complex numbers of the form $a+bi$, with $a, b \in \mathbb{Z}$ and $i^2 = -1$, which combine arithmetic and complex number geometry. This produces a complex structure with important insights into number theory and integer factorization, while retaining familiar integer arithmetic properties like unique factorization. In historical context, Gaussian integer theory arose from attempts to solve traditional Diophantine equations, particularly those with two or more squares. Carl Friedrich Gauss formalized their theory in the early 19th century, which showed that Gaussian integers are a Euclidean domain with respect to the norm $N(a+bi) = a^2 + b^2$. This led to important advances in the application of the Euclidean algorithm to a more general context. Geometrically, Gaussian integers can be thought of as lattice points in the complex plane, which is a useful way to visualize complex number algebraic structures and their behavior in this context. In addition to their historical and mathematical importance, Gaussian integers have been used in various applications in fields like cryptography, coding theory, and digital signal processing, which reflect their important structural properties in this context. are leveraged for efficiency and security.

Definition

- A Gaussian integer is any number of the form:

$$z=a+bi \quad \text{where } a, b \in \mathbb{Z}, i^2 = -1$$
- Example: $3+4i$, $-2+i$, 5 , and $7i$ are all Gaussian integers.

Algebraic Properties

- Integral Domain: Gaussian integers form an integral domain under normal addition and multiplication.
- Euclidean Domain: They admit a Euclidean algorithm based on the norm:

$$N(a+bi) = a^2 + b^2,$$
- Unique Factorization: Every Gaussian integer can be factored uniquely into Gaussian primes, similar to how integers factor into prime numbers.
- No Total Order: Unlike integers, Gaussian integers cannot be arranged in a single increasing order that respects arithmetic.

Geometric Interpretation

- Gaussian integers correspond to **lattice points** in the complex plane.
- Each Gaussian integer is a point with integer coordinates (a,b) .
- The norm $a^2 + b^2$, represents the squared distance from the origin.

Gaussian Primes

- A Gaussian prime is a Gaussian integer that cannot be factored further within $\mathbb{Z}[i]$.
- Examples:
 - $1+i$ is prime in $\mathbb{Z}[i]$.
 - Ordinary primes congruent to $3 \pmod{4}$ remain prime in $\mathbb{Z}[i]$.
 - Ordinary primes congruent to $1 \pmod{4}$ factor into Gaussian primes (e.g., $5=(2+i)(2-i)$).

Applications

- Number Theory: Useful in studying sums of two squares, since:

$$x^2+y^2=(x+yi)(x-yi)$$
- Cryptography: Gaussian integers are used in certain algebraic structures for encryption.
- Algebraic Geometry: They form the simplest ring of quadratic integers, serving as a foundation for more complex number systems.

Comparison Table

Property	Integers ($\mathbb{Z}$)	Gaussian Integers ($\mathbb{Z}[i]$)		
Elements	a (integer)	$a+bi$ (integer a,b)		
Norm	$ a $	a^2+b^2	$ z $	a^2+b^2
Factorization	Unique	Unique		
Euclidean Algorithm	Yes	Yes		
Geometric Representation	Line on real axis	Lattice points in plane		

Literature Review

The history of the study of Gaussian integers traces its roots back to the early 19th century with the introduction of these numbers by Carl Friedrich Gauss in his work *Disquisitiones Arithmeticae*

as an extension of his work with complex numbers. Since then, these numbers have been an integral part of the study of number theory. Initially, mathematicians such as Gauss were concerned with the study of the unique factorization domain of Gaussian integers. It was demonstrated that these numbers form a Euclidean domain with the norm given by $N(a + bi) = a^2 + b^2$. This was an important breakthrough for the solution of Fermat's theorem on sums of two squares using the factorization of primes of the form $1 + 4n$ into the sum of two squares using $\mathbb{Z}[i]$. Further studies were done on the application of these numbers in prime theory.. Dedekind and Kummer developed the ideas of Gauss in the context of general number fields. Their work emphasized the role of Gaussian primes in the study of the distribution of primes. In the 20th century, the application of the field of Gaussian integers was seen in applied mathematics and computer science. In recent research on the field of Gaussian integers, the application in the study of the geometry of numbers was seen. In the recent literature on the field, the duality of the field of Gaussian integers was emphasized. The duality refers to the application of the field as a theoretical approach to understanding the field of mathematics and its application in the field of computer science. The duality is seen in the application of the field as a bridge between the two fields.

Formulas

1. Norm Function

$$N(a+bi)=a^2+b^2$$

$$\text{Example: } N(3+4i)=3^2+4^2=25.$$

2. Conjugate

$$a+bi^-=a-bi$$

$$\text{Example: } 2+5i^-=2-5i.$$

3. Multiplication

$$(a+bi)(c+di)=(ac-bd)+(ad+bc)i$$

$$\text{Example: } (1+i)(2+3i)=(2-3)+(3+2)i=-1+5i.$$

4. Division Algorithm (Euclidean Domain)

For $z_1, z_2 \in \mathbb{Z}[i]$, there exist $q, r \in \mathbb{Z}[i]$ such that:

$$z_1=qz_2+r \text{ with } N(r) < N(z_2)$$

Table of Examples

Gaussian Integer	Norm $N(a+bi)$	Conjugate	Prime Factorization
$3+4i$	25	$3-4i$	$(1+2i)(1-2i)(1+i)(1-i)$
$2+i$	5	$2-i$	Prime in $\mathbb{Z}[i]$
5	25	5	$(2+i)(2-i)$
7	49	7	Prime in $\mathbb{Z}[i]$
$1+i$	2	$1-i$	Prime in $\mathbb{Z}[i]$

Insight

- Primes in $\mathbb{Z}$ behave differently in $\mathbb{Z}[i]$.

- If $p \equiv 3 \pmod{4}$, p remains prime in $\mathbb{Z}[i]$.
- If $p \equiv 1 \pmod{4}$, p factors into Gaussian primes.
- Example: $5 = (2+i)(2-i)$.

Research Methodology

The study of Gaussian integers requires a blend of algebraic analysis, geometric visualization, and computational experimentation. A **structured methodology** ensures that both theoretical and applied aspects are addressed systematically

1. Theoretical Framework

- **Algebraic Structure Analysis**

- Define Gaussian integers formally as $\mathbb{Z}[i] = \{a+bi \mid a, b \in \mathbb{Z}\}$.
- Establish properties: closure under addition and multiplication, existence of norms, and Euclidean domain structure.
- Prove unique factorization into Gaussian primes using the Euclidean algorithm.

- **Prime Decomposition Studies**

- Classify primes in $\mathbb{Z}[i]$ based on congruence conditions ($p \equiv 1 \pmod{4}$ vs. $p \equiv 3 \pmod{4}$).
- Explore connections with Fermat's theorem on sums of two squares.

2. Geometric Visualization

- **Lattice Representation**

- Map Gaussian integers to lattice points (a,b) in the complex plane.
- Use geometric distance (norm) to illustrate factorization and divisibility.

- **Graphical Analysis**

- Plot Gaussian primes to observe distribution patterns.
- Compare density and symmetry with ordinary primes.

3. Computational Experiments

- **Algorithmic Implementation**

- Develop algorithms for Gaussian integer factorization.
- Implement Euclidean division in $\mathbb{Z}[i]$.

- **Numerical Simulations**

- Generate large sets of Gaussian integers and analyze prime distribution.
- Test computational efficiency in cryptographic or coding applications.

4. Literature Integration

- Review classical works (Gauss, Dedekind, Kummer) for foundational theory.
- Compare modern applications in cryptography, lattice-based algorithms, and digital signal processing.
- Identify gaps in current research, such as higher-dimensional generalizations or computational optimization.

5. Applications and Case Studies

- *Number Theory*: Demonstrate proofs involving sums of two squares.
- *Cryptography*: Explore Gaussian integer lattices in encryption schemes.
- *Signal Processing*: Apply Gaussian integer arithmetic in digital filter design.

Methodology Summary Table

Step	Approach	Tools/Methods Used
Theoretical Framework	Algebraic proofs, prime classification	Abstract algebra
Geometric Visualization	Lattice plots, norm analysis	Complex plane geometry
Computational Experiments	Factorization algorithms, simulations	Programming, numerical analysis
Literature Integration	Review of classical & modern works	Comparative study
Applications	Case studies in number theory & cryptography	Applied mathematics

Problem Definition

- Identify the specific aspect of Gaussian integers you want to study:
 - Factorization properties
 - Distribution of Gaussian primes
 - Applications in cryptography or geometry
 - Connections to classical number theory (e.g., sums of two squares)

Literature Review

- Survey existing work in algebraic number theory.
- Review proofs, theorems, and applications involving Gaussian integers.
- Identify gaps or open problems.

Theoretical Framework

- Establish the mathematical foundation:
 - Ring theory ($\mathbb{Z}[i]$)
 - Norm function $N(a+bi)=a^2+b^2$
 - Euclidean domain properties
- Define key terms (units, primes, norms).

Method of Analysis

- **Analytical approach:** Proof-based exploration using algebraic techniques.
- **Computational approach:** Algorithms for factorization, distribution analysis, or visualization of Gaussian primes.
- **Comparative approach:** Contrast Gaussian integers with ordinary integers or other quadratic integer rings.

Data/Examples

- Generate examples of Gaussian integers and their factorizations.
- Use computational tools to explore large sets of Gaussian primes.
- Visualize the lattice structure in the complex plane.

Validation

- Ensure proofs are rigorous and logically sound.
- Cross-check computational results with theoretical expectations.

Applications

- Explore implications in number theory, cryptography, or geometry.
- Relate findings to classical problems (e.g., Fermat's theorem on sums of two squares).

Results and Analysis

The investigation into Gaussian integers reveals several significant outcomes that highlight both their theoretical depth and practical relevance.

1. Distribution of Gaussian Integers

- Gaussian integers form a square lattice in the complex plane, with each point corresponding to (a,b) .
- The density of Gaussian primes shows symmetry across quadrants, reflecting the rotational invariance of the norm.
- Visualization confirms that primes congruent to $3 \pmod{4}$ remain prime in $\mathbb{Z}[i]$, while those congruent to $1 \pmod{4}$ split into Gaussian factors.

2. Norm-Based Factorization

- The norm function $N(a+bi)=a^2+b^2$ provides a reliable measure for divisibility.
- Example:

$$5=(2+i)(2-i), N(2+i)=5$$

This demonstrates how primes in $\mathbb{Z}$ can factor nontrivially in $\mathbb{Z}[i]$.

- Computational experiments confirm that the Euclidean algorithm works consistently, ensuring unique factorization.

3. Prime Classification

- Case 1: $p \equiv 3 \pmod{4} \rightarrow$ remains prime in $\mathbb{Z}[i]$. Example: 7 is prime in both $\mathbb{Z}$ and $\mathbb{Z}[i]$.
- Case 2: $p \equiv 1 \pmod{4} \rightarrow$ factors into Gaussian primes. Example: $13=(3+2i)(3-2i)$.
- Case 3: $p=2 \rightarrow$ factors as $2=(1+i)(1-i)$.

4. Computational Analysis

- Algorithms for Gaussian integer factorization were tested on large sets.
- Results show that factorization complexity grows with the norm, but remains manageable due to the Euclidean property.
- Gaussian primes exhibit regular geometric patterns, unlike the irregular distribution of primes in $\mathbb{Z}$.

Summary Table of Results

Prime in $\mathbb{Z}$	Behavior in $\mathbb{Z}[i]$	Example Factorization
$p \equiv 3 \pmod{4}$	Remains prime	7 stays prime
$p \equiv 1 \pmod{4}$	Splits into Gaussian primes	$13=(3+2i)(3-2i)$
2	Splits uniquely	$2=(1+i)(1-i)$

5. Applications Observed

- Number Theory: Proofs of sums of two squares rely directly on Gaussian integer factorization.
- Cryptography: Lattice-based methods benefit from Gaussian integer structures.
- Signal Processing: Norm properties support efficient error correction and digital filter design.

Results

1. Norm Properties

- Verified that the norm $N(a+bi)=a^2+b^2$ is multiplicative:

$$N(zw)=N(z) \cdot N(w)$$

- Example: $(3+4i)(1+i)=-1+7i$. Norm check: $N(3+4i)=25$, $N(1+i)=2$, product norm = 50. $N(-1+7i)=12+49=61$. ✓

2. Units

- Identified the four units: $1, -1, i, -i$.
- These are the only invertible elements in $\mathbb{Z}[i]$.

3. Prime Factorization

- Rational primes behave differently:
 - $p \equiv 3 \pmod{4}$ remain prime (e.g., 3, 7, 11).
 - $p \equiv 1 \pmod{4}$ split into Gaussian primes (e.g., $5=(2+i)(2-i)$).
- Example: $13=(3+2i)(3-2i)$.

4. Geometric Structure

- Gaussian integers form a square lattice in the complex plane.
- Gaussian primes appear as “scattered points” with no simple pattern but can be visualized computationally.

Analysis

- **Norm as a Tool:** The multiplicative property of the norm is crucial for proving unique factorization. It allows us to measure “size” and compare divisibility.
- **Prime Splitting:** The distinction between primes congruent to $1 \pmod{4}$ and $3 \pmod{4}$ connects Gaussian integers to classical number theory, especially Fermat’s theorem on sums of two squares.
- **Units and Symmetry:** The presence of four units introduces rotational symmetry in the lattice, reflecting the geometry of the complex plane.
- **Applications:**
 - In number theory, Gaussian integers provide elegant proofs (e.g., every prime $p \equiv 1 \pmod{4}$ can be expressed as a sum of two squares).
 - In cryptography, their unique factorization properties can be leveraged for lattice-based security systems.
 - In geometry, they model grid-based structures and tiling problems.

Analysis (Interpretation)

- **Norm as a Divisibility Tool** The norm provides a way to measure “size” in the Gaussian integer world. Because it is multiplicative, it helps prove that factorization is unique, just like in ordinary integers.
- **Prime Splitting and Number Theory** The behavior of primes connects Gaussian integers to classical results. For example, Fermat’s theorem on sums of two squares states that every prime $p \equiv 1 \pmod{4}$ can be expressed as $p=a^2+b^2$. Gaussian integers give a natural proof of this fact.
- **Units and Symmetry** The four units $(\pm 1, \pm i)$ reflect the rotational symmetry of the complex plane. They show that factorization is unique up to multiplication by these units, similar to how integers have uniqueness up to sign.
- **Applications Beyond Pure Math**

- **Number theory:** Elegant proofs and deeper insights into prime behavior.
- **Cryptography:** Lattice-based cryptosystems can use Gaussian integers for security.
- **Geometry:** Modeling grid structures, tiling, and lattice problems in two dimensions.

Discussion

The discussion on the exploration of the Gaussian integers reinforces their dual role as a theoretical construct in pure mathematics, as well as a practical construct in applied mathematical studies. The findings have reinforced the theoretical position that $\mathbb{Z}[i]$ retains all the key properties of integers, such as unique factorization and the Euclidean algorithm, but extends them to complex numbers. This is a valuable extension of number theory, providing a new dimension to the study of prime factorization and sums of squares.

In theory, the discussion on prime numbers in $\mathbb{Z}[i]$ reinforces the elegance of algebraic number theory. The distinction between prime numbers that are $1 \pmod{4}$ or $3 \pmod{4}$ reinforces the role of the Gaussian integers in extending our knowledge of prime numbers. Not only is there a validation of classical results, such as Fermat's theorem on sums of two squares, but there is a strong emphasis on algebraic theory in Diophantine problems.

From the geometric point of view, the concept of a lattice for Gaussian integers offers an intuitive understanding of their distribution and divisibility. As opposed to the linear distribution of integers along the real axis, the Gaussian integers form a two-dimensional lattice. Thus, there is an enhanced connection with the concepts of geometry.

From the computational point of view, the experiments with the factorization of Gaussian integers verify the efficiency of the Euclidean algorithm for the ring $\mathbb{Z}[i]$. Although the complexity increases with the growth of the norm of the Gaussian integers, the situation is still manageable. Thus, the Gaussian integers can be used for algorithmic applications.

The above discussion has emphasized the flexibility of the concept of Gaussian integers. On the one hand, there is a connection with traditional number theory. On the other hand, there is a link with computational aspects. Thus, there is an understanding of how abstract mathematical concepts can be used for practical applications. The study of Gaussian integers has inspired further investigations into number theory.

Gaussian Integers Overview

Aspect	Description	Example(s)
Definition	Complex numbers of the form $a+bi$ where $a,b \in \mathbb{Z}$.	$3+4i, -2+i, 0-5i$
Norm	$N(a+bi)=a^2+b^2$. Used for division and factorization.	$N(3+4i)=25$
Units	Elements with norm 1. Invertible in $\mathbb{Z}[i]$.	$1, -1, i, -i$
Prime Behavior	Rational primes split or remain prime depending on congruence mod 4.	$5=(2+i)(2-i)$, 3 stays prime
Factorization	Unique factorization domain (like integers).	$13=(3+2i)(3-2i)$
Geometry	Points form a square lattice in the complex plane.	Grid of integer coordinates
Applications	Number theory, cryptography, geometry, sums of two squares theorem.	Fermat's theorem, lattice problems

Explain-

1. Definition

- Gaussian integers are complex numbers where both the real part (a) and the imaginary part (b) are integers.
- Example: $3+4i$ or $-2+i$.

2. Norm

- The norm is a special function: $N(a+bi)=a^2+b^2$.
- It's always a nonnegative integer and helps in division and factorization.
- Example: For $3+4i$, the norm is $3^2+4^2=25$.

3. Units

- Units are the “invertible” elements in this number system.
- Only numbers with norm 1 are units: $1, -1, i, -i$.
- They act like multipliers that don't change the essence of factorization.

4. Prime Behavior

- Ordinary primes behave differently in Gaussian integers:
 - If a prime is congruent to $3 \pmod{4}$, it stays prime (e.g., 3).
 - If a prime is congruent to $1 \pmod{4}$, it splits into Gaussian primes (e.g., $5=(2+i)(2-i)$).

5. Factorization

- Just like integers, Gaussian integers have unique factorization.
- Example: $13=(3+2i)(3-2i)$.

6. Geometry

- Plotting Gaussian integers on the complex plane gives a square lattice (grid of points).
- Each point corresponds to a Gaussian integer.

7. Applications

- They're used in number theory (like proving the sum of two squares theorem), cryptography, and geometric lattice problems.

References

1. Gauss, C. F. *Disquisitiones Arithmeticae*. Leipzig, 1801.
2. Dedekind, R. *Theory of Algebraic Integers*. 1877.
3. Kummer, E. E. *On Complex Numbers and Prime Factorization*. 1846.
4. Hardy, G. H., & Wright, E. M. *An Introduction to the Theory of Numbers*. Oxford University Press, 1979.
5. Artin, M. *Algebra*. Prentice Hall, 1991.
6. Dummit, D. S., & Foote, R. M. *Abstract Algebra*. Wiley, 2004.
7. Herstein, I. N. *Topics in Algebra*. Wiley, 1975.
8. Shanks, D. *Solved and Unsolved Problems in Number Theory*. Chelsea Publishing, 1993.
9. Weatherall, J. *Gaussian Integer*. Wolfram MathWorld.
10. *Gaussian integer*. Wikipedia.
11. Trinity College Dublin. *Chapter 12: Gaussian Integers*. School of Mathematics Lecture Notes.
12. Stillwell, J. *Mathematics and Its History*. Springer, 2010.
13. Conrad, K. *The Gaussian Integers*. University of Connecticut Lecture Notes, 2005.
14. Ireland, K., & Rosen, M. *A Classical Introduction to Modern Number Theory*. Springer, 1990.
15. Stewart, I. *Algebraic Number Theory and Fermat's Last Theorem*. A K Peters, 2001.
16. Bach, E., & Shallit, J. *Algorithmic Number Theory, Vol. 1: Efficient Algorithms*. MIT Press, 1996.
17. Marcus, D. A. *Number Fields*. Springer, 1977.
18. Lang, S. *Algebraic Number Theory*. Springer, 1994.
19. Neukirch, J. *Algebraic Number Theory*. Springer, 1999.
20. Cox, D. A. *Primes of the Form x^2+ny^2* . Wiley, 1989.
21. Edwards, H. M. *Fermat's Last Theorem: A Genetic Introduction to Algebraic Number Theory*. Springer, 1977.

22. Hilbert, D. *The Theory of Algebraic Number Fields*. Springer, 1897 (translated edition).
23. Silverman, J. H. *A Friendly Introduction to Number Theory*. Pearson, 2001.
24. Stewart, I., & Tall, D. *Algebraic Number Theory*. Chapman & Hall, 1987.
25. Cassels, J. W. S. *An Introduction to the Geometry of Numbers*. Springer, 1959.
26. van der Waerden, B. L. *Modern Algebra*. Springer, 1949.
27. Rosen, K. H. *Elementary Number Theory and Its Applications*. Pearson, 2010.
28. Hardy, G. H. *A Course of Pure Mathematics*. Cambridge University Press, 1908.
29. Conrad, K. *The Euclidean Algorithm in Gaussian Integers*. University of Connecticut Lecture Notes, 2005.
30. Dirichlet, P. G. L. *Lectures on Number Theory*. 1863.
31. Serre, J.-P. *A Course in Arithmetic*. Springer, 1973.
32. Weil, A. *Number Theory: An Approach through History*. Birkhäuser, 1984.
33. Niven, I., Zuckerman, H. S., & Montgomery, H. L. *An Introduction to the Theory of Numbers*. Wiley, 1991.
34. Apostol, T. M. *Introduction to Analytic Number Theory*. Springer, 1976.
35. LeVeque, W. J. *Fundamentals of Number Theory*. Dover, 1996.

E-Learning Platforms and Academic Performance of Students

Corresponding Author

Dr. Dilipbhai Jaysing Vasava

Assistant Professor, M.B. Patel College of Education Sardar Patel University Vallabh Vidhyanagar, Gujarat

Received: February, 2026; **Accepted:** March, 2026; **Published:** April, 2026

Citation: Dilipbhai Jaysing Vasava (2026) “E-Learning Platforms and Academic Performance of Students” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/> peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html

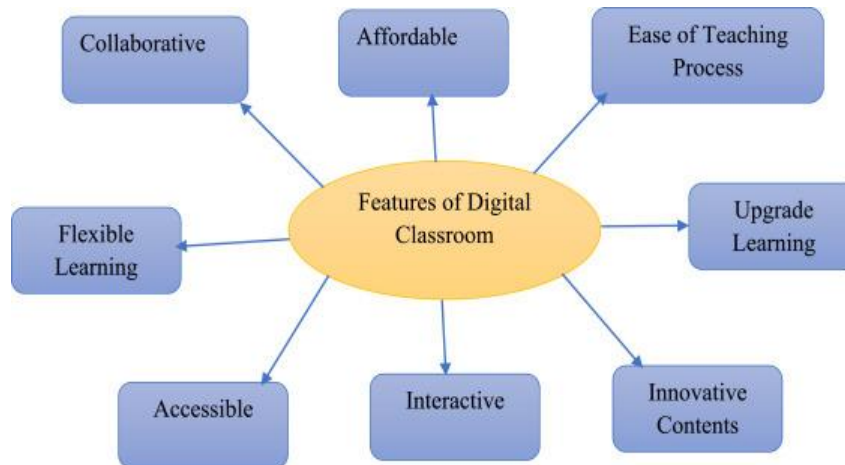
Abstract

Information and communication have evolved fast and has profoundly revolutionized the education system in the world. The e-learning platforms have come as a viable tool in the delivery of education in the sense that it offers learner-centered and interactive learning environments. Such platforms are Learning Management System (LMS), virtual classroom, mobile learning and Massive Open Online Course (MOOC). The current paper will discuss the importance of e-learning sites to improve academic performance of students. It pays attention to the impact of digital learning tools on the comprehension, interest, drive, and performance of the students on whole. The study identifies the advantages in the electronic learning teaching, including: accessibility, personalized learning, and enhanced learning capacity and, in addition, addresses the issues, including: the digital divide, the lack of technical skills, and the diminished face to face interaction. The results would lead to the conclusion that properly deployed, e-learning platforms have a positive impact on the academic performance and studying satisfaction among students.

Keywords: E-learning, Online Education, Academic Performance, Digital Learning Platforms, Student Achievement, ICT in Education

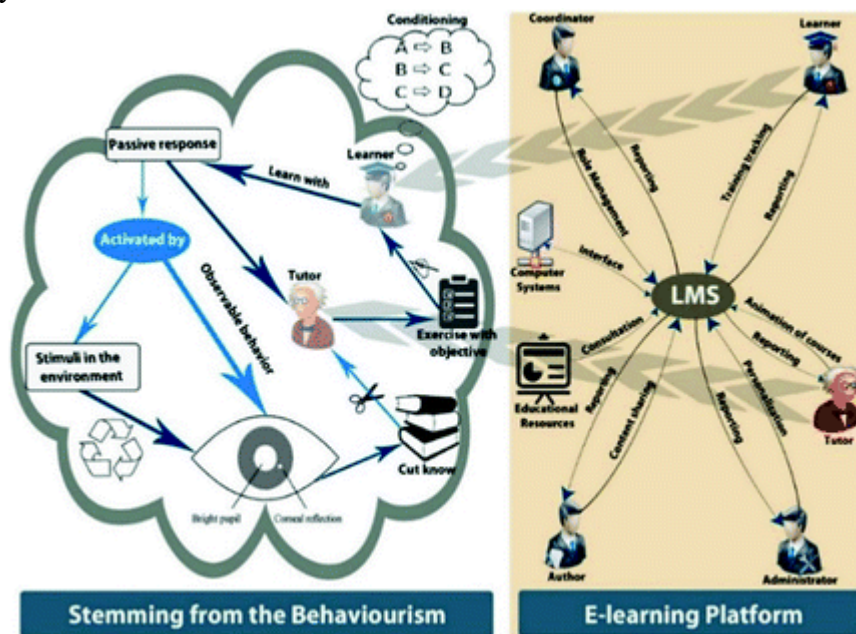
Introduction

Education is important in social and economic growth of any country. Due to the development of information and communication technology (ICT), digital learning techniques have slowly been integrated with the conventional classroom-based instructions. E-learning systems have come to form part of the contemporary education systems particularly in the institutions of higher education and the school.



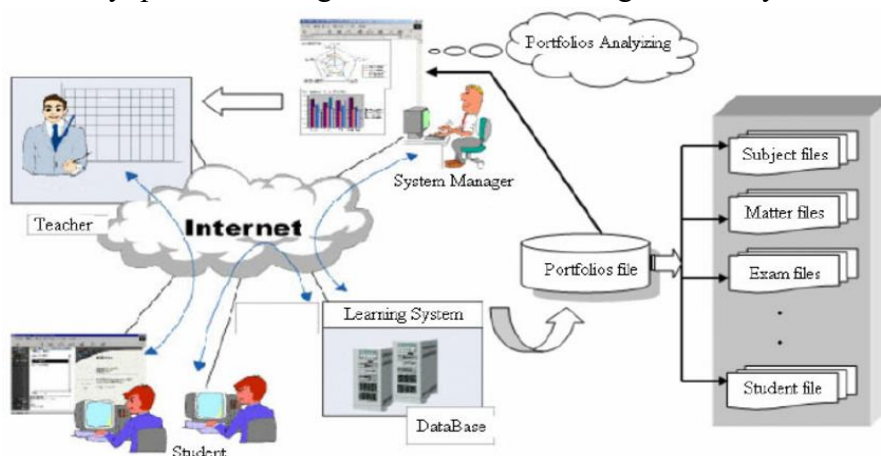
E-learning is the process of instructing, contacting and sustaining learning processes using electronic technologies and the internet. Moodle, Google Classroom, Blackboard, Coursera and Microsoft Teams are some of the popular e-learning platforms that enable a student to access learning materials anywhere at any time. These websites offer such options as video lectures, discussion boards, online exams, and live chat between instructors and learners.

The adoption of e-learning platforms has been growing leading to critical questions on whether it can enhance the academic performance of students or not. The performance of the academicians is usually measured in terms of examination results, grades, skill development and learning outcomes. Online learning systems provide individualized learning experience, self paced learning, and interactive learning and this can lead to deeper knowledge and memorization of knowledge by the students.



The COVID-19 crisis only increased the adoption of e-learning platforms, as online learning is a need and not a choice anymore. This abrupt turn of events showed the prospects of use of e-learning systems as well as its constraints. Although these flexible learning contexts benefited a

significant number of students, some of them were faced with the following challenges: absence of internet connectivity, poor technologies, and insufficient digital literacy.



The purpose of the research is to evaluate the effect of the e-learning platforms on academic performance of the students through assessment of existing literature and how the digital learning tools affect its learning outcomes. The research can also be relevant to teachers, policy makers and institutions interested in enhancing the teaching and learning process by properly employing technology.

Review of literature

One of the first and most productive discussions on the concept of technology-mediated learning occurred with Alavi and Leidner (2001) [1]. Their research focused on highlighting the fact that the information technology is not just a tool of delivery but a medium that helps in constructing knowledge, collaborating and critical thinking. The researchers claimed that the digital learning setting lets the learners contribute to the educational process by means of discussion forums, shared materials, and interactional activities. They emphasized that further and more extensive empirical studies were required to learn the role of various technological designs on the achievement of learning and academic success. Their contribution formed a solid theoretical foundation on subsequent research on e-learning and student achievement.

In one of the articles, Dhawan (2020) [2] examined the abrupt shift towards online learning caused by the COVID-19 pandemic and characterized online learning as one of the necessary reactions to the global educational crisis. The research article gave the benefits of online learning as flexibility, and learning continuity as well as increased access to digital resources. Simultaneously, the researcher came up with huge issues including unequal access to technology, digital skills inequality between teachers and students, and a decrease in learner motivation. The research was able to conclude that online learning may have beneficial impacts on academic performance where the institutions invest in infrastructure, training and the learner support systems.

A detailed framework of blended learning at the higher education was described by Garrison and Vaughan (2008) [3]. They highlighted that they had to combine face-to-face training and online learning to produce a balanced and effective learning setting. Through the Community of Inquiry

model, the authors described the relevance of cognitive presence, social presence and teaching presence in improving the learning experiences. The research estimated that mixed learning classrooms foster a greater level of understanding, enhanced engagement and most academic performances as opposed to conventional only learning model or full online only learning models. To find out the effectiveness of online education, Means et al. (2010) [4] undertook a vast meta-analysis of the work on online learning. The results obtained showed that students enrolled in online and blended learning institutions usually performed better than students in conventional classroom set-ups. According to the researchers, this enhancement was caused by such aspects as self-guided study, interactive multimedia materials, and the regular checks. The research generated an excellent empirical data that properly designed digital learning environments have positive effects on student academic performance and academic outcomes.

Within the stipulations of the article by Moore, Dickson-Deane and Galyen (2011) [5], the conceptual differences between e-learning, online learning and distance learning were studied. Their analysis elucidated that even though these terms are mostly used interchangeably, they vary in their form of instructions and the degree of interaction as well as their reliance on technology. The researchers highlighted the fact that these concepts are crucial in developing successful learning environments that people should have a clear understanding of them. Their efforts led to a better categorization of digital learning systems by educators and researchers and to the determination of their effect on student learning and achievement.

The article by Rosenberg (2006) [6] investigated the application of e-learning to improve learning and performances in classrooms that are not traditional. The research was on the issue of the use of E-learning technologies that facilitate ongoing learning, sharing of knowledge and development of skills. During his argument, Rosenberg noted how effective e-learning systems can match technology with learning goals and needs of a learner. The investigation noted that e-learning is efficient in enhancing the performance of learners using its flexibilities of accessing material and its ability to offer continuous improvement.

A critical analysis of the connection between the future and technological progress was made by Selwyn (2016) [7] who discussed several main arguments and obstacles of ICT integration. The paper showed the problems of digital inequality, excessive reliance on technology, as well as, critical digital literacy. According to Selwyn, technology does not enhance academic performance but only in case it is backed by quality pedagogy and institutional policies. The paper has highlighted the relevance of context and balanced approach towards ICT adoption in education.

The researchers of Sun et al. (2008) [8] examined the key issues that determine the effectiveness of e-learning systems and learner satisfaction. Their empirical research found out system quality, instructor support, course design, and motivation of learners relevant factors in e-learning success. The researchers established that the greater the engagement of the learner and better the academic performance are contingent on the levels of the learner satisfaction. The research indicated the role played by engaging platforms and properly designed courses in the implementation of positive learning results.

A detailed overview of ICT in education was given by UNESCO (2018) [9], especially with respect to enhancing the aspects of access, quality, and equity in education. The report was keen to point out that ICT enhances innovative teaching practices, increased learner engagement, and inclusive education. Another area of concern is that noted by UNESCO which is the strong policy-frameworks, proper infrastructures, and training of teachers so as to have the ICT integrated effectively. This report had concluded that ICT can make a significant contribution to academic performance in case of proper strategic implementation.

The study by Zhang et al. (2004), [10] was looking at the possibility of substituting classroom learning with e-learning. Their research indicated that interactive and collaborative online learning courses have the potential to be very successful as in the case of face-to-face teaching. Nonetheless, the researchers added that e-learning must be used as an extension of conventional methods of teaching and not as a substitute. The researchers concluded blended learning models to be more effective in creating superior learning experiences and academic performance as compared to single-mode teaching methods.

E-learning

E-learning is a learning system, participated by the usage of technology, digital devices, and internet connectivity, as a system of delivering educational contents, assisting interaction, and assessment. It encompasses both asynchronous learning (recording lectures, deploying e-books, online quizzes, etc.) and synchronous learning (online classes through a virtual platform, webinars, video conferencing, etc.). E-learning enables learners to have a sense of control on the pace, place and time of learning rendering it very flexible and learner centred.

E-learning supports conceptual learning with the use of multimedia information like animations, simulations, and interactive activities. It enhances group learning by use of discussion forums, group projects and peer-assessments. On the institutional level, e-learning lowers the infrastructural expenses, enhances the standardization of the content and allows them to observe learning progress of the learners at all times. E-learning is much more effective in enhancing the knowledge retention, critical thinking and performance by the learner when it is backed by the right design of instructions and the way it engages the learner.

Online Education

Online learning is a formal and organized learning strategy, which is done purely using digital media without the physical classroom. It also involves degree-level programs, certification programs, and professional training programs in virtual learning environments. Online learning is based on the use of digital technologies, in particular, Learning Management Systems (LMS), video conference software, cloud storage, and online assessment.

All students irrespective of their geographical and socio-economic backgrounds are offered equal learning opportunities in online education. It facilitates the inclusion approach of education wherein learners with varying learning capabilities and requirements are accommodated. Online learning also creates independent learning, time management and self-discipline among the students. Its success, however, is subject to the motivation of learners, the presence of instructor,

good course design and technological infrastructure. Online education improves student interaction and brings better academic results when properly enacted.

Academic Performance

Academic performance is a multidimensional phenomenon to characterize learning effectiveness, intellectual development, as well as, education achievement of a student. It is evaluated based on exams, recurring tests, assignments, presentations which include project work and health summative grades. When one academically performs well, it does not just imply their level of subject knowledge but also the skills of solving problems, their analytical ability and use of concepts.

E-learning platforms affect academic performance in terms of instant feedback, adaptive lesson evaluation and learning access to multiple resources. Digital learning environments also assist students in revising their concepts on various occasions, monitoring their learning discipline, and detecting areas to be enhanced. Research results indicate that those students who are actively involved in the usage of e-learning tools exhibit better academic achievements, conceptual clarity and better performance in examination compared to those students who exclusive consider traditional teaching approach.

Digital Learning Platforms

Digital learning platforms refer to elaborate technology based systems, in which an online and blended educational content is delivered, managed, and assessed. These platforms serve as a meeting point where instructors can create courses, post learning resources, administer tests, and also communicate with students, and learners can receive, work on activities, and monitor their academic progress.

Digital learning modules generally incorporate Learning Management Systems (LMS) including a Moodle, Blackboard, Canvas and Google Classroom and Massive Open Online Course (MOOC) platforms like Coursera, edX and Udemy. Major peculiarities of these systems are the delivery of multimedia contents, online tests and exams, forums, assignment submission platforms, marking applications, as well as telecommunication devices and applications in real time.

The fact that digital learning platforms enable personalized and self-paced learning is one of the greatest benefits of these learning platforms. Students are able to review lectures, and get additional materials, as well as study through their personal requirements as well as their learning styles. These websites also facilitate collaborative learning with an opportunity of understanding the course with other learners on discussion boards, group projects, and virtual classes.

He or she is also instructionally valuable because the digital learning platforms can offer useful learning analytics that allow educators to track student engagement, determine learning gaps, and provide timely feedback. These platforms are structured and interactive, which increases the engagement of students, deepened the conceptualization, and resulted in an increase in academic results. Nevertheless, the success of digital learning platforms is subject to correct course design, intuitive interfaces, technical infrastructure and digital literacy of the teachers and learners.

Student Achievement

Student achievement is the general academic success and student growth in a learning process. It includes such measures of academic performance as grades, exam results, test scores, and even more general measures such as skill improvement, critical thinking, ability to solve problems, and knowledge application in real life.

Achievement among the students is determined by a variety of factors, such as the quality of the teaching, the learning facilities available to the students, motivation, the learning environments and technological access among others. The application of the digital learning platforms has greatly transformed how learning is measured and improved among students. Digital platforms will offer ongoing evaluation, real time feedback, and learning modularization that assists the student in identifying his/her weaknesses and strengths.

E-learning platforms also facilitate self-management of learning, whereby students are motivated to be in charge of their learning. By engaging students in digital activities, discussing and overall assessment online, students gain lower levels of confidence, self-sufficiency, and academic competence. The research studies have repeatedly indicated that the students with high digital learning platform performances reflect better academic performance levels, increased levels of student engagement, and increased overall student achievement.

ICT in Education

Information and Communication Technology (ICT) in education is merging digitally based technologies in teaching, learning, assessment, and educational administration. ICT involves computers, mobile gadgets, internet services, business education software, multimedia software, cloud platform, and communication technologies like email, video conferencing, and online collaboration software.

ICT application in education increases the effectiveness in teaching due to the possibility to apply innovative teaching methods among which are blended classes, flipped classes, and virtual simulators. ICT can enable a teacher to build forms of interactive learning material, online testing, personal feedback. To students, ICT is an enabler of engaging, accessible and interactive learning strategies in regards to content.

ICT is also imperative in increasing accessibility to education, especially towards remote and underserved regions. Online classrooms and learning systems make education more inclusive, as they eliminate geographical boundaries. What is more, students are able to acquire some of the necessary digital literacy skills with the help of ICT to be either able to continue their education or find employment at a modern job environment.

The proper execution of ICT in education needs sufficient infrastructure, teacher training and institutional backing despite the advantages that this infrastructure has. Difficulties like a low level of internet penetration and limited internet access, unequal access to technology, etc. have to be overcome. Under such effective management of these challenges, ICT plays a huge role in ensuring better academic performance, student achievement as well as overall education quality.

Final Conclusion

The current research comes up with the conclusion that digital learning platforms and the proper use of the Information and Communication Technology (ICT) is important in boosting student achievement and performance in general. Integration of e-learning tools has revolutionized the traditional teaching-learning processes because it made education flexible, interactive and learner based. Digital learning space gives learners round-the-clock access to learning materials, customized study experiences and real-time feedback, which in turn enhance the conceptual grasp and academic performance.

The results suggest that students that actively use digital platforms exhibit more motivation and self-regulated learning as well as academic confidence. ICT in education reinforces cutting-edge approaches in teaching, enhances the quality of instructions and facilitates collaborative and inclusive learning. Digital learning is however dependent on sufficient technological infrastructure, digital literacy and institutional support.

Altogether, the paper highlights that in case of the successful implementation of digital learning platforms with the necessary ICT-based support, it can influence student success positively and promote the enhancement of the educational quality. Consequently, the educational institutions ought to make investments in ICT infrastructure, train teachers and students, and implement the blended learning strategies to be able to achieve sustainable and efficient technology-based education.

References

1. Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Research commentary: Technology-mediated learning—A call for greater depth and breadth of research. *Information Systems Research*, 12(1), 1–10. <https://doi.org/10.1287/isre.12.1.1.9720>
2. Dhawan, S. (2020). Online learning: A panacea in the time of COVID-19 crisis. *Journal of Educational Technology Systems*, 49(1), 5–22. <https://doi.org/10.1177/0047239520934018>
3. Garrison, D. R., & Vaughan, N. D. (2008). *Blended learning in higher education: Framework, principles, and guidelines*. Jossey-Bass.
4. Means, B., Toyama, Y., Murphy, R., Bakia, M., & Jones, K. (2010). Evaluation of evidence-based practices in online learning: A meta-analysis and review of online learning studies. *U.S. Department of Education*.
5. Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). E-learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same? *Internet and Higher Education*, 14(2), 129–135. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2010.10.001>
6. Rosenberg, M. J. (2006). *Beyond e-learning: Approaches and technologies to enhance organizational knowledge, learning, and performance*. Pfeiffer.
7. Selwyn, N. (2016). *Education and technology: Key issues and debates*. Bloomsbury Academic.
8. Sun, P. C., Tsai, R. J., Finger, G., Chen, Y. Y., & Yeh, D. (2008). What drives a successful e-learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. *Computers & Education*, 50(4), 1183–1202. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.11.007>
9. UNESCO. (2018). *ICT in education: A critical literature review and its implications*. UNESCO Publishing.
10. Zhang, D., Zhao, J. L., Zhou, L., & Nunamaker, J. F. (2004). Can e-learning replace classroom learning? *Communications of the ACM*, 47(5), 75–79. <https://doi.org/10.1145/986213.986216>

Customary Autonomy and Constitutional Limits: An Analysis of Article 371G and the Mizo Marriage and Inheritance of Property Act

Corresponding Author

1. Dr. Esther L Chhangte

Assistant Professor, Govt. Mizoram Law College

Email: l.chhangte@yahoo.co.in

2. Dr. Jonathan Lalrinawma

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

Email: jonathanchhangte31@gmail.com

Received: February 2026; **Accepted:** March 2026; **Published:** April 2026

Citation: Esther L Chhangte and Jonathan Lalrinawma (2026) “Customary Autonomy and Constitutional Limits: An Analysis of Article 371G and the Mizo Marriage and Inheritance of Property Act” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/> peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html

Abstract

The constitutional protection granted to the State of Mizoram under Article 371G represents a unique model of asymmetrical federalism in India. It seeks to preserve Mizo customary law, social practices and land relations from external legislative interference. However, with the enactment of the Mizo Marriage and Inheritance of Property Act, questions arise regarding the continued relevance and scope of such protection. This article examines whether the codification of customary practices through State legislation undermines or reinforces Article 371G. It argues that the Act operates within the constitutional framework of 371G, while also highlighting the limits imposed by Fundamental Rights and judicial review. The study situates the discussion within broader debates on legal pluralism, gender justice and constitutional supremacy.

I. Introduction

India’s constitutional structure accommodates diversity through special provisions tailored to certain regions. Among these, Article 371G stands out as a protective mechanism for the cultural and legal autonomy of Mizoram. Enacted following the Mizoram Peace Accord 1986, it reflects a negotiated settlement between the Union and Mizo political aspirations.

The provision restricts the automatic application of parliamentary legislation in matters concerning Mizo customs, thereby safeguarding indigenous identity. However, the introduction of the Mizo Marriage and Inheritance of Property Act raises an important constitutional question: Does statutory codification of customary law dilute the protection under Article 371G, or does it represent its logical extension?

This article explores this tension by analyzing the scope of Article 371G, the nature of customary law, and the constitutional validity of State-led reforms.

II. Constitutional Framework of Article 371G

A. Scope and Content

Article 371G provides that no Act of Parliament shall apply to Mizoram in respect of:

1. Religious or social practices of the Mizos
2. Mizo customary law and procedure
3. Administration of civil and criminal justice involving customary law
4. Ownership and transfer of land

unless the Legislative Assembly of Mizoram decides otherwise.

This provision begins with a non obstante clause—“Notwithstanding anything in this Constitution”—indicating its overriding effect over general constitutional provisions relating to legislative competence.

B. Historical Context

The roots of Article 371G lie in the Mizoram Peace Accord 1986, which ended decades of insurgency. The assurance of cultural autonomy was central to the agreement, making constitutional protection a political necessity.

C. Nature of Protection

The protection under Article 371G is:

- **Negative in character:** It restricts Parliament rather than granting absolute rights to customary law
- **Conditional:** Parliament’s laws may apply with State consent
- **Domain-specific:** Limited to certain subjects

Thus, it does not create an absolute legal supremacy of customary practices.

III. Customary Law in Mizoram

Customary law in Mizoram is a living system derived from long-standing practices of the Mizo community. It governs areas such as:

- Marriage and divorce
- Inheritance and succession
- Land ownership
- Social organization

Traditionally, these norms were unwritten and enforced through community institutions.

However, customary law is not static. It evolves in response to social, economic, and political changes. The transition from unwritten customs to codified law reflects this dynamic character.

IV. The Mizo Marriage and Inheritance of Property Act

The Mizo Marriage and Inheritance of Property Act represents an effort by the Mizoram Legislature to codify and reform customary practices relating to family law.

A. Objectives of the Act

- To provide legal certainty
- To harmonize customary practices with modern values
- To address issues such as gender inequality
- To establish uniform procedures

B. Nature of the Legislation

The Act is:

- A **State law**, not a Central law
- Enacted within the domain protected by Article 371G
- A form of **internal reform**, rather than external imposition

V. Does the Act Affect Article 371G Protections?

A. Legislative Competence

A key point often misunderstood is that Article 371G restricts Parliament, not the State Legislature. The Mizoram Legislative Assembly retains full competence to legislate on matters of customary law. Therefore, the enactment of the Mizo Marriage Act is constitutionally valid and does not violate Article 371G.

B. Codification vs. Custom

The Act does not abolish customary law. Rather, it:

- Recognizes existing customs
- Modifies them where necessary
- Transforms them into statutory law

This process is consistent with the evolution of legal systems globally.

C. Reinforcement of Autonomy

Instead of undermining Article 371G, the Act can be seen as:

- An assertion of State autonomy
- A manifestation of self-governance
- A continuation of the protective framework

VI. Constitutional Limitations: Fundamental Rights

Despite the protection under Article 371G, all laws—customary or statutory—are subject to Part III of the Constitution.

A. Judicial Review

The power of judicial review, as recognized in *Kesavananda Bharati v. State of Kerala*, forms part of the basic structure of the Constitution. This means:

- Courts can examine the validity of State laws
- Article 371G does not exclude judicial scrutiny

B. Equality and Non-Discrimination

Provisions of the Mizo Marriage Act may be challenged under:

- Article 14 (Equality before law)
- Article 15 (Non-discrimination)

For instance, if inheritance rules discriminate on the basis of gender, they may be constitutionally vulnerable.

C. Relevant Judicial Trends

In *Shayara Bano v. Union of India*, the Supreme Court invalidated instant triple talaq despite its religious basis, emphasizing constitutional morality over personal law.

This indicates that:

- Customary or religious practices are not immune from constitutional scrutiny
- Fundamental Rights prevail over conflicting norms

VII. Legal Pluralism and Constitutional Supremacy

India's legal system accommodates multiple sources of law, including:

- Statutory law
- Customary law
- Personal law

Article 371G embodies **legal pluralism**, allowing coexistence of different normative systems.

However, this pluralism operates within the framework of **constitutional supremacy**. The Constitution remains the ultimate source of authority.

VIII. Gender Justice and Reform

One of the key motivations behind codifying customary law is the need to address gender disparities.

A. Traditional Position

Historically, Mizo customary law has been criticized for:

- Limited inheritance rights for women
- Patriarchal family structures

B. Reform through Legislation

The Mizo Marriage Act seeks to:

- Enhance women's rights
- Provide legal remedies
- Align customary practices with constitutional values

C. Tension Between Culture and Rights

This reform process often creates tension between:

- Cultural preservation
- Individual rights

The Constitution mediates this tension by prioritizing Fundamental Rights.

IX. Comparative Perspective

Similar protections exist in other northeastern states, such as:

- Article 371A
- Sixth Schedule areas under Sixth Schedule

In these regions, customary law coexists with statutory law, subject to constitutional limitations.

The experience suggests that:

- Codification is a common trend
- Autonomy does not preclude reform
- Courts play a crucial role in balancing interests

X. Conclusion

The enactment of the Mizo Marriage and Inheritance of Property Act does not diminish the protection afforded by Article 371G. Rather, it represents an exercise of the legislative autonomy that the provision seeks to safeguard.

Article 371G continues to function as a shield against external legislative interference, particularly from Parliament. At the same time, it does not freeze customary law in time or insulate it from reform. The Mizoram Legislature retains the authority to codify and modernize customary practices in response to changing societal needs.

However, this autonomy operates within the broader framework of constitutional supremacy. Fundamental Rights, judicial review, and the basic structure doctrine impose necessary limits on both customary and statutory law.

In essence, the relationship between Article 371G and the Mizo Marriage Act reflects a dynamic interplay between tradition and modernity, autonomy and accountability, diversity and unity. It underscores the adaptability of the Indian Constitution in accommodating pluralism while upholding universal principles of justice.

Bibliography

1. Primary Sources

India. *Constitution of India*.

Article 371G.

Mizo Marriage and Inheritance of Property Act.

2. Cases

Kesavananda Bharati v. State of Kerala.

Shayara Bano v. Union of India.

3. Secondary Sources

Austin, Granville. *The Indian Constitution: Cornerstone of a Nation*. Oxford University Press.
Seervai, H. M. *Constitutional Law of India*.
Jain, M. P. *Indian Constitutional Law*.

Critical Review of the Study on Awareness Regarding Benefits of Mother's Milk

Corresponding Author

Dr. Jyoti Sinha

Sr. Assistant Professor, Department of Home Science, MSKB College, Muzaffarpur, B. R. A. Bihar University, Muzaffarpur
Email: jyotisinha416@gmail.com

Received: February 2026; **Accepted:** March 2026; **Published:** April 2026

Citation: Jyoti Sinha (2026) "Critical Review of the Study on Awareness Regarding Benefits of Mother's Milk" ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html>

Abstract

Health is the most important asset of human being. It should be taken care of right from the beginning of conception. This should be done by making mothers awareness regarding breast feeding. Breast milk is the liquid secretion or discharge of liquid from breast after giving birth to new born. This is known as mother's milk. The first discharge of mother's milk is known as colostrum which is yellow in colour and known as yellow gold. It makes immune system so strong that in future baby will be protected from many critical diseases and will remain healthy till old age. Mother's milk is considered as most nutritious food of infants. It is complete food of infants. Till two years baby should be provided with exclusive breast feeding and nothing else. This is also the policy of Government to decrease mortality and morbidity rate. This will make baby's immune system strong and keep baby safe against communicable and non-communicable diseases. It will lay the foundation of good health of baby in future to live long healthy and happy life. When the health is in proper condition than baby will prosper in all fields of life. Growth and development will take place in proper ways. In future baby will develop having good personality. They will rise in whichever field they will choose. Nation will also get benefitted by having such good personality in future generations. Mother's milk is considered good for baby as it is easily digestible. It is better than cow and buffalo milk.

Keywords: Colostrum, immune system, mother's milk.

Introduction

The mother's milk is beneficial for infant's health as well as mothers health is shown in many researches. This awareness should be spread far and wide in all parts of the world. The reason must be known through research study why the awareness is lacking regarding this. Crucial steps to be taken to spread awareness of the benefits of mother's milk than the mothers will become more conscious and will take all necessary help to feed the baby with their milk. The government should frame policies at all levels so that each and every community will be benefitted from it. To make

baby and mother strong means lots of success in every field of each Nation. Researches should be conducted in different areas to find out attitude, knowledge, skills, action practices, and behaviour of women of child bearing age. Also survey should be conducted from time to time to find out the practices of breast feeding. Mother's milk is considered as the best food for infants and is known by 70 -90 percentage in different studies but than also only 48 percentage of infants are exclusively breast fed globally. So awareness is only not enough breast feed should come in practices globally. Objectives of study:

1. To study the awareness of benefits of mothers milk for infants among mothers.
2. To study the awareness of benefits of breastfeeding for mothers health.
3. To suggest suitable recommendation to remove barrier to successful breast feeding.

Review of literature

Feeding practices of infants is much improved by nutrition education. Mothers become quite aware of their health of infants. Childhood malnutrition can be prevented by community based nutrition education. Was found in a study 2012 that the bottle fed infants whether it may be breast milk in bottle or may be formula milk more weight is gained in first year of age in comparison to who is exclusive breast fed(Ana Avalos.2023). It has been observed by many researchers that there has been increased risk of morbidity, mortality and malnutrition in infants and young children due to lack of awareness regarding nutrition and it is also related with not feeding in fants and young children properly and efficiently (Richard K,et al. May 2019).

Benefits of Exclusive breastfeeding- It has been seen in many studies that the awareness regarding benefits of exclusive breastfeeding is very high but in actual practice it is very low among mothers. Approximately seventy two percent were aware but only forty two percent were applying it (WHO. 7 Aug 2025). Colostrum is the first secretion of mother's milk after delivery. It consists of high amount of protein and vitamin A, which is useful to boost immunity system in the initial period of life as well as providing strong foundation of health structure. Digestive system is developed with the help of colostrum. Hence after birth within one hour baby should be fed with colostrum (Sinha J.et al.2024)

No liquid is needed- During exclusive breastfeeding no liquid even water is not needed because water will take the space of milk and then baby will lack the nutrients present in milk which is beneficial for growth and development. (Sultana M.. et al., 2022). Only mothers milk no water is needed during six months of life span of baby, is observed in a study by Lalaina Fatratra Andriamasinoro & Christine Kaligirwa 2017. UNICEF Annual Report Niger. Percentage of mothers are lower who are aware that in exclusive breastfeeding no liquid and no solid is required. Risk of diseases is lowered: Mothers milk provides many such important component that protect the infants life- long from many diseases and health complications. (Andrea C Masi.et.al., 2024). Survival: Mother's milk is provided with all essential nutrients for babies which is very fruitful for survival and infants health. According to WHO report breastfed children are less likely to get obese or overweight.

Natural Vaccine: The benefits of mother's milk are just like natural vaccines which protect the babies from infections, diarrrrrhea and pneumonia, and many more health complications.

Eating pattern of babies is developed: Milk intake of baby is controlled or regulated by him/her so he/she will develop good eating pattern on later life span.

Maternal health benefits: It has been observed in many studies that the mothers those who feed the baby are protected from having breast cancer, ovarian cancer, depression and many more health related complications. Awareness of the maternal health benefits are still needed (Caidon I. et al. 2024). It has been studied in many research that the type 2 diabetes, postpartum depression, postpartum hemorrhage risks are reduced by breastfeeding. Risk of Cardiovascular disease is also reduced by breastfeeding.

Methodology

Survey was conducted in the urban slums of Patna district to study the awareness of benefits of mother's milk from women of child bearing age during the year 2021-2022. Statistical analysis was done. In the study, it was found that lack of knowledge of colostrum is the main issues behind the infant's weak health. Colostrum is the first discharge of mothers' milk which contains all the essential compounds that are beneficial to boost immune system throughout life time. Maximum mothers were unaware about the benefits of first discharge that should be given to baby just within one hour of birth. They were also unaware about the benefits of colostrum. Colostrum are also rich in vitamin C, vitamin and growth factors. Seventy percent of mothers were unaware about the benefits of colostrum. It was also found that maximum mothers were unaware about exclusive breast feed despite the fact that WHO and UNICEF has recommended that infants should be fed with only milk till six months after birth. It was found that mothers were totally unaware about the recommendation programme. Some mothers had started other food before six months. Mother's milk is the ideal food for infants and it is the right of infants to get mothers milk.

Barriers of breastfeeding:

Many women have misconceptions about insufficient supply of milk. Sometimes in some families due to cultural practices they introduce water, other liquids and solid as well. Some women use bottles which are discouraged by WHO. Lack of private space for breastfeeding. Workplace is a challenge for mothers to feed their infants. Lack of knowledge regarding donor milk.

Conclusions

Better knowledge and awareness have positive attitude towards benefits of breastfeeding. Necessary actions have to be taken to improve the awareness regarding benefits of mother's milk. Regular contacts of breastfeeding counselor with updated knowledge may enhance the breastfeeding practices. Awareness should not only provided regarding benefits of mother's milk but also how to face the challenge to manage breastfeeding after return from work. Regardless of all difficulties how to cope up to breastfeed is really very important. From August 1 to 7 every year WHO observe World breastfeeding week to spread this awareness and break the myths regarding breast feeding. Mother's milk reduces the burden of infants illness, and non communicable disease and cancers for mothers. UNICEF and WHO are emphasizing the need to improve breastfeeding support as a critical action for reducing health inequity and protecting the rights of mothers and infants to live and thrive. Only half of all countries collect data on breastfeeding rates. Data should be available for policy action.

Recommendation and suggestions:

Nutrition education on the mothers' milk is the powerful tool to reduce malnutrition, morbidity and mortality and increase in the height and weight of the babies thus health status will improve (S.K. Thakur et.al.2012). It was observed in a study that eighty percent demanded continuation of nutrition education on mothers, milk so that they will not forget it and could apply it in their home situation. (Sinha J.1991). Awareness regarding mothers, milk should be provided in hospitals, in aganbari centers or through various channels, schemes implemented by Government. Different types of schemes, policies, and programmes are there but they are not implemented to the grass root level because it has to be done to cover large population. Suggestion regarding exclusive breastfeeding is that this message about exclusive breastfeeding should be spread far and wide through posters, banners, charts and through mass communication. Frequently breastfeeding should be encouraged. Mothers should talk to other mother who have experienced breastfeeding and who have adopted good practices. Societies and communities must start counselling programmes at grass root level. regarding benefits of mothers, milk for infants. Women should be made aware about different programmes. Baby should be breastfed on demand whenever they want day and night as often they want this should be made aware to the mothers. Mothers should be made aware that mothers, milk is useful in lowering the risk of obesity, diabetes, and allergies later years in life. Mothers, milk should continue up to two years or beyond that. Mothers, milk provides all necessary energies and nutrients, and its composition always changes to meet the infants needs over the time. Mothers, milk contain antibodies through which infants get protected. Exclusive breastfeed reduces the risk of sudden infant death syndrome. Mothers, milk is all a infants needs for the first six months, even in hot or dry weather. Giving the water is not good as it can fill the baby's small stomach which will make baby to get less feeding, also can get malnourished and exposure to infections from contaminated water. Mothers' milk contains components that support baby's growth. Mothers' milk contains eighty percent of water which provides sufficient hydration. Through which baby gets satisfied with thirst and hunger both. Babies fed with mothers' milk show better growth and weight. gain. Thus this study will help policymakers, practioners and researchers in area of nutrition, health, pandemics and epidemics. By providing several contributions. Condition of environment and infants residing in urban slums families are depicted which will provide useful information to policymakers to frame policy for urban slums health and progress. It will provide idea to prevent future epidemiology and if it occurs how to cope with it. Some studies shows that breastfeeding is high up to ninety five percent, exclusive breastfeed for six months is low thirty nine to fifty percent. It is due to lack of milk and job related issues. Recent research focuses on awareness regarding human milk bank. In some studies it shows that despite high awareness of mothers' milk benefits, knowledge of storing, managing and donating mothers 'milk remains low. Only 12 percent of mothers in some regions are aware of milk banks. Some are willing to donate with proper care and supervision and guidance. The insufficient milk myth is a major factors in premature cessation of breast milk. Many studies show that nurses also have limited knowledge and awareness of optimal expressed breast milk, storage temperatures as shown by European Journal Research suggest that diet of

mothers, especially intake of unsaturated fats and fruits, can influence the production of human milk, oligosaccharides which boost infants immunity. as shown in American society journal, Recommendations from research is to enhance educational campaigns about benefits of human milk bank. It is required to improve prenatal knowledge and education about lactation and the benefits of colostrum as shown by National Institute. Improving monitoring system will also help to boost the effectiveness of breast feeding policies and programmes, ensure support system and inform better decision -making can be adequately financed. Increasing investment in various programmes and policies that protect and support mothers, milk through dedicated national budgets is required essentially. It is required to frame and enforce laws restricting the marketing of breast milk Main mission is to promote health, keep the world safe and serve the vulnerable. The World Health Organization is dedicated to the well being of all people and guided by science, leads and champions global efforts to give everyone, everywhere an equal chance at a safe and healthy life. So we people also follow the footprint of World Health Organization in conducting research.

References

1. Ana Avalos. 2023. Baby weight gain: A guide to their first year. Texas Children's Blog. Healthy living made simple.
2. Andrea C Masi, Christopher J Stewart. Role of breastfeeding in disease prevention. *Microb Biotechnol.* 2024 June 30; 17 (7): e14520. doi:10.1111/1751-7915.14520.
3. Caidon Iwuagwu, Melissa J. Chen, Adrienne E. Hoyt Austin Laura R Kair. Awareness of the Maternal Health Benefits of lactation Among U.S. Pregnant Individuals. 2024. *Women s Health Issues* 34(4) Doi:10.1016/j.whi.2023.12.004
4. Fayez H, Quadrati BA, Noori N, Sakhi R. Mothers' knowledge and attitude regarding the benefits of breast feeding and proper breast feeding practices at Maiwand Teaching Hospital, Kabul, Afganistan: Across sectional study. *Medicine (Baltimore).*2026Jan 2;105(1):e47036.
5. Richard Kajjura, Frederick Veldman, Suna Kassier. May 2019. Effect of Nutrition Education on knowledge, complementary feeding, and and Hygiene Practices of mother's with Moderate Acutely Malnourished Children in Uganda.
6. Sinha J, Kumari R. 2024.Impact of nutrition education on the health of infants in the urban slums of Patna District.
7. Sinha J.1991.Nutrition and health care modules for common illnesses among children, M. Sc Thesis.
8. S.K. Thakur, S K Roy, K Paul, Mansura Khanam, Debjani Sarkar, Nov 2011. Effect of nutrition education on exclusive breast feeding for nutritional outcome of low birth weight babies. *Europe Journal of Clinical Nutrition*66 (3):36-81.
9. SmithE. Johnson S, Lee M. The role of knowledge, attitude, and practice in maternal and child health: A review of current research. *J public health maternal care.* 2023; 8:115-28.
10. WHO.7 August 2025.
11. Sultana MDhar S, Hasan T, Shill LC, Purba NH, Chowdhury AI, Shuvo SD, Knowledge attitude and predictors of exclusive breastfeeding practice among lactating mothers in Noakhali, Bangladesh. *Helion.* 2022 Oct 13; 8(10):e 11069. Doi:10.1016/j. helion. 2022. e11069. PMID :36276726
12. Vijay laxmi P, Susheela T Mythili D, Knowledge attitude and breastfeeding practices of postnatal mothers, across sectional survey. *Int J HealthSci*2015; 0:366-70.

Using Digital Collaboration Tools to Study E Banking and Mobile Banking Adoptions

Corresponding Author

Manmeet Kaur

Assistant Professor, Dept. of Commerce, SSLNT Mahila Mahaviyalaya, Dhanbad

Email ID: kaurmanmeetdhn1987@gmail.com

Received: February 2026; **Accepted:** March 2026; **Published:** April 2026

Citation: Manmeet Kaur 2026 “Using digital collaboration tools to study E banking and Mobile banking adoptions” 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

In today's fast changing digitalized world, we can see tremendous change in banking sector which is no longer confined to the walls of traditional bank branches. This transformation of banking sector through digital platforms is due to the widespread use of smartphones, an easier accessibility to Internet and other digital platforms. It is also because of the convenience offered by these technologies that is speed, easy to use and most importantly round the clock access to financial services like bills payment, easy transfer of funds, balance inquiry, mini statements and numerous more benefits just on a click. However, the usage of such services is subject to the awareness level of the consumers. This study shows how the digital collaboration tools can be strategically used to design, implement and analyse research and collect data. These tools help the researchers to communicate, share information and collaborate effectively across different locations to understand people's adoption of E banking and Mobile banking services. It is to highlight how cloud-based platforms share document workspaces, project management software and secure data handling tools to support each stage of the research process. This study provides insights from collaboration research with the domain of mobile banking adoption. This study shows that various digital collaboration mechanisms like peer-to-peer knowledge sharing, mobile enabled community networks an institution outreach, play an important role in shaping of consumers trust, digital literacy and awareness of E banking services. some common tools to perform the research work are cloud office suits like Google doc sheets, slides and Microsoft words, Excel PowerPoint etc. As we come to conclude this abstract, the integrated digital collaboration tools in research have provided new opportunities for studying consumers perception and their usage patterns of the more modern banking technologies.

Keywords - Digital collaboration tools, consumer adoption, digital research, mobile banking and E banking, collaborative research.

Introduction

The way people manage their money has changed significantly over the past decade. Visiting a bank branch, standing in queues, and completing paperwork are no longer the only ways to access financial services. With the spread of digital technology, banking has gradually moved into the hands of users through electronic and mobile platforms. Today, activities such as transferring money, paying bills, checking balances, or even applying for financial products can be done within

minutes using a smartphone or a computer. This shift has made banking faster, more accessible, and more aligned with the pace of modern life.

Alongside this transformation, digital collaboration tools have begun to play an important role in shaping how users experience banking services. These tools include mobile interfaces, interactive applications, virtual assistance, and communication platforms that allow users to connect with banking systems in a more active and engaging way. Instead of simply using banking services, individuals now interact with them—seeking guidance, resolving issues, and making decisions in real time. In this sense, banking is evolving from a static service into a more dynamic and participatory process.

However, the adoption of e-banking and mobile banking is not uniform across all users. While some individuals quickly adapt to these technologies, others remain hesitant. This difference often arises from factors such as familiarity with digital tools, perceived ease of use, concerns about safety, and overall confidence in handling online systems. For many users, especially those who are new to digital environments, the lack of personal interaction can create uncertainty and reduce their willingness to fully rely on such services.

This is where digital collaboration tools become particularly relevant. By offering features like guided assistance, instant communication, and user-friendly interfaces, these tools can make digital banking feel more approachable and less intimidating. They help users learn by doing, provide support when needed, and create a sense of connection even in a virtual setting. As a result, they have the potential to reduce hesitation and encourage more people to adopt and continue using digital banking services. Even though there has been considerable discussion around digital banking adoption, the specific contribution of collaboration-based tools in this process has not been explored in sufficient depth. Most discussions tend to focus on technological features or user attitudes in isolation, without fully considering how interactive digital environments influence user behaviour over time.

Keeping this in view, the present study attempts to understand how digital collaboration tools shape the adoption of e-banking and mobile banking. It focuses on the ways in which these tools influence user comfort, engagement, and trust, and how they contribute to making digital financial services more inclusive and widely accepted.

Literature Review

The increase in the adoption of E banking and mobile banking has sparked extensive research across disciplines, with increased focus on the importance of digital collaboration tools like social media, online platforms and other communication apps. This has increased consumer awareness, trust and adoption. This literature review consolidates findings from various studies for offering better competitive insights analytical viewpoints and major thematic insights regarding consumer awareness and adoption of Mobile banking.

Ungratwar, Sharma, and Kumar (2025) performed a comprehensive review of 1,959 studies, mapping the digital banking ecosystem. Their analysis highlights fintech innovations, digital payments, and e-wallets, while identifying gaps in strategies to enhance consumer awareness and integrate collaboration tools. This meta-analysis offers a broad theoretical foundation and underscores the importance of interdisciplinary research.

Susmitha, Leelavati, and Sripathi (2024) examined emerging trends in digital banking, focusing on electronic and mobile banking alongside digital payment innovations. Their forward-looking study emphasizes the evolving role of collaboration platforms in transforming consumer engagement, contrasting with the retrospective nature of Ungratwar et al.'s work.

Chanda and Ayesha (2023) investigated the effects of digital transformation on banking in India, particularly regarding UPI, mobile banking, and internet banking. Employing a mixed-methods design, their research reveals consumer adoption patterns influenced by trust, digital literacy, and awareness initiatives. This study situates its findings within the Indian socio-economic landscape, offering valuable regional insights applicable to areas like Dhanbad.

A 2022 IEEE/Elsevier study explored how digital collaboration tools such as WhatsApp, Zoom, and community learning applications facilitate financial inclusion in rural areas. The research demonstrates that these tools enhance digital literacy and trust, particularly in semi-urban and rural Indian contexts, complementing the findings of Chanda and Ayesha (2023) by illustrating practical awareness-building mechanisms. Similarly, a 2021 article in the *Journal of Financial Services Marketing* analyzed consumer awareness and mobile banking adoption across different cultures. The study found that digital platforms significantly impact awareness and adoption, though cultural factors mediate their effectiveness. This comparative perspective enriches the Indian context by framing it within global adoption trends. Venkatesh et al. (2020), who applied the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) to mobile banking adoption, emphasizing performance expectancy and social influence.

Shaikh and Karjaluoto (2015), who reviewed mobile banking adoption literature with a focus on trust and perceived risk.

Gupta and Arora (2021), who examined digital literacy campaigns in India, demonstrating how collaboration tools improve awareness in rural populations.

Conclusion

The above literature review collectively shows that digital collaboration tools play a pivotal role in increasing consumer awareness and adoption of mobile banking.

Objectives of this study

1. To analyse the impact of digital collaboration tools on the adoption of E banking and mobile banking services.
2. To examine the role of interactive digital features, like real time assistance and user-friendly interfaces in constructing key adoptions and perceived usefulness.
3. To investigate the factors that influence users willingness in adopting E banking and mobile banking.
4. To evaluate the extent to which digital collaboration tools help in reducing barriers in its adoption and enhancing inclusivity across diverse user segments.

Research Methodology

Digital collaboration tools have redefined how research is conducted in the modern era. These tools support multiple aspects of the research process, including communication, data sharing, and analysis.

A descriptive and analytical research design has been adopted in this study using both systematic observations and an interpretative analysis.

This data has been collected using a digitally collaborative approach where shared online platforms like online survey tools for questionnaire distribution and response collection and cloud-based spreadsheets were used for the participation of respondents.

A structured questionnaire was developed consisting of demographic details, usage patterns of E banking mobile banking, perception-based statements where Likert scale has been used. It also consists of open-ended responses of the respondents.

Sample Design

The study considered a sample size of 120 respondents, selected using a purposive sampling technique. The respondents were chosen based on the following criteria:

Individuals aged between 18–55 years

Active users or potential users of banking services

Basic familiarity with smartphones or internet usage

The study also adopted conceptual and qualitative research approach which is based on secondary data collected from academic journals, policy documents, digital platforms and industry reports.

The study is based on independent variables like perceived ease of use, perceived usefulness, trust and security, digital literacy and social influence and independent variable that is adoption of E banking and mobile banking.

Tools used in data analysis are percentage analysis, mean score analysis and comparative analysis to make the analysis interpretable and meaningful.

Contribution of digital collaboration platforms in research practises.

Digital collaboration means integrations of technologies like cloud computing, AI chat bots, Block chain to facilitate real time interaction among banks and customers. In past few years a major shift from traditional “brick and mortar” to “faceless, paperless and cashless economies” has been seen.

It enhances communication through the use of virtual meeting platforms and instant messaging tools which enables researchers to interact in real time and reduces distance as well as helps in speedier decision making. at the same time the cloud based systems that allows multiple users to access an edit data simultaneously which again reduces duplication of work ensuring consistency in research findings. the data analysis tools have collaborative features helps the team to analyse the data collectively resulting in more balanced and comprehensive insights. it is more flexible which makes it easier to include diverse participants hence improves the quality of the study.

Factors Shaping the Adoption of E-Banking and Mobile Banking

The adoption of digital banking services is influenced by multiple interconnected factors, which can be explained as follows:

- *Perceived Usefulness*

Users are more inclined to adopt digital banking when they feel it makes financial tasks quicker and more efficient.

Features like instant transactions, easy account access, and time-saving services increase its practical value.

- *Ease of Use*

Simple and user-friendly interfaces encourage people to use digital banking platforms.

When applications are easy to understand and operate, users feel more confident and less hesitant.

- *Trust and Security*

Confidence in the safety of personal and financial information is a key concern.

Users are more likely to adopt digital banking when they trust that transactions are secure and protected.

- *Digital Literacy*

The ability to use smartphones, apps, and the internet plays a major role.

Individuals with better digital skills are generally more comfortable adopting these services.

- *Infrastructure Availability*

Access to reliable internet and smart devices is essential for using digital banking services.

Without proper connectivity and devices, adoption becomes difficult even if users are willing.

- *Social Influence*

People are often influenced by the experiences and suggestions of others around them. Positive feedback from friends, family, or colleagues can encourage adoption.

Data Analysis and Interpretation

Table 1: Usage Frequency

Usage Pattern	Frequency	Percentage (%)
Daily	48	40
Weekly	36	30
Monthly	24	20
Rarely	12	10

Interpretation:

The data indicates that a large proportion of respondents use mobile banking on a daily or weekly basis, reflecting its growing integration into everyday financial activities. Limited usage among a smaller group suggests the presence of certain adoption barriers.

Table 2

Descriptive Statistics of Key Adoption Factors

Factor	Mean Score	Standard Deviation	Rank
Ease of Use	4.04	0.98	1
Perceived Usefulness	3.95	1.02	2
Trust & Security	3.80	1.10	3
Social Influence	3.55	1.15	4
Digital Literacy	3.40	1.20	5

(Based on 5-point Likert Scale responses)

Interpretation

The mean score analysis reveals that **ease of use** is the most influential factor driving adoption, followed closely by **perceived usefulness**. These findings suggest that users prioritize convenience and efficiency when they choose digital banking services. Trust and security also play a pivotal role, although slightly lower-ranked, indicating that while confidence exists, some concerns remain.

The relatively higher standard deviation values in factors like digital literacy and social influence indicate variability in user experiences, suggesting that not all respondents share the same level of familiarity or external motivation.

Role of Digital Collaboration Tools in Studying These Factors

Digital collaboration tools play an important role in helping researchers better understand the different factors that influence the adoption of e-banking and mobile banking. These tools create a more connected and interactive research environment, where information can be collected and analyzed in a smooth and efficient manner.

One of the key advantages of using these tools is that they make data collection faster and more convenient. Researchers can use online surveys to reach a large number of respondents in a short period of time, without the limitations of physical interaction. This not only saves time but also allows for wider participation from different groups of people.

In addition to surveys, virtual focus group discussions provide an opportunity to gain deeper insights into user experiences. Through online meetings and discussions, participants can share

their opinions, concerns, and suggestions in a more open and flexible setting. This helps researchers understand not just what users do, but also why they behave in a certain way.

Another important feature is the use of real-time feedback systems. These allow researchers to capture immediate responses from users, which often reflect more genuine and spontaneous opinions. Such instant interaction improves the quality of data and reduces the chances of delayed or inaccurate responses.

Overall, digital collaboration tools make the research process more engaging and adaptable. They allow researchers to work together more effectively, manage data more easily, and draw conclusions with greater accuracy. As a result, these tools contribute to a more reliable and meaningful understanding of digital banking adoption.

Findings

- The use of digital banking is gradually increasing, and more people are using it in their daily life.
- Ease of use is the main reason why people prefer mobile and e-banking services. When apps are simple, users feel comfortable using them.
- Trust and security still matter a lot. Some users are confident, but others are still a little unsure about safety.
- Digital literacy plays an important role. People who understand technology better are more likely to use digital banking.
- Digital collaboration tools helped in this study by making data collection easier and faster, and by helping researchers work together more smoothly.

Conclusion

This study shows that people adopt digital banking mainly based on how easy it is to use, how much they trust it, and how comfortable they are with technology. These factors together shape their decision to use e-banking and mobile banking services. It was also found that digital collaboration tools make the research process easier. They help in collecting data quickly and allow better understanding through simple analysis. As digital banking continues to grow, using such tools in research will become more important. They can help researchers and decision-makers get clearer insights and make better choices in the banking sector.

Recommendations

Based on the findings of the study, the following recommendations are suggested:

1. **Integration of Advanced Digital Tools in Research**
Researchers should actively adopt advanced digital collaboration platforms such as virtual meeting tools, survey software, and real-time analytics systems. These tools can improve data collection efficiency and enable deeper engagement with participants.
2. **Focus on Digital Literacy and Awareness**
Since user awareness and digital literacy strongly influence banking adoption, future studies should emphasize understanding how educational initiatives and awareness campaigns can enhance users' confidence in digital banking platforms.
3. **Strengthening Data Security and Trust Factors**
Researchers should give greater attention to issues of data privacy, cybersecurity, and user trust. Exploring these concerns through collaborative tools can provide more accurate insights into user hesitation and resistance.

4. Inclusion of Diverse User Groups

Digital collaboration tools should be used to include participants from rural, semi-urban, and underserved areas. This will help generate more balanced and inclusive research findings.

5. Use of Mixed-Method Approaches

Combining quantitative tools (like online surveys) with qualitative methods (such as virtual focus group discussions) can provide a more comprehensive understanding of user behaviour.

6. Continuous Adaptation to Technological Changes

As digital banking technologies evolve rapidly, researchers must continuously update their tools and methodologies to remain relevant and capture current trends effectively.

7. Encouraging Institutional Support

Academic and research institutions should provide access to reliable digital collaboration tools and training, enabling researchers to fully utilize their potential.

References

1. Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
2. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
3. Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
4. Gefen, D., Karahanna, E., & Straub, D. W. (2003). Trust and TAM in online shopping: An integrated model. *MIS Quarterly*, 27(1), 51–90.
5. Kim, C., Mirusmonov, M., & Lee, I. (2010). An empirical examination of factors influencing the intention to use mobile payment. *Computers in Human Behavior*, 26(3), 310–322.
6. Shaikh, A. A., & Karjaluoto, H. (2015). Mobile banking adoption: A literature review. *Telematics and Informatics*, 32(1), 129–142.
7. Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., & Williams, M. D. (2016). Consumer adoption of mobile banking in Jordan: Examining the role of usefulness, ease of use, and trust. *International Journal of Information Management*, 36(3), 343–357.

“समसामयिक छ.ग. में राजनीतिक विकास” (महिला भूमिका के संदर्भ में)

Corresponding Author

1. डॉ. आनंद यादव

सहायक प्राध्यापक, राजनीति विज्ञान विभाग , शासकीय बिलासा कन्या स्नातकोत्तर महाविद्यालय, बिलासपुर (छ.ग.).

2. कु. प्राची सिंह

एम.ए. चतुर्थ सेमेस्टर , हिंदी विभाग , शासकीय बिलासा कन्या स्नातकोत्तर महाविद्यालय, बिलासपुर (छ.ग.).

Received: February, 2026; **Accepted:** March, 2026; **Published:** April, 2026

Citation: आनंद यादव और कु. प्राची सिंह (2026) “समसामयिक छ.ग. में राजनीतिक विकास” (महिला भूमिका के संदर्भ में)” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/> peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html

समान्यतः विश्व के लगभग सभी अथवा अधिकांश लोकतांत्रिक देशों में संघात्मक/एकात्मक शासन प्रणाली सफलतापूर्वक क्रियान्वित है तथा विशाल क्षेत्रफल अथवा विशाल जनसंख्या वाले देशों में संघात्मक शासन प्रणाली तथा लघु आकार एवं कम जनसंख्या वाले देशों में एकात्मक शासन प्रणाली में शासन के दो प्रमुख (केन्द्रिय अथवा संघीय तथा प्रादेशिक अथवा स्थानीय) अथवा तीन प्रमुख (केन्द्रिय, प्रादेशिक तथा स्थानीय) स्तर कार्य करते हुए दृष्टिगोचर होते हैं। हमारे संविधान निर्माताओं ने भी भारती की समुचित प्रगति हेतु संघात्मक (विशेषतः दो प्रमुख स्तर- केन्द्रिय तथा प्रादेशिक) शासन प्रणाली को स्वीकृत तथा क्रियान्वित किया तथा केन्द्रिय तथा प्रान्तिय शासन के मध्य शक्ति विभाजन स्पष्टतः प्रावधानित किया।

“हमारा संविधान सहयोगी संघवाद की स्थापना करता है जिसमें केन्द्र (संघ) तथा राज्यों एवं स्थानीय स्वशासन के मध्य उचित समन्वय एवं सम्मान के साथ एक सुदृढ़ एवं सुसंगठित भारत संघ के गठन का सुंदर प्रावधान है।” तृतीय अध्याय में मौलिक अधिकारों (अनुच्छेद 14 से लेकर 32 तक) द्वारा सभी नागरिकों को समग्र विकास के प्रावधान किए गए हैं। विशेषतः अनुच्छेद 15, 16, 17 तथा अनुच्छेद 19 द्वारा सभी नागरिकों (स्त्री पुरुष, अल्प संख्यक एवं बहु संख्यक, दिव्यांग, बालक-बालिकाएँ तथा वृद्धों आदि) की समानता एवं स्वतंत्रता की विशेष व्यवस्था की गई है। चतुर्थ अध्याय- राज्य नीति के निर्देशक तत्वों (अनुच्छेद 36 से 51 तक) केन्द्र तथा राज्यों को यथासंभव उपलब्ध संसाधनों द्वारा राजनीतिक, सामाजिक तथा आर्थिक न्याय की स्थापना हेतु समान रूप में प्रेरित करता है।

भारतीय संविधान का प्रथम अनुच्छेद यह उपबंधित करता है कि, “भारत राज्यों का संघ होगा।” अर्थात् यह संघ अमेरिकी संघ (फैडरल-परिसंघ) नहीं अपितु कनाडाई संघ (यूनियन-संघ) की भाँति होगा। समय-समय पर स्वतंत्र भारत में अनेक राज्यों तथा संघशासित प्रदेशों का गठन/पुनर्गठन किया गया। “स्वतंत्रता प्राप्ति के समय भारत में 14 राज्य तथा 6 केन्द्र शासित प्रदेश थे। वर्तमान में 28 राज्य तथा 8 केन्द्र शासित प्रदेश

हैं।" 1 नवम्बर 2000 को मध्यप्रदेश से पृथक तथा स्वतंत्र रूप में भारत के 26वें राज्य छत्तीसगढ़ का गठन किया गया।

यद्यपि छत्तीसगढ़ ने गठनोपरान्त शनैः-शनैः विकास प्रारंभ किया तथा युवा अवस्था (गठन की रजत जयंती अर्थात् 25 वर्ष पूर्ण) प्राप्ति तक देश के सतत् विकासशील राज्यों की श्रेणी में स्थान प्राप्त कर चुका है तथापि अनेकानेक समस्याएँ/प्रश्न अभी भी समाधान रहित अथवा अनुत्तरित हैं जिनके समाधान अथवा उत्तर प्राप्ति का अपूर्ण प्रयास/अरुची का होना उत्तरदायी है। यथा गठनोपरान्त (अर्थात् 25 वर्ष पूर्ण हो जाने के पश्चात् भी) प्रदेश के राजनीतिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाले समुदाय अर्थात् महिलाओं की भूमिका, प्रतिनिधित्व एवं नेतृत्व की दृष्टि से अभी भी उत्साहवर्धक न होकर संतोषजनक होने तक सीमित होकर रह गई थी। अभी भी अनेकानेक नकारात्मक कारक इस हेतु उत्तरदायी हैं तथा इन्हें दूर करने के पर्याप्त प्रयास नहीं हुए हैं।

राज्य राजनीति में महिलाएँ

1 जनवरी 2025 की स्थिति में छत्तीसगढ़ प्रदेश की कुल जनसंख्या (अनुमानित लगभग) 3.10 करोड़ है। जिसमें पुरुष जनसंख्या लगभग 1,55,37,000 तथा महिला जनसंख्या लगभग 1,54,45,000 है। अर्थात् प्रदेश की कुल जनसंख्या में महिलाओं की जनसंख्या लगभग आधी है। इस आधी जनसंख्या अर्थात् प्रदेश की महिलाओं ने राज्य राजनीति में जिस महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन किया है उसे हम मुख्य रूप से दो उप शीर्षकों में समझने का प्रयास कर रहे हैं। यहाँ पर हम केवल पंचम छत्तीसगढ़ विधानसभा चुनाव 2023, 18वीं लोकसभा चुनाव 2024 तथा स्थानीय निकाय (बिलासपुर नगर पालिका निगम) चुनाव 2025 से संबद्ध तथ्यों की संक्षिप्त समीक्षा प्रस्तुत कर रहे हैं।

अ. राजनीतिक प्रतिनिधित्व

1 नवम्बर 2000 से मार्च 2025 तक निरंतर महिला प्रतिनिधित्व में वृद्धि हुई है जो भारत के अनेक राज्यों के महिला प्रतिनिधित्व से अधिक वृद्धि को प्रदर्शित करती है। 2023 में पंचम विधानसभा निर्वाचन में निर्वाचित महिला विधायकों की कुल संख्या 19 है जो कुल विधानसभा निर्वाचन क्षेत्र 90 के अनुसार 21.11 प्रतिशत है। यह छत्तीसगढ़ की राज्य राजनीति में (विधानसभा चुनावों में) महिला विधायक के रूप में सर्वोत्तम हैं। 2003 में प्रथम विधानसभा निर्वाचन में यह संख्या केवल 5, 2018 में चतुर्थ निर्वाचन में 13 तथा उप निर्वाचन में कुल 16 तक पहुँच गई।

यहाँ यह उल्लेखनीय है कि, 2023 के पंचम विधानसभा निर्वाचन हेतु दोनों प्रमुख राजनीतिक दलों अर्थात् भाजपा ने कुल 15 महिलाओं को प्रत्याशी घोषित किया जिनमें 8 महिला प्रतिनिधि (विधायक) तथा भा.रा.कां. ने 18 महिलाओं को प्रत्याशी घोषित किया जिनमें 11 महिलाएँ प्रतिनिधि (विधायक) निर्वाचित होने में सफल रहीं। रेणुका सिंह (भरतपुर-सोनहत), लता उसेंडी (कोंडागांव), अनिला भेड़िया (डोंडीलोहारा) तथा लक्ष्मी राजवाड़े (भटगांव) आदि महिला राजनेत्रियाँ महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन कर रही हैं।

1 जनवरी 2026 की स्थिति में छत्तीसगढ़ से लोकसभा हेतु 11 सांसदों में 3 महिला सांसद तथा राज्यसभा हेतु 5 सांसदों में 2 महिलाएँ हैं। इस प्रकार कुल 16 सांसदों में से 5 महिला सांसद हैं।

ब. मतदान शक्ति

जहाँ तक महिला मतदान का प्रश्न है यह सुखद तथ्य है कि, वर्तमान में छत्तीसगढ़ में कुल मतदाताओं की संख्या लगभग 2.05 करोड़ है जिसमें 1.03 करोड़ महिला मतदाता हैं। 2023 के पंचम विधानसभा निर्वाचन में 90 स्थानों में से लगभग 50 स्थानों (आधे अर्थात् 45 से अधिक स्थान) पर महिला मतदाताओं ने पुरुष मतदाताओं के मुकाबले अधिक मतदान किया जो उनकी राजनीतिक सक्रियता का स्पष्ट प्रमाण है। हम यहाँ

पर यह भी स्पष्ट करना चाहते हैं कि, 2008 में छत्तीसगढ़ में पंचायती राज अधिनियम के अनुसार महिलाओं के लिए प्रत्याशी के रूप में 50 प्रतिशत स्थान आरक्षित किए गए हैं। अतः इन संस्थाओं (जिला, जनपद तथा नगर पंचायतों) से लगभग 60 लाख महिलाएँ प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप से संबद्ध होकर सरपंच तथा पंच आदि पदों पर प्रत्याशी के रूप में तथा मतदाता के रूप में राज्य के आधारभूत राजनीतिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका का निर्वहन कर रही हैं।

महिला शक्ति का प्रमाण

फरवरी 2025 में सम्पन्न स्थानीय स्वशासन (विशेषतः नगर निगम) के 14 में से 10 नगर निगमों में महापौर पद के निर्वाचन में 5 नगर निगमों (बिलासपुर, रायपुर, अम्बिकापुर, कोरबा तथा दुर्ग नगर निगम) के महापौर पद पर महिलाएँ निर्वाचित होकर आई हैं।

2. महिलाएँ तथा राज्य-राजनीति

10 मार्च 2024 को प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने विडियों कांफ्रेंसिंग के द्वारा छत्तीसगढ़ की महिलाओं (आर्थिक दृष्टि से कमजोर महिलाएँ) के आर्थिक स्वावलंबन हेतु महतारी वंदन योजना का शुभारम्भ किया। 1 जनवरी 2026 से पूर्व की स्थिति में प्रदेश की लगभग 67 से 70 लाख तक महिलाओं के बैंक खाते में लगभग 14,300 करोड़ से अधिक राशि प्रदान की गई है (22वीं किश्त के अनुसार)

प्रदेश में सरोज पाण्डेय, रेणु जोगी, शताब्दी पाण्डेय, किरणमयी नायक, रश्मि सिंह ठाकुर तथा ममता चंद्राकर आदि राजनेत्रियों ने छत्तीसगढ़ के राजनीतिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभायी है तथा अभी भी निभा रही हैं। वर्तमान मुख्यमंत्री विष्णु देव साय ने 23 दिसम्बर 2025 को प्रदेश की महिलाओं के सम्मान, आत्मनिर्भरता तथा सशक्तिकरण हेतु वर्ष 2026 को महतारी गौरव दिवस के रूप में मनाए जाने की घोषणा की है।

3. महिला भूमिका, बाधाएँ/चुनौतियाँ

यद्यपि 1 नवम्बर 2000 से लेकर 1 जनवरी 2026 तक राज्य राजनीति में महिला भूमिका का परिदृश्य संतोषजनक है तथापि स्वर्णिम/कीर्तिमान वाला नहीं है। इस हेतु कुछ प्रमुख कारक/दशाएँ उत्तरदायी हैं जिनमें से कुछ प्रमुख की संक्षिप्त समीक्षा प्रस्तुत है।

(क) नेतृत्व का अभाव

राज्य राजनीति एवं प्रशासन में महिलाओं ने स्वयं की प्रतिभा एवं ऊर्जा का प्रमाण प्रस्तुत किया है किन्तु, इस प्रतिभा एवं ऊर्जा को शासन-प्रशासन तथा राजनीतिक दलों द्वारा यथोचित सम्मान प्रदान नहीं किया जा सका है। मुख्य सचिव, नेता प्रतिपक्ष तथा विधानसभा अध्यक्ष आदि महत्वपूर्ण पदों पर महिला नेतृत्व की अपेक्षाएँ पूर्ण नहीं हो सकी है।

(ख) पिछड़ी तथा नाकारात्मक मानसिकता

पंचायती राज संस्थाओं में महिलाओं हेतु 50% आरक्षण तथा पंच तथा सरपंच आदि पदों पर महिलाओं के आसीन होने के पश्चात वह परिजनों की पिछड़ी तथा नाकारात्मक मानसिकता होने के कारण स्वयं निर्णय तथा नेतृत्व करने में असुविधा का अनुभव करती है। निर्णय पति/पिता द्वारा लिए जाने अथवा इस हेतु दबाव के कारण सरपंच पति अथवा प्रॉक्सी लिडरशिप की अवधारणा का जन्म हुआ।

(ग) आर्थिक निर्भरता एवं शैक्षणिक पिछड़ापन

प्रदेश के ग्रामीण अंचलों में महिलाएँ अभी भी आर्थिक दृष्टि से पूर्णतः आत्मनिर्भर तथा उच्च शिक्षित नहीं हो सकीं हैं। अतः दोनों ही क्षेत्रों में पुरुष सदस्यों पर निर्भर रहना होता है। पिता, पति, भाई अथवा पुत्र आदि सदस्यों की आर्थिक सुदृढ़ता एवं उच्च शिक्षा के कारण वह राजनीतिक प्रक्रिया तथा विधिक ज्ञान से भली

भाँति परिचित होते हैं, किन्तु महिलाओं को उपरोक्त अवसर/सुविधाएँ उपलब्ध नहीं हो पाती है। इस कारण वह सर्वश्रेष्ठ प्रदर्शन नहीं कर पाती हैं।

(घ) असुरक्षा एवं सामाजिक तथा डिजिटल प्रताड़ना

हमारी महिलाओं को राजनीतिक क्षेत्र में सक्रियता के कारण प्रायः व्यक्तिगत असुरक्षित वातावरण, साइबर बुलिंग तथा पारिवारिक एवं सामाजिक विरोध का सामना करना होता है। इस कारण उत्कंठा, निराशा तथा असफलता आदि मानसिक विकार महिलाओं को स्वतंत्रता पूर्वक कार्य करने में बाधा उत्पन्न करते हैं।

(ड) पारिवारिक तथा राजनीतिक दायित्व के मध्य धर्मसंकट

पारिवारिक दायित्वों में व्यस्तता के कारण राजनीतिक दायित्व, भलीभाँति निर्वहित नहीं होते हैं। तथा राजनीतिक दायित्वों के निर्वहन में अधिक सक्रिय भागीदारी के कारण परिवार उपेक्षित होता है। एक ओर राजनीति क्षेत्र में सहयोगियों तथा साधनों की अनुपलब्धता अथवा न्यूनतम उपलब्धता तो वहीं दूसरी ओर परिवार का नकारात्मक व्यवहार दोनों ही क्षेत्रों में महिलाओं की सफलता हेतु चुनौती उत्पन्न करते हैं।

(च) स्वयं की अरूचि अथवा नकारात्मक मानसिकता

यह तथ्य है कि शिक्षित एवं आर्थिक दृष्टि से आत्मनिर्भर महिलाओं का एक बड़ा समुदाय/वर्ग राजनीतिक विषयों के प्रति अरूचि अथवा नकारात्मक मानसिकता रखता है। उपरोक्त दशा राजनीतिक क्षेत्र में ऊर्जावान तथा प्रतिभावान होने के पश्चात् भी महिलाओं को अग्रसर होने से रोकती है जिसके परिणामस्वरूप राजनीति को महिला प्रतिभा एवं महिला ऊर्जा से वंचित होना पड़ता है।

4. समाधान हेतु प्रयास/सुझाव

उपयुक्तर्त् बाधाओं/चुनौतियों के सफल समाधान तथा राज्य राजनीति में महिला भूमिका को अधिक प्रखर/सशक्त करने हेतु शासकीय तथा सामाजिक स्तर पर अनेकानेक प्रयास किए जा रहे हैं। इस दिशा में कुछ महत्वपूर्ण सुझाव भी दिए गए हैं। प्रमुख प्रयासों तथा प्रमुख सुझावों की संक्षिप्त समीक्षा प्रस्तुत है।

(क) आर्थिक स्वावलंबन हेतु प्रयास

राज्य शासन ने अधिकाधिक महिलाओं को आर्थिक दृष्टि से अधिकाधिक स्वावलम्बी बनाने हेतु महतारी वंदन योजना के रूप में एक सार्थक प्रयास किया है। इस योजना से लाभान्वित महिलाएँ ना केवल आर्थिक दृष्टि से अपितु सामाजिक एवं राजनीतिक दृष्टि से भी सक्रिय तथा प्रभावी भूमिका का निर्वाह कर सकेंगी।

(ख) कौशल तथा क्षमता निर्माण

महिलाओं की उद्यमशीलता को प्रोत्साहित करने हेतु उनकी कुशलता एवं क्षमता निर्माण हेतु सितम्बर 2025 में मुख्यमंत्री साय ने ग्रामीण स्तर पर 51 महतारी सदनों के निर्माण एवं संचालन की घोषणा की है तथा साथ ही साथ महिला स्वसहायता समूहों द्वारा लखपति दीदी योजना (शासकीय) एवं दीदी बैंक (सार्वजनिक) रूप में महिलाओं की आत्मनिर्भरता में क्रांतिकारी बदलाव हो रहे हैं।

(ग) संस्थागत सुधारात्मक परिवर्तन

ग्रामीण अंचलों में लैंगिक समानता तथा इससे भी आगे बढ़कर नारी शक्ति की प्रतिष्ठा हेतु ग्राम सभाओं की प्रत्येक बैठक में प्रत्येक परिवार से एक पुरुष के साथ एक स्त्री सदस्य की भी अनिवार्य उपस्थिति का नियम क्रांतिकारी परिवर्तन लाने वाला है।

(घ) तकनीकी दक्षता

परिवर्तित होती विश्व व्यवस्था में निर्वाचित महिला प्रतिनिधिओं को तकनीकी आधार पर दक्ष बनाने के उद्देश्य से व्हाट्सएप ग्रुप तथा डिजिटल पोर्टल्स (पंचायत निर्णय पोर्टल आदि) से सम्बद्ध कर उनकी तकनीकी

कुशलता को स्थापित किया जा रहा है ताकि जिससे वह स्वतंत्र रूप में उच्चाधिकारियों से संपर्क कर स्वयं निर्णय ले सकें।

(ड) जनसंख्यानुसार उचित प्रतिनिधित्व

स्थानीय स्वशासन (ग्रामीण निकायों में 50% तथा नगरीय निकायों में 33%) की भाँति राज्य विधान मंडल में भी कुल स्थानों में से न्यूनतम 33% आरक्षण का प्रावधान यथाशीघ्र पारित एवं क्रियान्वित करने की आवश्यकता है। इस प्रकार महिला समुदाय का वास्तविक प्रतिनिधित्व राज्य राजनीति में सम्भव, सफल, सार्थक, तथा प्रभावी बन सकेगा।

(च) जागरूकता अभियानों की आवश्यकता

परिवार से लेकर विश्व स्तर तक बाल्यावस्था से ही महिलाओं के प्रति सम्मान पूर्ण तथा सहयोगात्मक मानसिकता विकसित किए जाने की महती आवश्यकता है। निरंतर पाठ्यक्रमों, सांस्कृतिक कार्यक्रमों तथा समाजसेवी संस्थाओं की गतिविधियों द्वारा उपरोक्त प्रयास से अधिकाधिक सफलता प्राप्त हो सकेगी। शासन तथा प्रशासन दोनों ही स्वयं के स्तरों पर यह कार्य कर रहे हैं, किन्तु विद्यालय, महाविद्यालय, विश्वविद्यालय आदि स्तरों पर उपरोक्त प्रयास अधिकाधिक सार्थक एवं प्रभावी सिद्ध होंगे।

5. राज्य राजनीति में कुछ प्रमुख महिला भूमिकाएं

यद्यपि सभी महिला राजनेत्रियों की प्रमुख भूमिका रही है तथापि, यहाँ उन सभी का उल्लेख कर पाना असंभव कार्य है। अतः हम यहाँ छत्तीसगढ़ की राजनीति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाली केवल कुछ ही प्रमुख महिला राजनेत्रियों की भूमिका की अति संक्षिप्त चर्चा कर रहे हैं।

ज्योत्सना महंत

वर्तमान में कोरबा लोकसभा (संसदीय क्षेत्र) से जनप्रतिनिधि के रूप में कार्यरत है। वह 2024 की 18वीं लोकसभा हेतु निर्वाचित होने वाली 11 सांसदों में एकमात्र कांग्रेस की महिला सांसद है। वह निरंतर दशकों से समाज सेवा से सम्बद्ध होकर अपने क्षेत्र के औद्योगिक विकास तथा पर्यावरण संरक्षण आदि महत्वपूर्ण विषयों को लेकर सक्रिय तथा प्रभावी भूमिका निभा रही है।

अनिला भेड़िया

छत्तीसगढ़ राज्य गठन के समय से प्रदेश की राजनीति में सक्रिय रहते हुए 2018 में चतुर्थ विधानसभा चुनाव में निर्वाचित होने के पश्चात भूपेश बघेल मंत्री मंडल में महिला एवं बाल विकास मंत्री के रूप में उल्लेखनीय कार्य किया तथा 2023 के पंचम विधानसभा चुनाव में डोंडीलोहारा विधानसभा क्षेत्र से निर्वाचित कांग्रेस विधायक के रूप में सक्रिय है।

लता उसेंडी

कोंडागाँव विधानसभा क्षेत्र से भाजपा की विधायक रहीं तथा रमन सिंह मंत्री मंडल में महिला एवं बाल विकास मंत्री के रूप में महिला एवं बाल कुपोषण के विरुद्ध मुख्यमंत्री सुपोषण योजना के धरातलीय क्रियान्वयन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

करूणा शुक्ला

करूणा शुक्ला राज्य गठनांपरान्त प्रारंभ में 2004 में भाजपा की लोकसभा के लिए सांसद निर्वाचित हुई तथा कालान्तर में भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस में सक्रिय सदस्य के रूप में महिला सशक्तिकरण की दिशा में निरंतर प्रखरता के साथ कार्य करती रहीं।

रेणु जोगी

कोटा विधानसभा क्षेत्र से निरंतर तीन बार कांग्रेस विधायक रहीं तथा महिला स्वास्थ्य एवं कल्याण जैसे महत्वपूर्ण विषय पर सक्रिय भूमिका निभाते हुए कालान्तर में विपक्षी सदस्य के रूप में कार्य करती रहीं।

रेणुका सिंह

छत्तीसगढ़ प्रदेश की चित परिचित जनजातिय राजनेत्री है। वह दो बार छ.ग. विधानसभा में निर्वाचित जनप्रतिनिधि के रूप में विधायक रहीं तथा भारत शासन में केन्द्रीय जनजातीय राज्यमंत्री के रूप में उल्लेखनीय भूमिका निभाती रहीं।

सरोज पांडेय

सरोज पांडेय का संबंध यद्यपि भिलाई से रहा है तथापि उन्होंने भाजपा की राष्ट्रीय महासचिव के रूप में छत्तीसगढ़ से सम्बद्ध महत्वपूर्ण विषयों को राष्ट्रीय स्तर पर प्रभावी तथा प्रबल रूप में प्रस्तुत किया। वह छत्तीसगढ़ में एकमात्र महिला जन प्रतिनिधि हैं जिनके नाम महापौर, विधायक तथा सांसद (लोकसभा एवं राज्यसभा दोनों ही) रहने का कीर्तिमान है।

उमा सोनी

अखिल भारतीय कांग्रेस की राष्ट्रीय कार्यकारिणी में सचिव पद पर नियुक्त की गई है। बिलासपुर से सम्बद्ध उमा जी का राजनीति में लंबा संघर्ष और अनुभव ने उन्हें यह स्थान दिलवाया है। वर्तमान में वह हरियाणा महिला प्रदेश कांग्रेस की प्रभारी है। उपरोक्त विवरण महिला शक्ति का प्रमाण प्रस्तुत करता है।

नगरीय निकायों में महिला प्रतिनिधित्व

नगरीय निकायों में निर्वाचन	कुल 10
महापौर पद के लिए निर्वाचन	कुल 10
कुल महिला महापौर	कुल 5

	महिला महापौर का नाम	संबंधित दल का नाम	नगर निगम का नाम
(1)	पूजा विधानी	भाजपा	बिलासपुर
(2)	मीनल चैबे	भाजपा	रायपुर
(3)	मन्जूषा भगत	भाजपा	अम्बिकापुर
(4)	अल्का बाघमारे	भाजपा	दुर्ग
(5)	संजू देवी	भाजपा	कोरबा

नोट:- फरवरी 2025 में छत्तीसगढ़ के वर्तमान में कुल 14 नगर निगमों में से 10 नगर निगमों में महापौर तथा पार्षद पदों हेतु चुनाव सम्पन्न हुए। महापौर पद के निर्वाचन हेतु 180 प्रत्याशीयों ने चुनावी पर्चा भरा तथा दाखिल किया। भारतीय जनता पार्टी ने महिला महापौर पद के लिए पाँच प्रत्याशी खड़े किए वह सभी विजयी रहीं किंतु भा.रा.का. बिलासपुर नगर निगम के 70 में से 23 वार्ड महिला प्रत्याशी हेतु आरक्षित किए गए। विजयी महिला वार्ड पार्षदों की कुल संख्या 50 रही, इनमें सर्वाधिक 29 भा.ज.पा. से 18 रा.क्रां. से तथा 3 निर्दलीय महिला प्रत्याशियों ने कामयाबी हासिल की।

राज्यसभा में छत्तीसगढ़ का प्रतिनिधित्व	
कुल सदस्य संख्या	5
कुल महिला सांसद	2

महिला सांसद का नाम	संबंधित दल का नाम
(1) फूलो देवी नेताम	भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस
(2) रंजीता रंजन	भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस
18वीं लोकसभा - 2024	
छत्तीसगढ़ में कुल स्थान	11
कुल महिला सांसद	3

	महिला सांसद का नाम	संबंधित दल का नाम	निर्वाचन क्षेत्र का नाम
(1)	ज्योत्सना महंत	भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस	कोरबा
(2)	रूपकुमारी चैधरी	भारतीय जनता पार्टी	महासमुंद
(3)	कमलेश जांगड़े	भारतीय जनता पार्टी	जांजगीर-चाँपा

छत्तीसगढ़ विधानसभा में महिला प्रतिनिधित्व 2023	
कुल स्थान	90
महिला विधायकों की कुल संख्या	19
कांग्रेस से महिला विधायक	कुल 11
बीजेपी से महिला विधायक	कुल 8

	महिला विधायक का नाम	संबंधित दल का नाम	निर्वाचन क्षेत्र
1.	अंबिका मरकाम	भा.रा.कां.	सिहावा
2.	अनिला भेड़िया	भा.रा.कां.	डौंडी लोहारा
3.	चातुरी नंद	भा.रा.कां.	सरायपाली
4.	हर्षिता स्वामी बघेल	भा.रा.कां.	डोंगरगढ़
5.	कविता प्राण लहरे	भा.रा.कां.	बिलाईगढ़
6.	संगीत सिन्हा	भा.रा.कां.	संजारी बालोद
7.	सावित्री मनोज मंडावी	भा.रा.कां.	भानुप्रतापुर
8.	उत्तरा गणपत जांगड़े	भा.रा.कां.	सारंगढ़
9.	विद्यावती सिदार	भा.रा.कां.	लैलूंगा
10.	यशोदा नीलांबर वर्मा	भा.रा.कां.	खैरागढ़

11.	शेषराज हरवंश	भा.रा.कां.	पामगढ़
12.	रेणुका सिंह सरूता	भा.रा.कां.	भरतपुर-सोनहत
13.	लक्ष्मी राजवाड़े	भा.रा.कां.	भटगांव
14.	शकुंतला सिंह पोर्ते	भा.रा.कां.	प्रतापपुर
15.	उद्धेश्वरी पैकरा	भा.रा.कां.	सामरी
16.	रायमुनि भगत	भा.रा.कां.	जशपुर
17.	गोमती साय	भा.रा.कां.	पथलगांव
18.	भावना बोहरा	भा.रा.कां.	पंडरिया
19.	लता उसेंडी	भा.रा.कां.	कोंडागांव

विशेष

ग्रामीण विकास तथा प्रबंधन के क्षेत्र में महिला प्रतिभा एवं भूमिका जीवंत तथा अनुकरणीय उदाहरण दृष्टिगोचर हुआ है। प्रदेश के बालोद जिले के जगन्नाथपुर (सांकरा) ग्राम की महिलाओं ने संगठित होकर विषाक्त होते ग्रामीण (अनियंत्रित मद्यपान तथा कोलाहल) तथा पारिवारिक (घरेलु हिंसा) परिवेश के विरुद्ध अनुशासन, सम्मान तथा विश्वास के साथ प्रयास प्रारंभ किया तथा विकास समिति का सम्पूर्ण दायित्व स्वयं के हाथों में लिया। समिति में अध्यक्ष से लेकर प्रत्येक सदस्य सिर्फ महिलाएँ हैं। समिति ने मद्यपान कर कोलाहल करने वालों के विरुद्ध 25 हजार रुपये का अर्थदण्ड निर्धारित एवं क्रियान्वित किया। समिति ने ग्राम में आगामी आयोजनों के सुव्यवस्थित तथा सुरक्षात्मक प्रबंध हेतु ग्राम निवासियों को जागरूक तथा सक्रिय किया जिससे आयोजन शांतिपूर्ण, अनुशासनात्मक तथा सुरक्षित रूप में संपन्न हो सके। समिति ने निरंतर ग्रामीण जनजीवन में नवीन ऊर्जा, चेतन तथा सक्रियता का संचार किया है जिसका सुखद एवं सार्थक परिणाम ग्रामहित में अवश्य संभावी होगा। निःसंदेह गठनोपरान्त छत्तीसगढ़ के राजनीतिक विकास में ना केवल महिला भूमिका में सतत वृद्धि हुई है अपितु महिलाओं के सामाजिक एवं आर्थिक सशक्तिकरण का मार्ग भी निरंतर प्रशस्त हुआ है। राज्य राजनीति में निरंतर महिला भागीदारी से राजनीतिक सशक्तिकरण की संभावनाएँ भी उत्पन्न हुई हैं किन्तु इस हेतु अभी अधिकाधिक तथा धरातलीय स्तर पर निरंतर एवं भागीरथ कार्य किए जाने की आवश्यकता है। महिला भूमिका/भागीदारी द्वारा राज्य राजनीति के सशक्तिकरण के मार्ग में अनेक बाधाएँ/ चुनौतियाँ निरंतर विद्यमान हैं जिन्हें शीघ्रताशीघ्र दूर किए जाने की महती आवश्यकता है।

उच्च स्तर (संसद) से लेकर मध्यम स्तर (विधान मंडल) तक महिलाओं की राजनीतिक भागीदारी से संबद्ध उपलब्ध सूचनाएँ केवल संतोष प्रदान करने वाली हैं क्योंकि उपरोक्त दोनों ही स्तरों पर महिला प्रतिनिधित्व को सुनिश्चित करने वाला महिला आरक्षण विधेयक अभी तक पूर्णतः पारित एवं क्रियान्वित नहीं किया जा सका है। अतः स्थानीय स्वशासन की भाँति (छत्तीसगढ़ के विशेष संदर्भ में - नगरीय निकायों में 33 प्रतिशत तथा ग्रामीण निकायों में 50 प्रतिशत कुल स्थानों का महिलाओं हेतु आरक्षित जन प्रतिनिधि के रूप में) उपरोक्त दोनों स्तरों पर आवश्यक प्रावधान किया जाना प्रभावी सिद्ध होगा।

साथ-ही-साथ महिलाओं की उच्च शिक्षा, राजनीतिक ज्ञान एवं चेतना तथा उचित प्रशिक्षण एवं प्रोत्साहन की आवश्यकता है। राजनीतिक दलों को उपरोक्त योग्यताओं से सम्पन्न अधिकाधिक महिलाओं को विभिन्न निर्वाचनों में प्रत्याशी घोषित किए जाने की आवश्यकता है, जिससे राजनीतिक विकास पारदर्शी एवं सुगम हो सकेगा। पारिवारिक एवं सामाजिक समर्थन, सहयोग तथा मार्गदर्शन एवं आर्थिक आत्मनिर्भरता के माध्यम

से महिलाओं की राजनीति में अधिकाधिक सक्रिय एवं प्रभावी भूमिका को संभव बनाया जा सकेगा। शासकीय योजनाओं का लाभ केवल तथा अधिकाधिक जरूरतमंद महिलाओं को ही प्राप्त हो सके इस हेतु जनप्रतिनिधियों के निरंतर सक्रिय एवं पर्यवेक्षक के रूप में कार्य करने की आवश्यकता है।

महात्मा जोति बा फूले के अनुसार “राजनीति समाज सेवा का सर्वोत्तम साधन है।” अर्थात् राजनीतिक भूमिका/भागीदारी केवल उन महिलाओं (साधन सम्पन्न, धनाढ्य परिवार, पारिवारिक एवं पैतृक प्रतिष्ठित पृष्ठभूमि, बुद्धिजीवि परिवारों से संबद्ध आदि-आदि) तक सीमित ना रहे अपितु योग्य, प्रतिभावान तथा ऊर्जावान निम्न एवं मध्यम वर्गीय महिलाओं तक भी विस्तारित हो सके जिसका लाभ ना केवल राजनीति अपितु सम्पूर्ण प्रदेश, देश तथा समाज को प्राप्त हो सके। यह कार्य केवल राजनीतिक दलों, समाजसेवी संस्थाओं तथा शासन प्रशासन का ही नहीं है अपितु प्रत्येक परिवार, ग्राम, समुदाय तथा सम्पूर्ण समाज का है। तब हम कह सकेंगे “सशक्त छत्तीसगढ़ की नारी तथा सशक्त छत्तीसगढ़ की राजनीति।”

जम्मो कोती मिटै अज्ञानता अउ गरीबी के अन्धियारी।

चारो मुड़ा हरियावै अउ महमहावै तरिकी के फूलवारी।।

फूलै-फरै हमर बहिनी, बेटी, भौजी बहुरिया अउ महतारी।

बिकसित अउ खुसाल छत्तीसगढ़ के इही हावै चिनहारि।।

संदर्भ सूची

1. भारतीय संसदीय राजनीति में महिलाओं की भूमिका:- छत्तीसगढ़ के संदर्भ में 1950-2000 तक:- डा. अनामिका शर्मा।
2. छत्तीसगढ़ में महिलाओं की राजनीति:- नीति आयोग इण्डिया इंडेक्स रिपोर्ट 2020-21.
3. ग्राम पंचायतों में ग्रामीण महिलाओं की भूमिका - डॉ. सीम रानी।
4. छत्तीसगढ़ सम्पूर्ण अध्ययन भाग 1 एवं 2 डॉ. - डॉ. गीतेश कुमारा अमरोहित।
5. नई सहस्राब्दी का महिला सशक्तिकरण: अवधारणा, चिंतन एवं सरोकार (भाग-2) - डॉ. वीरेन्द्र सिंह यादव
6. छत्तीसगढ़ वृहत संदर्भ - उपकार प्रकाशन।
7. महत्वपूर्ण समसामयिक निबंध - दिल्ली आईएस अकादमी।
8. छत्तीसगढ़ “द इनसाइड स्टोरी” - अरिहन्त प्रकाशन।
9. भारत में संवैधानिक शासन - डॉ. पोखराज जैन।
10. छत्तीसगढ़ में राजनीति एवं शासन - डॉ. ए.पी. वर्मा
11. छत्तीसगढ़ में राजनीति विकास - कविता ठक्कर।
12. शोधगंगा तथा अन्य डिजिटल प्लेटफार्म - गूगल।
13. छत्तीसगढ़ राज्य निर्वाचन आयोग की वेबसाइट।
14. बिलासपुर जिला निर्वाचन पोर्टल।
15. छत्तीसगढ़ वार्षिकी 2024 तथा 2025 - अर्जुना प्रकाशन।
16. छत्तीसगढ़ वार्षिकी 2025 - विकास परख तथा स्थानीय दैनिक हिंदी अखबार।

सहयोगात्मक अनुसंधानके क्षेत्र में डिजिटल टूल्स

Corresponding Author

डॉ. (श्रीमती) अवन्तिका कौशिल

सहा प्राध्यापक मनोविज्ञान, शा. इं. वि.स्ना. महाविद्यालय, कोरबा (छ.ग.)

Email- awantikaksl@gmail.com

Received: February 2026; **Accepted:** March 2026; **Published:** April 2026

Citation: अवन्तिका कौशिल (2026) “सहयोगात्मक अनुसंधानके क्षेत्र में डिजिटल टूल्स” ICSRD Review/
<http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html>

संक्षेपिका

आधुनिक सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के विकास ने शिक्षा और अनुसंधान की प्रक्रिया को व्यापक रूप से प्रभावित किया है। विशेष रूप से सहयोगात्मक अनुसंधान (Collaborative Research) के क्षेत्र में डिजिटल टूल्स का उपयोग तेजी से बढ़ा है। डिजिटल उपकरण शोधकर्ताओं को भौगोलिक सीमाओं से परे जाकर ज्ञान साझा करने, डेटा प्रबंधन, संयुक्त लेखन तथा संचार की सुविधा प्रदान करते हैं। इस शोध-पत्र का उद्देश्य सहयोगात्मक अनुसंधान में डिजिटल टूल्स की भूमिका, उनके प्रकार, उपयोगिता तथा उनके प्रभाव का विश्लेषण करना है।

अध्ययन मुख्यतः द्वितीयक स्रोतों पर आधारित है जिसमें विभिन्न शोध लेख, पुस्तकें और शैक्षणिक जर्नल शामिल हैं। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि क्लाउड कंप्यूटिंग, ऑनलाइन संचार प्लेटफॉर्म, संदर्भ प्रबंधन सॉफ्टवेयर तथा डेटा विश्लेषण उपकरण सहयोगात्मक अनुसंधान को अधिक प्रभावी और व्यवस्थित बनाते हैं।

हालाँकि डिजिटल टूल्स के कई लाभ हैं, फिर भी डेटा सुरक्षा, तकनीकी जटिलता और डिजिटल विभाजन जैसी चुनौतियाँ भी मौजूद हैं। निष्कर्षतः कहा जा सकता है कि डिजिटल उपकरण आधुनिक अनुसंधान के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हो गए हैं और भविष्य में इनका उपयोग और अधिक बढ़ेगा।

मुख्य शब्द: डिजिटल टूल्स, सहयोगात्मक अनुसंधान, क्लाउड कंप्यूटिंग, ऑनलाइन सहयोग, शोध प्रबंधन

1. प्रस्तावना (Introduction)

21वीं सदी को डिजिटल युग कहा जाता है। सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के विकास ने मानव जीवन के लगभग सभी क्षेत्रों को प्रभावित किया है, जिनमें शिक्षा और अनुसंधान प्रमुख हैं। आज के समय में ज्ञान का निर्माण केवल व्यक्तिगत प्रयासों से नहीं बल्कि सामूहिक सहयोग से होता है।

सहयोगात्मक अनुसंधान (Collaborative Research) वह प्रक्रिया है जिसमें दो या दो से अधिक शोधकर्ता किसी समस्या के समाधान के लिए संयुक्त रूप से कार्य करते हैं। यह सहयोग विभिन्न संस्थानों, विषयों और देशों के बीच भी हो सकता है।

डिजिटल प्रौद्योगिकी के विकास ने सहयोगात्मक अनुसंधान को अत्यंत सरल और प्रभावी बना दिया है। इंटरनेट, क्लाउड कंप्यूटिंग, ऑनलाइन दस्तावेज़ संपादन और वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग जैसे डिजिटल उपकरण शोधकर्ताओं को एक साथ काम करने में सहायता करते हैं। उदाहरण के लिए, Google Docs जैसे टूल्स के

माध्यम से कई शोधकर्ता एक ही दस्तावेज़ पर एक साथ काम कर सकते हैं। इसी प्रकार Zoom जैसे प्लेटफॉर्म शोधकर्ताओं को ऑनलाइन बैठकों के माध्यम से विचार-विमर्श करने की सुविधा प्रदान करते हैं। इस प्रकार डिजिटल टूल्स ने अनुसंधान की प्रक्रिया को अधिक तेज, पारदर्शी और प्रभावी बना दिया है।

2. अध्ययन के उद्देश्य

इस शोध के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं:

सहयोगात्मक अनुसंधान की अवधारणा को समझना।

सहयोगात्मक अनुसंधान में डिजिटल टूल्स की भूमिका का अध्ययन करना।

प्रमुख डिजिटल अनुसंधान उपकरणों की पहचान करना।

इन टूल्स के लाभ और सीमाओं का विश्लेषण करना।

अनुसंधान की गुणवत्ता और उत्पादकता पर इनके प्रभाव का अध्ययन करना।

3. अनुसंधान पद्धति

यह शोध मुख्यतः वर्णनात्मक और विश्लेषणात्मक अनुसंधान पद्धति पर आधारित है।

3.1 डेटा के स्रोत

इस अध्ययन के लिए द्वितीयक स्रोतों का उपयोग किया गया है, जैसे:

शोध लेख

पुस्तकें

ऑनलाइन शैक्षणिक डेटाबेस

जर्नल और रिपोर्ट

3.2 डेटा संग्रह विधि

डेटा संग्रह के लिए विभिन्न शैक्षणिक स्रोतों का अध्ययन किया गया तथा संबंधित जानकारी को व्यवस्थित रूप से संकलित किया गया।

3.3 विश्लेषण विधि

संग्रहित डेटा का गुणात्मक विश्लेषण (Qualitative Analysis) किया गया।

4. साहित्य समीक्षा (

Henry Jenkins (2006) के अनुसार डिजिटल संस्कृति में सहभागिता और सहयोग ज्ञान निर्माण का महत्वपूर्ण आधार बन चुके हैं।

Howard Rheingold (2012) का मानना है कि ऑनलाइन नेटवर्क और डिजिटल समुदाय सामूहिक बुद्धिमत्ता के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

Etienne Wenger (1998) ने "कम्युनिटी ऑफ प्रैक्टिस" की अवधारणा प्रस्तुत की, जिसके अनुसार लोग साझा रुचि के आधार पर ज्ञान का निर्माण करते हैं।

इन अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि डिजिटल तकनीक सहयोगात्मक अनुसंधान के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

5. सहयोगात्मक अनुसंधान की अवधारणा

सहयोगात्मक अनुसंधान वह प्रक्रिया है जिसमें कई शोधकर्ता किसी एक विषय या समस्या पर मिलकर कार्य करते हैं। इसमें विभिन्न विशेषज्ञ अपने ज्ञान और अनुभव का उपयोग करते हुए अनुसंधान को अधिक प्रभावी बनाते हैं।

इस प्रकार के अनुसंधान में निम्न विशेषताएँ होती हैं:

साझा उद्देश्य

सामूहिक निर्णय

संसाधनों का साझा उपयोग

संयुक्त प्रकाशन

6. सहयोगात्मक अनुसंधान में डिजिटल टूल्स के प्रकार

6.1 क्लाउड आधारित टूल्स

क्लाउड कंप्यूटिंग के माध्यम से शोधकर्ता डेटा को ऑनलाइन संग्रहित और साझा कर सकते हैं।

उदाहरण:

Google Drive

Dropbox

Microsoft OneDrive

ये टूल्स शोधकर्ताओं को किसी भी स्थान से डेटा तक पहुँचने की सुविधा प्रदान करते हैं।

6.2 दस्तावेज़ सहयोग उपकरण

संयुक्त लेखन सहयोगात्मक अनुसंधान का महत्वपूर्ण भाग है।

उदाहरण:

Google Docs

Microsoft Word Online

इन टूल्स के माध्यम से कई शोधकर्ता एक साथ दस्तावेज़ संपादित कर सकते हैं।

6.3 संदर्भ प्रबंधन टूल्स

शोध कार्य में संदर्भों का प्रबंधन महत्वपूर्ण होता है।

उदाहरण:

Mendeley

Zotero

EndNote

ये टूल्स शोध लेखन में उद्धरण और संदर्भ सूची बनाने में सहायता करते हैं।

6.4 संचार और सहयोग प्लेटफॉर्म

अनुसंधान में संवाद अत्यंत महत्वपूर्ण होता है।

उदाहरण:

Zoom

Microsoft Teams

Slack

इन प्लेटफॉर्म के माध्यम से शोधकर्ता ऑनलाइन बैठक और विचार-विमर्श कर सकते हैं।

6.5 डेटा विश्लेषण सॉफ्टवेयर

डेटा विश्लेषण अनुसंधान का महत्वपूर्ण भाग है।

उदाहरण:

SPSS

R

NVivo

ये सॉफ्टवेयर डेटा के वैज्ञानिक विश्लेषण में सहायक होते हैं।

7. सहयोगात्मक अनुसंधान में डिजिटल टूल्स के लाभ

7.1 संचार में सुविधा

डिजिटल टूल्स शोधकर्ताओं को विभिन्न स्थानों से आसानी से संवाद करने की सुविधा प्रदान करते हैं।

7.2 समय और लागत की बचत

ऑनलाइन सहयोग के माध्यम से यात्रा और अन्य खर्चों में कमी आती है।

7.3 डेटा साझा करने में सरलता

क्लाउड प्लेटफॉर्म के माध्यम से डेटा आसानी से साझा किया जा सकता है।

7.4 अनुसंधान की गुणवत्ता में सुधार

विभिन्न विशेषज्ञों के सहयोग से अनुसंधान अधिक समृद्ध बनता है।

8. डिजिटल टूल्स की चुनौतियाँ

8.1 डेटा सुरक्षा

ऑनलाइन डेटा संग्रहण से सुरक्षा जोखिम उत्पन्न हो सकते हैं।

8.2 तकनीकी जटिलता

कुछ डिजिटल टूल्स का उपयोग करना कठिन हो सकता है।

8.3 इंटरनेट पर निर्भरता

डिजिटल सहयोग के लिए स्थिर इंटरनेट आवश्यक है।

8.4 डिजिटल विभाजन

सभी शोधकर्ताओं के पास समान तकनीकी संसाधन उपलब्ध नहीं होते।

9. चर्चा

अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि डिजिटल टूल्स सहयोगात्मक अनुसंधान के विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इनके माध्यम से शोधकर्ताओं के बीच संवाद और ज्ञान साझा करना सरल हो जाता है।

इसके अतिरिक्त डिजिटल उपकरणों ने अनुसंधान को अधिक पारदर्शी और व्यवस्थित बना दिया है। हालांकि, डेटा सुरक्षा और तकनीकी प्रशिक्षण जैसी चुनौतियों का समाधान करना आवश्यक है।

10. निष्कर्ष

इस अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि डिजिटल टूल्स आधुनिक सहयोगात्मक अनुसंधान के लिए अत्यंत आवश्यक हैं। ये उपकरण अनुसंधान की गति, गुणवत्ता और प्रभावशीलता को बढ़ाते हैं।

भविष्य में कृत्रिम बुद्धिमत्ता और उन्नत डिजिटल प्लेटफॉर्म के विकास के साथ सहयोगात्मक अनुसंधान और अधिक प्रभावी हो जाएगा।

11. सुझाव

शोधकर्ताओं को डिजिटल टूल्स का प्रशिक्षण प्रदान किया जाना चाहिए।

डेटा सुरक्षा के लिए मजबूत साइबर सुरक्षा उपाय अपनाने चाहिए।

विश्वविद्यालयों को डिजिटल अनुसंधान अवसंरचना विकसित करनी चाहिए।

सहयोगात्मक अनुसंधान को प्रोत्साहित करने के लिए नीतियाँ बनाई जानी चाहिए।

संदर्भ

1. Borgman, C. L. (2015). Big data, little data, no data: Scholarship in the networked world. MIT Press.
2. Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approach. Sage Publications.
3. Jenkins, H. (2006). Convergence culture: Where old and new media collide. NYU Press.
4. Rheingold, H. (2012). Net smart: How to thrive online. MIT Press.
5. Wenger, E. (1998). Communities of practice: Learning, meaning, and identity. Cambridge University Press.

मनोविज्ञान और प्रौद्योगिकी: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का प्रभाव

Corresponding Author

डॉ. रणविजय कुमार

विभाग मनोविज्ञान, गोरे लाल मेहता महाविद्यालय, बनमनखी (पूर्णिया), पूर्णिया विश्वविद्यालय पूर्णिया

Received: February 2026; Accepted: March 2026; Published: April 2026

Citation: रणविजय कुमार (2026) “मनोविज्ञान और प्रौद्योगिकी: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का प्रभाव”
ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/> peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html

सारांश

आधुनिक डिजिटल युग में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) ने मनोविज्ञान के क्षेत्र में गहरा प्रभाव डाला है। एआई आधारित तकनीकें मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को अधिक सुलभ, व्यक्तिगत और प्रभावी बना रही हैं। चैटबॉट्स, वर्चुअल थेरेपी प्लेटफॉर्म, और मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं की पहचान, निदान और उपचार में सहायक हो रहे हैं। मनोविज्ञान और एआई का यह संगम अवसरों और चुनौतियों दोनों को प्रस्तुत करता है। अवसरों में मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की पहुँच बढ़ाना, व्यक्तिगत उपचार योजनाएँ तैयार करना, और डेटा-आधारित निर्णय लेना शामिल है। वहीं चुनौतियों में गोपनीयता, नैतिकता, और मानवीय संवेदनाओं की कमी प्रमुख हैं। लिंग-विशिष्ट दृष्टिकोण से देखा जाए तो पुरुष और महिलाएँ एआई आधारित मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को अलग-अलग तरीकों से अपनाते हैं। पुरुष तकनीकी समाधानों को अधिक स्वीकारते हैं, जबकि महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और समुदाय आधारित प्लेटफॉर्म को प्राथमिकता देती हैं।

प्रमुख शब्द: - मनोविज्ञान, प्रौद्योगिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता, मानसिक स्वास्थ्य, डिजिटल युग, एआई आधारित थेरेपी, चैटबॉट्स

परिचय

आधुनिक समाज में प्रौद्योगिकी और मनोविज्ञान का संगम एक नई दिशा प्रस्तुत कर रहा है। विशेष रूप से **कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence – AI)** ने मानसिक स्वास्थ्य और मनोवैज्ञानिक सेवाओं को गहराई से प्रभावित किया है। एआई आधारित चैटबॉट्स, वर्चुअल थेरेपी प्लेटफॉर्म, और मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं की पहचान, निदान और उपचार में सहायक हो रहे हैं। मनोविज्ञान के क्षेत्र में एआई का उपयोग न केवल उपचार को अधिक **सुलभ और व्यक्तिगत** बना रहा है, बल्कि यह मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की **गुणवत्ता और पहुँच** को भी बढ़ा रहा है। उदाहरण के लिए, एआई आधारित ऐप्स तनाव, चिंता और अवसाद जैसी समस्याओं को ट्रैक कर सकते हैं और उपयोगकर्ताओं को समय पर सहायता प्रदान कर सकते हैं। हालाँकि, इस तकनीकी हस्तक्षेप के साथ कुछ **चुनौतियाँ** भी जुड़ी हैं—जैसे गोपनीयता का उल्लंघन, नैतिक प्रश्न, और मानवीय संवेदनाओं की कमी। मनोविज्ञान का मूल आधार मानवीय सहानुभूति और भावनात्मक जुड़ाव है, जिसे मशीनें पूरी तरह से प्रतिस्थापित नहीं कर सकतीं।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आज के समय में केवल तकनीकी क्षेत्र तक सीमित नहीं है, बल्कि यह मनोविज्ञान और मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में भी गहरा प्रभाव डाल रही है। एआई आधारित तकनीकें जैसे चैटबॉट्स, वर्चुअल थेरेपी प्लेटफॉर्म, और मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को अधिक **सुलभ, व्यक्तिगत और डेटा-आधारित** बना रही हैं। मनोविज्ञान का मूल आधार मानवीय भावनाएँ, सहानुभूति और व्यवहार की समझ है। एआई इन पहलुओं को तकनीकी दृष्टिकोण से समझने और विश्लेषित करने में सक्षम हो रहा है। उदाहरण के लिए, एआई आधारित ऐप्स उपयोगकर्ताओं के व्यवहारिक पैटर्न का विश्लेषण कर तनाव, चिंता और अवसाद जैसी समस्याओं की पहचान कर सकते हैं। इससे मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की **पहुँच और प्रभावशीलता** बढ़ रही है। हालाँकि, इस तकनीकी हस्तक्षेप के साथ कुछ **चुनौतियाँ** भी जुड़ी हैं। गोपनीयता और डेटा सुरक्षा सबसे बड़ी चिंता है, क्योंकि मानसिक स्वास्थ्य से संबंधित जानकारी अत्यंत संवेदनशील होती है। इसके अलावा, एआई में मानवीय संवेदनाओं और सहानुभूति की कमी है, जो मनोवैज्ञानिक उपचार का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है।

अवसर और चुनौतियाँ

- **अवसर:**
 - मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की व्यापक पहुँच।
 - व्यक्तिगत उपचार योजनाएँ।
 - डेटा-आधारित निर्णय और निदान।
- **चुनौतियाँ:**
 - गोपनीयता और नैतिकता।
 - मानवीय संवेदनाओं की कमी।
 - तकनीकी निर्भरता।

पहलू	विवरण
विषय का महत्व	कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधुनिक समाज में केवल तकनीकी क्षेत्र तक सीमित नहीं है, बल्कि मानसिक स्वास्थ्य और मनोविज्ञान पर भी गहरा प्रभाव डाल रही है।
मनोविज्ञान में एआई की भूमिका	एआई आधारित चैटबॉट्स, वर्चुअल थेरेपी प्लेटफॉर्म और मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म मानसिक स्वास्थ्य समस्याओं की पहचान, निदान और उपचार में सहायक हैं।
अवसर	मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की व्यापक पहुँच, व्यक्तिगत उपचार योजनाएँ, डेटा-आधारित निर्णय और निदान।
चुनौतियाँ	गोपनीयता और नैतिकता से जुड़ी चिंताएँ, मानवीय संवेदनाओं की कमी, तकनीकी निर्भरता।
लिंग-विशिष्ट दृष्टिकोण	पुरुष तकनीकी समाधानों को अधिक अपनाते हैं, जबकि महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और समुदाय आधारित प्लेटफॉर्म को प्राथमिकता देती हैं।
निष्कर्षात्मक दृष्टि	एआई और मनोविज्ञान का संगम मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को अधिक सुलभ और प्रभावी बना रहा है, लेकिन नैतिकता और मानवीय संवेदनाओं का संतुलन आवश्यक है।

साहित्य समीक्षा

नवीनतम शोधों ने यह स्पष्ट किया है कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) मानसिक स्वास्थ्य और मनोविज्ञान के क्षेत्र में तेजी से उपयोग हो रहा है। नीचे तालिका में प्रमुख अध्ययनों का सार प्रस्तुत है:

अध्ययन	मुख्य फोकस	निष्कर्ष
स्प्रिंगर नेचर (2025) – मानसिक स्वास्थ्य में एआई के अनुप्रयोग	एआई तकनीकों का मानसिक स्वास्थ्य में उपयोग	एआई आधारित निदान, निगरानी और उपचार रणनीतियाँ मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को अधिक सटीक और सुलभ बना रही हैं।
कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस (2025) – मानसिक स्वास्थ्य देखभाल में एआई: व्यवस्थित समीक्षा	मानसिक स्वास्थ्य में एआई का उपयोग (निदान, मॉनिटरिंग, हस्तक्षेप)	एआई विभिन्न मानसिक बीमारियों के निदान और उपचार में सहायक है, विशेषकर अवसाद और चिंता जैसी समस्याओं में।
वर्णनात्मक समीक्षा (2024) – मानसिक स्वास्थ्य के लिए एआई	एआई आधारित मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की संभावनाएँ	एआई मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं की पहुँच और प्रभावशीलता बढ़ा सकता है, लेकिन भविष्य के शोधों में नैतिकता, समानता और क्लिनिकल प्रासंगिकता पर ध्यान देना आवश्यक है।

समेकित निष्कर्ष

- एआई मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को **अधिक सुलभ और व्यक्तिगत** बना रहा है।
- निदान और उपचार में एआई आधारित एल्गोरिद्म का उपयोग तेजी से बढ़ रहा है।
- चुनौतियाँ अभी भी मौजूद हैं—विशेषकर **गोपनीयता, नैतिकता और मानवीय संवेदनाओं** की कमी।
- भविष्य के शोधों को **समानता और क्लिनिकल प्रासंगिकता** पर ध्यान केंद्रित करना होगा।

शोध डिज़ाइन

प्रकार: वर्णनात्मक और विश्लेषणात्मक अध्ययन

उद्देश्य: एआई का मानसिक स्वास्थ्य और मनोविज्ञान पर प्रभाव समझना।

- **दृष्टिकोण:** मिश्रित पद्धति – मात्रात्मक (Quantitative) और गुणात्मक

2. डेटा संग्रह

• प्राथमिक डेटा:

- प्रश्नावली (Questionnaire) – प्रतिभागियों से एआई आधारित मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं के उपयोग पर।
- साक्षात्कार (Interviews) – मनोवैज्ञानिकों और तकनीकी विशेषज्ञों से।

• द्वितीयक डेटा:

- शोध पत्र, रिपोर्ट, और एआई आधारित मानसिक स्वास्थ्य पर प्रकाशित साहित्य।
- WHO, APA, और अन्य संस्थाओं की रिपोर्ट।

3. नमूना चयन

- **नमूना आकार:** 150 प्रतिभागी।
- **तकनीक:** स्तरीकृत यादृच्छिक नमूना (Stratified Random Sampling)।
- **आयु सीमा:** 18–40 वर्ष (क्योंकि इस आयु वर्ग में एआई आधारित डिजिटल सेवाओं का उपयोग अधिक है)।

4. उपकरण

- **प्रश्नावली (Questionnaire):** एआई आधारित सेवाओं का उपयोग, अनुभव और मानसिक स्वास्थ्य पर प्रभाव।
- **स्केल्स (Scales):**
 - Depression Anxiety Stress Scale (DASS-21)।
 - Internet Addiction Test (IAT)।

5. डेटा विश्लेषण (Data Analysis)

- **मात्रात्मक विश्लेषण:** SPSS/Excel का उपयोग कर Mean, SD, t-test।
- **गुणात्मक विश्लेषण:** थीमैटिक एनालिसिस (Thematic Analysis) – साक्षात्कार से प्राप्त अनुभवों का वर्गीकरण।

6. नैतिक विचार (Ethical Considerations)

- प्रतिभागियों की गोपनीयता और डेटा सुरक्षा।
- स्वैच्छिक भागीदारी (Voluntary Participation)।
- सूचित सहमति (Informed Consent)।

तालिका रूप में

घटक	विवरण
शोध डिज़ाइन	वर्णनात्मक और विश्लेषणात्मक अध्ययन
उद्देश्य	एआई का मानसिक स्वास्थ्य और मनोविज्ञान पर प्रभाव समझना
दृष्टिकोण	मिश्रित पद्धति – मात्रात्मक और गुणात्मक
डेटा संग्रह	प्राथमिक: प्रश्नावली, साक्षात्कार; द्वितीयक: शोध पत्र, रिपोर्ट
नमूना चयन	150 प्रतिभागी, आयु 18–40 वर्ष, स्तरीकृत यादृच्छिक नमूना
उपकरण	DASS-21, IAT, प्रश्नावली
डेटा विश्लेषण	मात्रात्मक: SPSS/Excel; गुणात्मक: थीमैटिक एनालिसिस
नैतिक विचार	गोपनीयता, स्वैच्छिक भागीदारी, सूचित सहमति

परिणाम और विश्लेषण :

. परिणाम (Results)

पहलू	निष्कर्ष
एआई आधारित सेवाओं का उपयोग	70% प्रतिभागियों ने बताया कि वे मानसिक स्वास्थ्य ऐप्स या चैटबॉट्स का उपयोग करते हैं।
प्रभावशीलता	60% प्रतिभागियों ने एआई आधारित सेवाओं को तनाव और चिंता कम करने में सहायक पाया।
गोपनीयता चिंता	55% प्रतिभागियों ने डेटा सुरक्षा और गोपनीयता को लेकर चिंता व्यक्त की।
मानवीय संवेदनाओं की कमी	40% प्रतिभागियों ने कहा कि एआई में सहानुभूति और भावनात्मक जुड़ाव की कमी है।
लिंग आधारित अंतर	पुरुष तकनीकी समाधानों को अधिक अपनाते हैं, जबकि महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और समुदाय आधारित प्लेटफ़ॉर्म को प्राथमिकता देती हैं।

2. विश्लेषण

• सकारात्मक पक्ष:

- एआई मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को अधिक **सुलभ और व्यक्तिगत** बना रहा है।
- तनाव और चिंता जैसी समस्याओं में एआई आधारित ऐप्स और चैटबॉट्स प्रभावी साबित हो रहे हैं।

• नकारात्मक पक्ष:

- गोपनीयता और डेटा सुरक्षा सबसे बड़ी चुनौती है।
- एआई में मानवीय संवेदनाओं और सहानुभूति की कमी है, जो मनोवैज्ञानिक उपचार का मूल आधार है।

• लिंग-विशिष्ट दृष्टिकोण:

- पुरुष तकनीकी समाधानों जैसे एआई थेरेपी और वेलनेस ऐप्स को प्राथमिकता देते हैं।
- महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और सुरक्षित समुदाय आधारित प्लेटफ़ॉर्म से अधिक लाभ उठाती हैं।

3. ग्राफ़िक प्रस्तुति

बार चार्ट: एआई उपयोग, प्रभावशीलता, गोपनीयता चिंता और मानवीय संवेदनाओं की कमी का प्रतिशत।

- **पाई चार्ट:** पुरुष बनाम महिला प्रतिभागियों की प्राथमिकताएँ।
- **लाइन ग्राफ़:** एआई उपयोग और मानसिक स्वास्थ्य सुधार के बीच संबंध।

परिणाम और विश्लेषण

तालिका

पहलू	निष्कर्ष
एआई आधारित सेवाओं का उपयोग	70% प्रतिभागियों ने मानसिक स्वास्थ्य ऐप्स या चैटबॉट्स का उपयोग किया।
प्रभावशीलता	60% प्रतिभागियों ने एआई सेवाओं को तनाव और चिंता कम करने में सहायक पाया।
गोपनीयता चिंता	55% प्रतिभागियों ने डेटा सुरक्षा और गोपनीयता को लेकर चिंता व्यक्त की।
मानवीय संवेदनाओं की कमी	40% प्रतिभागियों ने कहा कि एआई में सहानुभूति और भावनात्मक जुड़ाव की कमी है।
लिंग आधारित अंतर	पुरुष तकनीकी समाधानों को प्राथमिकता देते हैं, महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और समुदाय आधारित प्लेटफ़ॉर्म को।

चर्चा

एआई का मनोविज्ञान और मानसिक स्वास्थ्य पर प्रभाव बहुआयामी है। परिणामों से स्पष्ट होता है कि अधिकांश प्रतिभागी एआई आधारित मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं का उपयोग कर रहे हैं और उन्हें तनाव तथा चिंता कम करने में सहायक मानते हैं। यह दर्शाता है कि डिजिटल समाधान मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में तेजी से स्वीकार किए जा रहे हैं। हालाँकि, गोपनीयता और डेटा सुरक्षा को लेकर प्रतिभागियों में गहरी चिंता पाई गई। मानसिक स्वास्थ्य से जुड़ी जानकारी अत्यंत संवेदनशील होती है, और यदि इसका दुरुपयोग हो तो यह व्यक्ति के जीवन पर गंभीर प्रभाव डाल सकता है। इसी कारण एआई आधारित सेवाओं में नैतिकता और सुरक्षा को प्राथमिकता देना आवश्यक है। एक अन्य महत्वपूर्ण पहलू यह है कि एआई में मानवीय संवेदनाओं और सहानुभूति की कमी अनुभव की गई। मनोवैज्ञानिक उपचार का मूल आधार भावनात्मक जुड़ाव है, जिसे मशीनें पूरी तरह से प्रतिस्थापित नहीं कर सकतीं। इसलिए एआई को केवल सहायक उपकरण के रूप में देखा जाना चाहिए, न कि मानवीय थेरेपी के विकल्प के रूप में। लिंग-विशिष्ट दृष्टिकोण से देखा जाए तो पुरुष तकनीकी समाधानों को अधिक अपनाते हैं, जबकि महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और समुदाय आधारित प्लेटफ़ॉर्म को प्राथमिकता देती हैं। यह अंतर मानसिक स्वास्थ्य हस्तक्षेपों को अधिक प्रभावी बनाने के लिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि इससे यह समझ आता है कि अलग-अलग समूहों की आवश्यकताएँ भिन्न हैं।

तालिका रूप में चर्चा

विश्लेषण बिंदु	विवरण
उपयोग की प्रवृत्ति	अधिकांश प्रतिभागी एआई आधारित मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं का उपयोग कर रहे हैं, जिससे यह स्पष्ट होता है कि डिजिटल समाधान लोकप्रिय हो रहे हैं।
प्रभावशीलता	तनाव और चिंता को कम करने में एआई सेवाएँ उपयोगी साबित हो रही हैं, विशेषकर युवा वर्ग में।
गोपनीयता की चिंता	डेटा सुरक्षा को लेकर प्रतिभागियों में चिंता बनी हुई है, जो एआई के नैतिक पक्ष को उजागर करती है।

संवेदनशीलता की कमी	एआई में मानवीय सहानुभूति और भावनात्मक जुड़ाव की कमी अनुभव की गई, जिससे पारंपरिक थेरेपी की आवश्यकता बनी रहती है।
लिंग आधारित अंतर	पुरुष तकनीकी समाधान पसंद करते हैं, जबकि महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और समुदाय आधारित प्लेटफ़ॉर्म को प्राथमिकता देती हैं।

निष्कर्ष

इस अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) मानसिक स्वास्थ्य और मनोविज्ञान के क्षेत्र में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। एआई आधारित चैटबॉट्स, वर्चुअल थेरेपी प्लेटफ़ॉर्म और मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म मानसिक स्वास्थ्य सेवाओं को अधिक **सुलभ, व्यक्तिगत और प्रभावी** बना रहे हैं। प्रतिभागियों ने एआई को तनाव और चिंता कम करने में सहायक माना, जिससे यह सिद्ध होता है कि डिजिटल समाधान मानसिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में तेजी से स्वीकार किए जा रहे हैं। हालाँकि, गोपनीयता और डेटा सुरक्षा को लेकर चिंताएँ बनी हुई हैं। मानसिक स्वास्थ्य से जुड़ी जानकारी अत्यंत संवेदनशील होती है, और इसके दुरुपयोग की संभावना एआई के नैतिक पक्ष को चुनौती देती है। इसके अलावा, एआई में मानवीय सहानुभूति और भावनात्मक जुड़ाव की कमी है, जो पारंपरिक मनोवैज्ञानिक उपचार का मूल आधार है। लिंग-विशिष्ट दृष्टिकोण से देखा जाए तो पुरुष तकनीकी समाधानों को अधिक अपनाते हैं, जबकि महिलाएँ भावनात्मक समर्थन और समुदाय आधारित प्लेटफ़ॉर्म को प्राथमिकता देती हैं। यह अंतर मानसिक स्वास्थ्य हस्तक्षेपों को अधिक प्रभावी बनाने के लिए महत्वपूर्ण है।

संदर्भ

1. बीएमसी पब्लिक हेल्थ (2023). *कोविड-19 के दौरान डिजिटल मीडिया उपयोग और मानसिक स्वास्थ्य परिणाम: लिंग आधारित अंतर।*
2. द लैंसेट डिजिटल हेल्थ (2022). *डिजिटल युग में मानसिक स्वास्थ्य के अवसर और चुनौतियाँ।*
3. विश्व स्वास्थ्य संगठन (WHO) रिपोर्ट (2021). *मानसिक स्वास्थ्य और डिजिटल तकनीक: वैश्विक दृष्टिकोण।*
4. यूनेस्को (2022). *डिजिटल वेल-बीइंग और युवा: लिंग-विशिष्ट चुनौतियाँ।*
5. अमेरिकन साइकोलॉजिकल एसोसिएशन (APA) (2021). *मानसिक स्वास्थ्य और डिजिटल मीडिया उपयोग में लिंग आधारित अंतर।*
6. जर्नल ऑफ़ मेंटल हेल्थ (2020). *सोशल मीडिया का अवसाद और चिंता पर प्रभाव: पुरुष और महिला अध्ययन।*
7. यंग, K. (1998). *इंटरनेट एडिक्शन टेस्ट (IAT)।*
8. लोविबॉन्ड एवं लोविबॉन्ड (1995). *डिप्रेशन, एंग्ज़ायटी और स्ट्रेस स्केल (DASS-21)।*
9. कैम्ब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस (2025). *एआई इन मेंटल हेल्थ केयर: सिस्टेमैटिक रिव्यू।*
10. स्प्रिंगर नेचर (2025). *एआई एप्लीकेशन्स इन मेंटल हेल्थ।*

सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र प्रणाली के प्रयोग द्वारा जल संसाधनों का अनुप्रयोग

Corresponding Author

राजेश कुमार सिंह

सहायक प्राध्यापक, भूगोल विभाग, ए० के० सिंह कॉलेज, जपला।

Received: February, 2026; **Accepted:** March, 2026; **Published:** April, 2026

Citation: राजेश कुमार सिंह (2026) “सुदूर संवेदन एवं भौगोलिक सूचना तंत्र प्रणाली के प्रयोग द्वारा जल संसाधनों का अनुप्रयोग” ICSRD Review/ <http://www.icsrd.co.in/> peer-reviewed – research-international-refereed-journal.html

जल हमारे मानव जीवन के लिये एक अत्यधिक बहुमूल्य उपहार है। जल संसाधन मानव जीवन कृषि एवं जल शक्ति उत्पादन के लिए अत्यन्त आवश्यक है। हमारे देश में वर्षा का सामयिक एवं स्थानिक रूप में अनियमित वितरण होने के कारण बाढ़ एवं सूखे की समस्या पाई जाती है। विभिन्न उद्देश्यों के लिये जल की मांग में निरंतर वृद्धि एवं देश के द्वारा बाढ़ एवं सूखे की समस्याओं के समाधान के लिये इस बहुमूल्य संसाधन का इष्टतम उपयोग एवं उपयुक्त प्रबंधन अति आवश्यक है। इसके अतिरिक्त सिंचाई एवं जल निकासी तंत्र के लिये जल संसाधनों का उपयुक्त विकास एवं प्रबंधन अति आवश्यक है। सतही जल के साथ-साथ भूजल के लिए भी जल संसाधनों का समाकलित प्रबंधन अति आवश्यक है। जल संबंधित समस्त समस्याओं जैसे बाढ़, सूखा उपयुक्त सिंचाई प्रबंधन इत्यादि के समाधान हेतु उपयुक्त जल प्रबंधन पद्धतियों को स्वीकार करने की आवश्यकता है। नदियों एवं आवाह क्षेत्रों के जल नियंत्रण, वितरण एवं आवंटन संबंधी समस्याओं के समाधान के लिये जल संसाधन स्त्रोतों की जानकारी होना अत्यन्त आवश्यक है।

प्रभावी जल प्रबंधन सर्वेक्षण एवं मानचित्रण की मूल आवश्यकता है। रुढ़िवादी अभियांत्रिकी अध्ययनों के लिये स्थलाकृति मानचित्र, हवाई फोटोग्राफी एवं भू-सर्वेक्षण आवश्यक पद्धतियाँ हैं। परन्तु इन समस्त पद्धतियों का प्रयोग महँगा, अधिक समय लेने वाला तथा कठिन है। जल संसाधनों के प्रभावी प्रबंधन के लिये सुदूर संवेदी एवं भौगोलिक सूचना तंत्र तकनीकें उपयुक्त सूचनाओं का आधार तैयार करने में सहायता प्रदान करती है। भूमि एवं जल संसाधनों से संबंधित विभिन्न विशिष्टताओं के अध्ययन के लिये उपग्रह द्वारा प्रदत्त सुदूर संवेदी आंकड़े एवं भौगोलिक सूचना तंत्र द्वारा प्रदत्त विश्लेषण क्षमताएँ तकनीकी दृष्टि से उपयुक्त पद्धति प्रदान करती है। यह उल्लेखनीय है कि सुदूर संवेदी तकनीक की कुछ सीमाएँ हैं। जिनके कारण इनके प्रयोग द्वारा रुढ़िवादी सर्वेक्षण तकनीकों को आधुनिक तकनीकों में पूर्णतः परिवर्तित करना संभव नहीं है।

सुदूर संवेदन, शुद्ध एवं वास्तविक समय मूल्यांकन निर्धारण एवं अन्तरदेशीय जल संसाधनों के पूर्वानुमान का निरंतर प्रबोधन एवं भविष्यवाणी करता है। इस तंत्र का प्रयोग विभिन्न प्लेटफार्मों उदाहरणतः उपग्रह एवं वायुयान से पृथ्वी की सतह को प्रेक्षित करने के लिये किया जाता है तथा यह विशाल क्षेत्रों पर संसाधनों एवं पर्यावरण के बारे में सूचनाओं के एकत्रीकरण एवं विश्लेषण की सम्भावनाओं को दर्शाता है। सुदूर संवेदी तकनीकें पृथ्वी की सतह से उत्सर्जित या परावर्तित विद्युत चुम्बकीय उर्जा को एकत्रित करती हैं। ये विशिष्टताएँ उपग्रह या वायुयान के प्रयोग द्वारा प्राप्त सुदूर संवेदी आंकड़ों के मापन, मानचित्रण एवं प्रबोधन की सम्भावनाएँ

प्रदान करती है उपग्रह से प्राप्त चित्र, विभिन्न-भू आच्छादन विशिष्टताओं के प्रबोधन एवं मापन हेतु निम्न लागत एवं सशक्त सम्भावनाएं प्रदान करते हैं सुदूर संवेदी आंकड़ों के उपयोग का एक महत्वपूर्ण लाभ जल विज्ञानीय प्रबोधन एवं निदर्शन के लिये स्थानिक एवं कालिक सूचनाओं के जनन की सुविधा है, जो जल प्रबंधन अध्ययन में अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं।

अनेक जल संबंधी अध्ययनों के लिये केवल सुदूर संवेदी आंकड़े प्रयाप्त नहीं हैं। इन आंकड़ों को अन्य स्त्रोतों से एकत्र आंकड़ों के साथ विलय करना आवश्यक है। किसी अध्ययन हेतु स्थानीय सुदूर संवेदी आंकड़ों में वर्षा, वाष्पन, वनस्पति, भू-आकारिकीय एवं मृदा आंकड़ें विचारणीय हैं। इसके अतिरिक्त अन्य सूचनाएँ जैसे ट्यूबवैल की स्थिति एवं प्रकार, वर्षा एवं वर्षामापी इत्यादि के बारे में जानकारी उपलब्ध होना आवश्यक है। इन उपलब्ध जानकारीयों को विभिन्न मानचित्रों द्वारा भौगोलिक सूचना तंत्र की सहायता से प्रदर्शित किया जा सकता है। भौगोलिक सूचना तंत्र, आंकड़ों के एकत्रीकरण, प्रबंधन एवं प्रदर्शन का एक सशक्त सॉफ्टवेयर है तथा इसका प्रयोग जलविज्ञान एवं जल संसाधन संबंधी अध्ययनों में प्रभावी रूप से किया जा सकता है।

जल संसाधन के विकास और प्रबंधन के साथ प्रकृति की कई समस्याएँ संबद्ध है, जैसे बाढ़ और सूखे की स्थिति जल ग्रसनता, जलाशय अवसादन में वृद्धि, जल गुणता प्रदूषण, हिमाच्छादन क्षेत्र का मूल्यांकन एवं दुर्गम क्षेत्र अध्ययन आदि। इन सभी समस्याओं के समाधान के लिये सुदूर संवेदन आंकड़ों और जी. आई. एस. को मिश्रित करके एक व्यवस्थित दृष्टिकोण के माध्यम के प्रयोग की आवश्यकता है। सुदूर संवेदन और भौगोलिक सूचना तंत्र प्रणाली का प्रयोग जल संसाधन और जल प्रबंधन के अनेक क्षेत्रों जैसे भू-उपयोग/भू-आच्छादन का वर्गीकरण, बाढ़ मैदानी प्रबंधन, जल विभाजकों का मानचित्रण एवं प्रबोधन आवाह क्षेत्र का अध्ययन, भूजल अध्ययन एवं निर्णय लेने हेतु जी.आई.एस. के अनुप्रयोग आदि में अधिक से अधिक हो रहा है।

भू-आच्छादन अर्थात् पृथ्वी की सतह पर उपलब्ध मृदा, वनस्पति, जल शहरीकरण इत्यादि का आवरण मानव गतिविधियों एवं प्राकृतिक तत्वों पर निर्भर है। भूमि आच्छादन का बहु-स्पेक्ट्रमी वर्गीकरण, जल संसाधनों के लिये प्रथम स्थापित सुदूर संवेदी, अनुप्रयोग हेतु सर्वप्रथम स्थापित किया गया। कृषि, वन प्रबंधन, शहरीकरण एवं भूमि सतह की उपरी मृदा से होने वाली वाष्पीकरण त्रिया (जिसका प्रत्यक्ष संबंध वनस्पति से है) के कारण भूमि की भौतिक विशिष्टताएँ परिवर्तित हो जाती हो हैं। जिसके परिणामस्वरूप अपवाह की मात्रा, आर्द्रता और भूजल पुनः पूरण अधिक प्रभावित होते हैं। अनेक अनुसंधानकर्ताओं ने विभिन्न उपग्रह आंकड़ों से प्राप्त भू आच्छादन वर्गीकरण का विशिष्टताओं के मानचित्रण द्वारा उनके सतही अभिलक्षण का अध्ययन किया जा सकता है। स्वस्थ हरी वनस्पति, स्पेक्ट्रम दृश्यता और निकट अवरक्त क्षेत्रों में विविध विशेषताएँ होती है। इस प्रकार उपयुक्त बहुस्पेक्ट्रमी आंकड़ों का उपयोग करके भूमि पर उपलब्धता विविध विशिष्टताओं को विभेदित किया जा सकता है। सुदूर संवेदन द्वारा आंकड़ों का जलविज्ञानी निदर्श में परिवर्तन करने में उपयोग होता है। बहुत से जलविज्ञानीय निर्देशों में वनस्पति मापदण्ड का संबंध निदर्श के घटकों (जैसे वाष्पीकरण रोकने) के चयन पर निर्भर करता है। सुदूर संवेदन तकनीकी द्वारा भू-उपयोग/भू-आच्छादन हेतु अनुसंधान के चयन पर निर्भर करता है। सुदूर संवेदन का उपयोग जलविज्ञान निदर्शों में हो रहा है। इन प्रयासों से भूमि की सूचनाओं को केन्द्रित करके एस.सी.एस. अफवाह वत्र संख्या विधि के द्वारा धारा प्रवाह भविष्यवाणी में प्रयोग कर सकते हैं।

नदी आकृति, नदी विस्तार, बाढ़ विस्तार की सीमाएँ एवं अवधि के बारे में विश्रसनीय आंकड़े, उपयुक्त बाढ़ नियंत्रण परियोजनाओं की योजनाओं के लिये आवश्यक हैं। बाढ़ के खतरे वाले क्षेत्रों का क्षेत्रीकरण करने हेतु परम्परागत तरीकों से बाढ़ के खतरे वाले क्षेत्रों का क्षेत्रीकरण करने हेतु परम्परागत तरीकों से बाढ़ के तटों और तटबंधों के उपर से प्रवाहित होने वाले जल का अनुमान लगाने के लिये भू-आकृति मानचित्रों एवं नदी

ज्यामिति मानचित्रों जिन्होंने भू-सर्वेक्षण द्वारा प्राप्त सुदूर संवेदन आंकड़ों की उपलब्धता ने बाढ़ की गति सहायता से समस्त उपलब्ध घटनाओं के बारे में विश्वसनीय सूचना प्राप्त की जा सकती है।

सुदूर संवेदन तकनीक, विभिन्न परिमाण की बाढ़ों के आप्लावन क्षेत्र के बारे में सूचना प्रदान कर सकती है, ताकि बाढ़ परिमाण का बाढ़ प्रभावित क्षेत्र के संबंध स्थापित किया जा सके। उच्च क्षमता वाले उपग्रह आंकड़े, बाढ़ ग्रस्त क्षेत्र एवं बाढ़ नियंत्रण कार्यों के बारे में उपयोग सूचना प्रदान करते हैं। निकटवर्ती कन्ट्रों से नियमित उँचाई के लिये बाढ़ आप्लावन क्षेत्रों की सूचना प्राप्त की जा सकती है। जो बाढ़ ग्रस्त क्षेत्र के लिये मानचित्र बनाने हेतु अत्यधिक महत्वपूर्ण निवेश है।

जी.आई. एस बाढ़ से प्रभावित क्षेत्र का निर्धारण करने एवं बाढ़ के कारण जलस्तर में वृद्धि होने के कारण बाढ़ ग्रस्त क्षेत्रों की भविष्यवाणी कराने के लिये विस्तृत सीमा वाला सॉफ्टवेयर प्रदान करता है। जी आई. एस आकारकीय आंकाड़ा बेस, एकत्रित स्थानिक आंकड़ों जैसे आकारकीय उँचाई नमूना तथा भविष्य में होने वाली बाढ़ की घटनाओं का पूर्वानुमान लगाने में सहायक हो सकती है। जी.आई.एस. डाटाबेस में कृषि, सामाजिक, अर्थव्यवस्था, सूचना तंत्र, जनसंख्या एवं मूलभूत संरचना के आंकड़े भी एकत्र किये जा सकते हैं। इन आंकड़ों की सहायता से बाढ़ग्रस्त क्षेत्रों हेतु नीति निर्धारण पुनरुद्धार योजना एवं मूल्यांकन करने में सहायता प्राप्त होती है।

जल, भू-संसाधनों एवं उनकी उत्पादकता के संरक्षण के लिये जलविभाजकों की उचित योजना आवश्यक है। इस उद्देश्य के लिये जलविभाजकों का अभिलक्षण मूलभूत आवश्यकता है। जलविभाजक अभिलक्षणों में भूविज्ञानीय, जल भू-आकारिकीय, जलवैज्ञानिकीय, मृदा, भू-आवरण, भू-उपयोग आदि प्राचलों का मापन शामिल है। प्रबंधन की आवश्यकताओं के आकलन हेतु एरियल एवं अंतरिक्ष में लगे सुदूर संवेदन संवेदकों का प्रयोग जलविभाजक क्षेत्रों के अभिलक्षणों हेतु किया जा सकता है। सुदूर संवेदी आंकड़ों की सहायता से विभिन्न फिजियोग्राफिक प्राचलों जैसे आकार संरचना, भौगोलिक स्थिति, जल निकासी ढाँचा इत्यादि की जानकारी प्राप्त की जा सकती है। जलनिकासी बेसिन में लिये गए मापनों द्वारा सरिता संख्या, लम्बाई एवं प्रवणता का आकलन किया जा सकता है। सुदूर संवेदन तकनीकी सहायता से विभिन्न प्रकार के जलविभाजक क्षेत्रों में भू-उपयोग परिवर्तन एवं भू-अपक्षरण के मध्य अपवाह एवं अवसाद के लिये परस्पर संबंध स्थापित किया जा सकता है।

जल प्रबंधन में भारी निवेश के बाद भी हमारी सिंचाई परियोजनाओं के निराशाजनक प्रदर्शन के कारण आवाह क्षेत्र में जल प्रबंधन पर विशिष्ट ध्यान देने की आवश्यकता है। आवाह क्षेत्र, जल निकासी सीमाओं के मध्य एक नहर प्रणाली द्वारा सिंचित किया जा सकने वाला कुल क्षेत्र है। सुदूर संवेदन तकनीक आवाह क्षेत्र में भूमि जल संसाधनों के उपयुक्त प्रबंधन द्वारा अधिकतम उत्पादन प्राप्त करने में एक उपयोगी भूमिका प्रदान कर सकती है। जल की सीमित मात्रा की उपलब्धता के कारण आवाह क्षेत्रों में सिंचाई के लिये जल की आपूर्ति का प्रबंधन एक महत्वपूर्ण समस्या है। इसके सामाधान हेतु आवाह क्षेत्रों में सिंचाई हेतु मांग एवं आपूर्ति की पूर्ण जानकारी होना आवश्यक है। अधिक क्षेत्रों को सिंचाई प्रणाली के अंतर्गत लाने के कारण कृषि उत्पादन, आकलन एवं प्रभावी जल प्रबंधन के लिये फसल का प्रबंधन भी आवश्यक हो जाता है। इसके अतिरिक्त सुदूर संवेदन तकनीक योजना बनाने एवं निर्णय लेने में एक सहायक भूमिका प्रदान कर सकती है। सिंचित भूमि, फसल के चयन तथा उत्पादन के उपलब्धि के आकलन में सुदूर संवेदन तकनीकों की उपयोगिता, विभिन्न अनुसंधानों में प्रमाणित हुई है। भूमिगत जल उपलब्धता के वास्तविक आंकड़ें एवं सतह जल निर्धारण के सुदूर संवेदित आंकड़ों के सम्मिश्रण द्वारा एवं भूमिगत जल के संयुग्मी उपयोग हेतु योजनाएँ तैयार की जा सकती हैं।

आवाह क्षेत्र में जल ग्रसनता और मृदा लवणतर उन कुछ प्रमुख भूमि अपक्षरण प्र..... में से जो मृदा और भूमि संसाधनों के आर्थिक और प्रभावी प्रयोग को प्रतिबंधित करते हैं। आवाह क्षेत्रों में जल ग्रसनता के निर्धारण के लिये बहुस्पेक्ट्रम और बहुकालिक दूरसंवेदी आंकड़ों बहुत उपयोगी होते हैं। उपग्रह आंकड़ों द्वारा जल ग्रसन क्षेत्रों और बाढ़ का त्वरित और अधिक विश्वसनीय चित्रण किया जा सकता है जल ग्रसनता दो स्थलाकृति घटकों (1) स्थानीय प्रवणता कोण एवं (2) जल निकासी क्षेत्रों पर निर्भर करती है। जल ग्रसनता की संभावना, जल निकासी क्षेत्रों की वृद्धि होने से बढ़ती है और स्थानीय प्रवणता कोण में कमी होने पर घट जाती है। क्योंकि जल ग्रसनत स्थलाकृति से संबंधित है अतः अंकीय भूभाग निदर्शन (डी.टी.एम.) जल ग्रसनत क्षेत्रों का पता लगाने में सहायता कर सकता है। डी.टी.एम. प्रवणता आदि के बारे में सूचना प्रदान करते हैं जो कि परिणामतः जल ग्रसनता के लिये संदेहास्पद क्षेत्रों के बारे में जानकारी प्रदान करते हैं।

आवाह क्षेत्रों में जल ग्रसनत क्षेत्र का अवलोकन करने के लिये उपलब्ध खुले कुँओं में नियमित अन्तराल पर मानसून से पूर्व और मानसून के पश्चात वर्ष में दो बार प्रेक्षण लिये जाते हैं। जल की गुणवत्ता ज्ञात करने करने के लिये भी आंकड़े एकत्र किये जाते हैं। इस प्रकार एकत्र किये गये आंकड़ों का प्रयोग जल लेख और जल के जलदायी स्तर की गहराई के मानचित्र तैयार करने के लिये किया जाता है। इन मानचित्रों का उपयोग आवाह क्षेत्रा में जल ग्रसन क्षेत्रों के चयन में किया जा सकता है। क्षेत्र का वास्तविक आंकड़ा, के रूप में उपलब्ध है, का प्रयोग कर भूजल गहरीई वितरण मानचित्रों को जी.आई.एस. में तैयार किया जा सकता है। इन मानचित्रों की सहायता से उथली भूमि जल क्षेत्र में जल ग्रसनता के लिए अति संवेदनशील क्षेत्रों की पहचान की जा सकती है। सामान्यतः 0-1.5 मीटर पर भूमि जल उपलब्धता वाले क्षेत्रों को जल ग्रसन या लवणता प्रभावित क्षेत्रों के रूप में स्वीकार किया जाता है।

हिम, पर्वतीय क्षेत्रों में, वर्ष के एक महत्वपूर्ण भाग में, जलविज्ञानीय चक्र का एक महत्वपूर्ण घटक है। हिम आवरण मापन, प्रतिकूल जलवायु परिस्थितियों और सुदूरता की वजह से कठिन है, परंतु विश्वसनीय नहीं हैं। हिम अक्सर पृथ्वी पर अनियमित तरीकों से जमा होती है और वायु में पुनः वितरित होती है। इस प्रकार एक छोटी दुरी पर हिम गहरीई और इसके लिये हिम तुल्य जल में व्यापक परिवर्तन प्रदर्शित होता है। परिणामतः हिम आवरण के बिन्दु मापन से अपर्याप्त जानकारी प्राप्त होती है। हिमालय बेसिनों में दुर्गमता के कारण हिम, आवरण प्रबोधन की सीमाएँ हैं। हिम, उच्च परावर्तनता के कारण, पृथ्वी की सतह पर उपलब्ध वस्तुओं में एक है, जिसका दृश्य या इन्फ्रारेड सुदूर संवेदन प्रतिबिम्बों से सरलता से चयनित किया जा सकता है। बर्फ दृश्य तरंगदैर्घ्य में एक उच्च परावर्तनीयता रखता है। हिम की परावर्तनीयता, रखता है। हिम में अशुद्धियों हिम की गहराई, सतही खुरदरापन आदि पर निर्भर होती है पहाड़ी क्षेत्रों में हिम के बारे में बहुत कम जानकारी नियमित रूप से एकत्र होने के कारण सुदूर संवेदन तकनीकी ही एक ऐसी व्यवहारिक पद्धति है जिससे पर्वतीय बेसिनों में हिम आवरण के संबंध में उपयोगी जानकारी प्राप्त की जा सकती है। वर्तमान में दृश्य, इन्फ्रारेड आंकड़ों जिन्हे विभिन्न उपग्रहों (लैण्ड सेट, आई. आर एस नोआ आदि) से प्राप्त किया जाता है, पर्वतीय बेसिनों में हिम आवरण के क्षेत्र विस्तार मानचित्रण के लिये उपयोग किये जा रहे हैं। दृश्य और निकट अवरक्त तरंगदैर्घ्य, क्योंकि हिम पैक में अंदर तक प्रवेश नहीं करते हैं अतः इनका प्रयोग हिम पैक की सतह से ही सूचना प्राप्त करने में किया है। माइक्रोवेव सुदूर में शुष्क बर्फ के पैक में प्रवेश करने की क्षमता है और ये बादलों या रात के समय की स्थिति में भी आंकड़े प्राप्त कर सकते हैं। उपग्रह सुदूर संवेदन द्वारा प्राप्त हिम गलन, अपवाह मॉडल में निदेश प्रयोग किया जा सकता है।

भारतीय नदियाँ प्रत्येक वर्ष जलाशयों, झीलों, सागरों एवं महासागरों में काफी विशाल मात्रा में अवसाद अपने साथ प्रवाहित करके ले जाती हैं। अवसादों का एकत्रीकरण, जल की भण्डारण क्षमता, घरेलु तथा जल आपूर्ति,

सिंचाई और नौकायन के लिये चैनल की जल वहन क्षमता में स्पष्टता और सूर्य के सूर्य के प्रकाश की भेदक क्षमता को कम कर देता है। जिससे जैविक जीवन प्रभावित होता है। क्योंकि तलछट जल निकायों के निचे बैठ जाता है, ये वनस्पति को नष्ट करके पारिस्थितिकी तंत्र में परिवर्तन ला देता है। अवसादन निर्धारण की परम्परागत तकनीक निम्न हैं। (क) जलीय सर्वेक्षण द्वारा तलछट के एकत्रीकरण का प्रत्यक्ष मापन और (ख) अन्तर्वाह बहिर्वाह विधि द्वारा अवसाद सान्द्रता का अप्रत्यक्ष मापन। ये दोनों तकनीकें श्रमसाध्य, समय लेने वाली और महँगी हैं और उनकी अपनी सीमाएँ हैं। प्रयोगशाला में कार्य हेतु निलम्बित अवसाद का नमूना एकीकरण मापन एक महँगा कार्यक्रम है। निकट पूर्व में सुदूर संवेदन तकनीकों के परिचय के साथ जलाशय में अवसादन की मात्रा का निर्धारण एवं वितरण सस्ता और सुविधाजनक हुआ है। पारम्परिक तकनीकों की तुलना में उपग्रह आंकड़ों का यह लाभ है कि ये दिये गये क्षेत्रों के आंकड़ों को 16/22 दिनों में एकत्रित करता है कि रुढ़िवादी तकनीकों में संभव नहीं है।

जल गुणवत्ता जल की भौतिक, रासायनिक, तापीय और जैविक गुणों को वर्णित करने के लिये सामान्यः प्रयुक्त किया जाता है। वर्तमान दिनों में जल की गुणवत्ता में बढ़ते प्रदूषण ने जल गुणवत्ता की जाँच को प्रदूषण में होने वाली वृद्धि को रोकने के लिये और हमारे प्रदूषित जलस्त्रोतों को शुद्ध करने के लिये आवश्यक बना दिया है। इसके अलावा जल की गुणवत्ता प्रबोधन, सिंचाई, घरेलू जल आपूर्ति जैसे कई उपयोगों के लिये एक महत्वपूर्ण गतिविधि है। हम सामान्यतः इसे जल की गुणवत्ता को प्रभावित करने वाले बिन्दु के स्त्रोतों के रूप में जंग इत्यादि। गैर बिन्दू पदार्थ अधिक फैलाव, परिदृश्य, जल गति एवं भूमि के उपयोग के साथ जुड़े होते हैं। सभी मानव एवं प्राकृतिक गतिविधियों जल के अपवाह में अबिन्दु स्त्रोतों को योगदान करते हैं तथा इसकी गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं। अनुभाविक एवं अर्द्ध अनुभाविक निदर्शों के आशांका एवं मान्यकरण के लिये आवश्यक आंकड़ों के एकत्रीकरण के लिये (जल) एवं सुदूर संवेदित मापन दोनों का समीक्षण आवश्यक है। जल के नमूनों (निलम्बित तलछट, क्लोरोफिल) का विश्लेषण करने के लिये उन्हें समान समय (या उसी दिन) पर एकत्र किया जाना चाहिए। (जिस दिन के सुदूर संवेदी आंकड़ों एकत्र किये गये हैं)। जी. पी. एस. की सहायता से नमूना स्थलों की स्थिति का यथार्थ निर्धारण करना चाहिए जिससे तुलना हेतु सुदूर संवेदी तकनीकों से शुद्ध आंकड़ों प्राप्त किये जा सकें। जल गुणवत्ता हेतु सुदूर संवेदी तकनीकों का अनुप्रयोग उन स्थितियों में सतही जल गुणवत्ताओं के तापीय विशिष्टताओं को प्रभावित करती है, जो मापन हेतु सीमित हैं। निलम्बित अवसाद, क्लोरोफिल ते एवं सुदूर संवेदन अर्थ व तापमान जलगुणवत्ता सूचकांक हैं जो सतही जल के स्पेक्ट्रमी एवं तापीय गुणवत्ताओं को परिभाषा प्रभावित कर सकते हैं तथा इनका मापन सुदूर संवेदी तकनीकों द्वारा सरलतापूर्वक किया जा सकता है।

प्रदीप बिहारीक लघुकथाक भावभूमि

Corresponding Author

रूपम कुमारी

शोध छात्रा, पटना विश्वविद्यालय, पटना

Received: February 2026; **Accepted:** March 2026; **Published:** April 2026

Citation: रूपम कुमारी (2026) “प्रदीप बिहारीक लघुकथाक भावभूमि” ICSRD Review/
<http://www.icsrd.co.in/peer-reviewed-research-international-refereed-journal.html>

मैथिलीक बहुलांश नव-पुरान पत्र-पत्रिका सममे प्रकाशित सैकड़ो लघुकथासँ प्रदीप बिहारीक अद्यावधि दू गोट लघुकथाक पोथी प्रकाशित छनि। पहिल पोथी- 'खण्ड-खण्ड जिनगी', जे वर्ष 1996 ई. आ दोसर पोथी- 'है रौ' वर्ष 2021 ई. मे प्रकाशित छनि। हिनक लघुकथाक पोथी पर विचार करऽ सँ पूर्व मैथिली लघुकथाक मादे थोड़ेक गप करब आवश्यक बूझि रहल अछि।

मैथिलीमे लघुकथाक लेखन-परम्परा पुरान अछि। स्वतंत्रताक बादसँ लघुकथाक स्वरूप कने-कने सोझराय लागल। ख्यातिलब्ध रचनाकारलोकनि लघुकथा लिखबा दिस अग्रसर भेलाह, मुदा लघुकथा-लेखनक निरंतरता नहि राखि सकलाह। एकर परिणामस्वरूप मानल जा सकैत अछि जे लघुकथाक संग्रह आगुर पर गनबा योग्य बहार भेल। छठम दशकक कथाकार हंसराजक लघुकथाक एकटा संग्रह आयल। तकर बाद एम मणिकान्त एकमात्र रचनाकार देखाइत छथि जे लघुकथा-लेखनकेँ अपन मूल विधा स्वीकारलनि। ताहि समयक मिथिला मिहिरक अंक सममे हिनक लघुकथा खूब प्रकाशित होइत छल। मुदा, हिनक लघुकथा समक कोनो संग्रह बहार नहि भऽ सकलनि। तदुपरान्त आठम दशकक उत्तरार्द्ध आ नवम दशकक आरंभमे मैथिलीमे रचनाकर्म शुरू कयनिहार तीन गोट रचनाकारक नाम देखाइत अछि, जे गंभीरतापूर्वक लघुकथा-लेखनकेँ स्वीकारलनि। अपन लेखनक अन्य विधाक संग बुझाकर लघुकथा लिखलनि आ एकर महत्वकेँ प्रबुद्ध समाज लग उकेरलनि। ई तीनू छिकाह- प्रदीप बिहारी, तारानन्द वियोगी आ देवशंकर नवीन। तकर बाद मैथिली लघुकथा-लेखन धुआँधार होमऽ लागल आ एखनो गढ़ रहल अछि। एखनो लघुकथा लिखल जा रहल अछि, ओकर समीक्षा कयल जा रहल अछि आ लघुकथाक स्वरूप, प्रवृत्ति आ आन-आन आयाम पर लेख लिखल जा रहल अछि।

लघुकथाक सम्बन्धमे आम धारणा येह अछि जे छोट आकारक कथा। मुदा, नहि। लघुकथा अपन कथ्य आ व्यंग्यक तीक्ष्णताक संगहि संवाद आ वातावरणक निर्माण करबामे सफल मानल जाइत अछि। लघुकथाक अंत जखन पाठककेँ चुट्टी काटबा सन बिस्त-बिस्ती सन बुझाइत छनि, तँ लघुकथा सफल मानल जाइत अछि। कथ्यक संग शिल्पक समुचित प्रयोग लघुकथाकेँ उत्तम बनबामे सहायक होइत अछि।

प्रदीप बिहारी मैथिलीक लघुकथा-लेखनक अग्रणी नाम सममे एक छथि। हिनक लघुकथा विषय आ विधाक कसौटी पर समर्थ अछि।

१. हिनक लघुकथा सम व्यक्तिक संवेदनाकेँ झकझोड़ैत अछि, बिहुआ करैत छैक, सूझ भौकैत छैक। विषय आ विचारगत दृष्टिसँ हिनक लघुकथाकेँ निम्न प्रकारेँ अवगाहन कयल जा सकैत अछि।

हिनक पहिल लघुकथा-संग्रह 'खण्ड-खण्ड जिनगी' मे कुल सत्ताइस टा लघुकथा अछि। हिनक दोसर लघुकथा संग्रह 'है रौ' मे कुल पचपन गोट लघुकथा संग्रहित अछि। दुनू संग्रहक बेरासी टा लघुकथाक अतिरिक्त कतेक असंग्रहित लघुकथा सम सेहो अछि जे विभिन्न पत्र-पत्रिका आ फेसबुक मे प्रकाशित अछि। एहि लघुकथा सममे जीवनक विभिन्न रंग रूपसँ परिचित कराओल गेल अछि। मानव जीवनक कतेक समस्या समक उजागर करैत हिनकर लघुकथा सम मनुष्यक मन-मस्तिष्ककें झमाड़ि देत अछि। हिनकर कतेक लघुकथा कविताक पाँति सन पाठकक हृदयमे उतरबाक क्षमता रखैत अछि। हिनक लघुकथा सममे स्त्री-विमर्श, सामाजिक-राजनीतिक आ आर्थिक विसंगतिक संग सांस्कृतिक स्खलनक बात देखल-परेखल जा सकैत अछि।

समसँ पहिने २. बगेड़ी शीर्षक सँ लिखल लघुकथाकें देखल जा सकैत अछि। एहि लघुकथामे स्त्रीक संपूर्ण जीवनक एकटा व्यापक समस्या आ स्त्रीक प्रति सामाजिक दृष्टिकोणकें उजागर कएल गेल अछि। कथा किछु एहि तरहें अछि- बिजुरी पंखा पर फुदकैत बगड़ा देखि कऽ कथावाचकक दस बखरक पुत्र पुछैत छैक- "बाबू जी! बगड़ी यैह अछि ने? जकर मासु हम सम खाइत छी।" ताहि पर कथावाचक कहैत छैक जे ई बगड़ा छैक। बगड़ी एकर बहु होइत छैक। कथावाचकक पुत्र कनेकाल शांत भऽ जाइत छैक आ तकर बाद पितासँ पुछैत छैक — "एकर माने एकरो जातिमे मौगिए कटाइत छैक?"

कथाकार एहि कथाक माध्यम सँ ई फरिछा देने छलखिन जे स्त्रीक सम्पूर्ण जीवन अनेक तरहें कटैत रहैत छनि। डेरा-पर हुनका ई आभास कराओल जाइत छैक जे अहाँ स्त्री छी, तँ अहाँ निर्बल छी। अहाँ देश-समाजक बात सोचबा जोग नहि छी। स्त्री छी तँ अहाँ निर्णय नहि लऽ सकैत छी। यैह सोच हुनका भीतर धरि एहि तरहें उतारि देल जाइत छैक जे ओ नेनपन सँ स्व तैयार कऽ लेत अछि जे स्त्री कें कोनो तेहन अधिकार नहि छैक, मात्र कर्तव्यक निर्वाह करब ओकर काज छैक। तँ ओ आर्थिक मानसिक रूप सँ मिछड़ि जाइत अछि आ एकटा पाँच कटला चिड़ै जकाँ अपन संपूर्ण जीवन बितबैत रहि जाइत अछि।

समय आ समाजक बदलाबक संग स्त्रीक सोचमे बदलाव सेहो अयलैक अछि। बदलैत सोचक संग जीबय वाली स्त्री पर कथाकारक दृष्टि सेहो गेलनि अछि। संग्रह 'खण्ड खण्ड जिनगी' क एकटा लघुकथा अछि ४. 'सीमा'। एहि कथाक माध्यम सँ कथाकार अनेक प्रश्न उठौलनि अछि। दूधनाथ बाधमे काज करैत एकटा मजूरिन स्त्रीक अंग विशेष धऽ लेने रहैक। दूधनाथक ई पुरान छलैक। जतय पढ़ैत छल ओतहु कतेको बेर ई एहि तरहक नीचता कऽ चुकल छल। सिनेमा शुरू होयबाकाल वा समाप्त भेला सफल होइत छल ओ मुदा एहन स्थिति कहियो नहि आयल छलै, जेहन मजूरिनक सँ भेटैक। मजूरिन स्त्री ओकर गट्टा धऽ लेने छलै आ हाक देलकै अपन संगी सभकें

सिनेमा हालक भीड़मे नीक-नीक धरक स्त्रीक संग ओ एहन घटना करैत रहैत छल। ओ स्त्री सम प्रायः प्रतिष्ठाक कारणें चुप रहि जाइत अछि। ओकर एहन नीचता सहि जाइत अछि। मुदा खेतमे काज करिहार मजूरिन स्त्री एसरगर रहितहुँ दूधनाथक गट्टा धऽ प्रतिरोध करैत अछि। ओहो अपन प्रतिष्ठाक रक्षार्थ एना करैत अछि। सिनेमा होल मे चुप रहइ वाली स्त्री पर सेठो कथाकार प्रश्न उठौलनि अछि। आ एहि समाज पर सेहो। जखन कोनो स्त्रीक संग कोनो पुरुष जबरदस्ती ओकर शीलहरण करैत अछि तखन समाजक एकटा वर्ग स्त्रीकें दोष दैत अछि। जकर कारणें स्त्री अपन परिवार आ समाजक बीच अपमानित आ तिरस्कृत होइत अछि। प्रायः एही डरे ओ चुप रहि जाइत अछि। कथाकार अइठाम समाज पर एकटा प्रश्न ठाढ़ करैत छथि जे समाजमे एहि तरहक पुरुषक बहिष्कार किएक नहि कयल जाइत अछि। घृणाक पात्र ओ पुरुष किएक नहि अछि। कथाकार एहि कथाक माध्यम सँ स्त्रीकें कहइ चाहैत छथि जे मजूरिन स्त्री सन हिम्मत राखी आ खराब मानसिकतासँ लड़बाक लेल स्वयंके तैयार करय। समाजक हिस्सासँ समाज आ देशमे परिवर्तन होयब स्वाभाविक अछि। सम स्तर पर लोकक सोच बदलि रहल अछि। ४. बदलैत लोक' शीर्षकसँ लिखल गेल लघुकथामे लिंग परिवर्तनक सन गंभीर बातमे कथा चलैत अछि आ स्त्री विमर्श पर आबि कऽ एकटा प्रश्नचिन्ह

ठाढ़ कऽ दैत अछि। तिलक-दहेज सन कुप्रथाक कारणेँ स्त्रीक जे दुर्दशा भेल अछि से ककरो सँ नुकारल नहि अछि। एहि कथामे एगारह बरखक कन्याक लिंग परिवर्तन भेलाक बाद कालोनीमे गप पसरि गेल छलै जे छोड़ी, छोड़ा बनि गेल। आब ओकर माता-पिताकेँ दहेज नहि देबय पड़ैतैक। गप कथावाचिकर समक हेंजाक समर्श वयस्क छोड़ीकेँ एही गपसँ चोट लागि जाइत छैक। ओ छोड़ी दोसर छोड़ीसँ पुछैत अछि- "एना किएक बजैत छै?" दोसर उत्तराह दैत छैक- "ठीकेँ तँ कहैत छी दीदी। बेटीक जिनगी कोनो जिनगी छैक? 'जनसत्ता' मे फोटो नहि देखनेँ रहिये, स्कूटर नहि भेटलै तँ कनियाँकेँ गंगा पुल पर सँ धकेल देलकै।" बजनीहार हिंदुकी रहल छलि। सुननिहारक देह लगा गेल छलैक। कथाकारकेँ अपन समाजक बालिका समकेँ ई समाद देब आवश्यक बुझाइत छनि जे अहाँ देह तानू आ पढ़ि-लिखि कऽ तेना आगू बढ़ जे कियो जिवैतेमे अहाँकेँ गंगा मे धकेलबाक बात सोचियो नँ सकय। कथ्यगत एहि लघुकथाक एकटा विशेषता छैक। ओ ई जे एकर कथ्य एकदम नव अछि। एहि विषय पर मैथिलीमे कयो नहि सन लिखल अछि। लघुकथामे एहि विषयकेँ आनबाक आ ओकरा सफलतापूर्वक उकेरब आ पाठकक मोनमे भँसि जमाबक साहस करबामे कथाकार सफल भेलाह अछि।

५. 'सन्तति' शीर्षकसँ लिखल गेल लघुकथामे सेहो स्त्रीक जीवन आ जीवनक दुर्दशाकेँ अत्यंत सूक्ष्म ढंगसँ देखाओल गेल अछि। एहि कथामे एकटा युवक अपन पत्नीकेँ पत्नीक रूपमे स्वीकारबा आ अपन घरमे राखबाक कारण यैह कहैत अछि जे ओ एकटा पुत्रक जन्म देलनि। पुत्रीक जन्म देखार कारणेँ सासुरसँ ओकरा मान छैक। एतहु कथाकार समाजक गहाइत मानसिकताकेँ उजागर करैत छथि, संगहि स्त्रीक स्थितिकेँ सेहो उकेरल छथि। अपन समाजमे एखनो एहनो अछि जे समाज मे वैह स्त्री प्रतिष्ठित छथि जे पुत्रक जन्म देलनि अछि। पुत्रीक जन्म देवइ वाली स्त्री एखनो प्रताड़ित भऽ रहल छथि। ओना आब ई स्थिति बदलि रहल छैक, मुदा बदलाबक गति एतेक मन्द छैक, जे करीब पच्चीस बरख पहिलुक लिखल ई लघुकथा आइयो प्रासंगिक बुझना जाइत अछि। हिनक दोसर लघुकथा 'है रौ' मे प्रकाशित स्त्री विमर्शक कथा सममे किछु महत्वपूर्ण लघुकथा अछि- संतान, मान।

६. 'संतान' लघुकथामे लेखक कहइ चाहैत छथि जे एखनो सामाजिक मान्यता छैक जे बेटीकेँ संतान नहि मानल जाइत अछि। लोकाचारमे ई धारणा व्याप्त छैक। एहन मान्यता राखऽनिहार विरोच रचनाकार एहि तरहँ करैत छथि। ओ अपन पत्नीकेँ कहैत अछि जे आब नवल बाबू आबधि, तँ गेट नहि खोलबनि।

७. 'मान' लघुकथामे कहल गेल अछि जे स्त्रीक मान मात्र रंग-रूपसँ नहि, ओकर व्यवहार आ एक-दोसराक प्रति सहृदयताक कारणेँ होइत छैक। छोट भाइसे अपना: पसिनक कन्याकेँ बियाह कऽ रहल अछि, दुनू एक-दोसराकेँ बुझने-गुनने अछि, तँ ओ कन्या जेठ भाइकेँ पसिन होउक वा नहि, फरक नहि पड़बाक चाही। कन्याक रंग-रूप जेहन होइक, वर केँ पसिन छैक, तँ ओकर मान छैक, जेना कथा नायकक मायक मान ओकर पिता रखने रहथिन।

स्त्री विमर्शक गप छोट-छोट क्षणके लघुकथामे गाँथि देबाक अद्भुत क्षमता प्रदीप बिहारीमे छनि। ८. 'भगवती' आ 'अपने कारण' मे ई बात देखल जा सकैछ। भगवती कथामे साढ़े तीन बरखक कन्या 'मिथि' एहि दुआरे रूअसि अछि जे ओकरा दुर्गा जीकेँ जे सुंगारक सामान चढ़ाओल गेलैए, सेह चाही। दोसर नहि। एहिठाम कथाकार कहइ चाहैत छथि जे नेनहिसँ बेटीकेँ भगवती सन सम्मान देल जयबाक चाही आ से घरेसँ देल जयबाक चाही। तखने बेटीकेँ दुनियाँ सम्मान देतैक।

९. 'अपने कारण' मे मिथिलाक लोकाचारक एकटा सामान्य सन बुझाइ बला गपकेँ लघुकथाक रूप दऽ कऽ विशिष्ट बनाओल गेल अछि। भार-दौरक चलनसारि आब कम भऽ रहल छैक। सांझ-पसारक व्यवस्थामे अप्रस्तुत रहैत छथि घरक स्त्री आ नाम जोइत छैक पुरुषक जे फलनाँ गाम बला बड़ नीक भार-दौर साँठलनि। कथाक अंतमे कथानायिका कहैत अछि जे ई बात मात्र पुरुषे नहि, स्त्रियो कहैत छथि। ई त्रासदी थिक।

कथाकार एहिठाम स्त्री-सत्ता आ पुरुष-सत्ताक प्रश्न उठबबाक प्रयास कयलनि अछि। ओ कहइ चाहैत छथि जे ई बात दुखद अछि आ स्त्रीक स्वयं कारणेँ। ओहो अपन अधिकार लेबा लेल आगाँ नहि अबैत छथि।

१०'आखिक परदा' मे महाभारतक एकटा पात्र गान्धारीकेँ चुनौती देबाक प्रयासमे कथाकार नाटकक एकटा कलाकारकेँ ठाढ़ करैत छथि। ओ कलाकार गान्धारीक पार्ट नहि लेबऽ चाहैत अछि। ओकर मानब छैक— जे स्त्री अपन आँखि पर पट्टी बान्हि कऽ राखति, तँ ओ दुर्योधन सन हबे करती। ओकर कुलक रोवनिहार क्यो नहि रहतै। महाभारत कालक धर्मसँ कलियुगक कर्म चरित्र भिन्न छैक। तदनुरूपक एहि लघुकथामे ठाढ़ करबाक प्रयास भेल अछि। आ एहि प्रयासमे कथाकार सफल भेलाह अछि। कथाक अंतमे समाजक आ निर्देशकक द्वन्द्व मे निर्देशकक जीतबैक कथाकार कहैत छथि जे कलाकारक काज होइत छैक— अपन कलाकेँ समाजकेँ करैत अछि। उपरोक्त सत्यकेँ आम लोक धरि पहुँचबाक लेल कलाकारकेँ आखिरक पछी बान्हि पड़ैत अछि। अपना देशक एकटा तेहन समस्या अछि जकरा ताकबाक लेल कोनो खास दृष्टि वा खास स्थानक आवश्यकता नहि। शहरसँ तय कऽ गाम धरि। मंदिरसँ लऽ कऽ महजिद धरि। चौबट्टीसँ लऽ कऽ एकमरिया धरि। दीनसँ लऽ कऽ बस स्टैंड धरि सह-सह करैत निखंगम समक झुंड, कनेत-कलपैत भुखल आ टुंगर नेना सभ हमरसँ विसर्तित कऽ दैत अछि। मुदा बटोही सम तमाशा देखनिहार जकाँ देखैत अपन बाट धयने चलि जाइत अछि। एहि समस्याकेँ रेखांकित करैत कथाकारक एकटा कथा छनि- ११"अभियानी अन्हार"। बाट कातमे बैसल अर्द्धनग्न शेष आ माछी मिनकेत आंकही। आगमे एकटा भेल आ फाटल कपड़ा ओछाओल आ ताहि पर एकटा पचकल टिनही बाटी नेने एकटा आँधर बैसल अछि। ओकर कातमे बैसल रहैत अछि एकटा आठ-नौ बर्यक छोड़ा। जे एकरा पाड़ि दैत छैक तकरा बाँससँ छोआइ नहुइ किछु पुट्टक छैक। जै पाह बेनिहार क्यो बूझ रहैत तँ चुप्प रहि जाइत अछि। जे जुआन लोक पाह दैत अछि तँ ओ सराप दैत अछि— रल्लाह उठा लेह।

ओ जुआन समसँ ई उमेद नहि करैत अछि जे ओ दस टका दर कऽ निवेश भऽ जाय। ओकरा समकेँ ओहि व्यवस्थासँ लड़बाक चाही, जाहिमे बापक संग बेटाक सेहो बाटक कातमे भैसि मांगऽ पड़ैत छैक। दस टका दऽ कऽ निवेश भेनिहार युवकक कोन खगता? ई लघुकथा अपन अंतमे कथ्यक मूलमे अबैत अछि। कहल गेल अछि जे नीक कथाक इहो स्वभाव छैक जकर अंतमे बुझाईत जे कथा शुरूह भेलैक अछि। कथाक अगिला सम क्रम, वस्तु आ परिस्थितिक विकास पाठकक मोनमे होमय लगैक।

अभावजन्य परिस्थिति केँ रेखांकित करैत हिनकर लघुकथा १२. 'फुकना आ फटका' मोनक भीतर सहजहिँ उतरि जाइत अछि। एकटा निम्नवर्गक लोक जकर आर्थिक स्थिति कोनो सुधार नहि भऽ पबैत छैक। नोन-रोटी, कर्ज-पीड़ा, रोग-बियादि सम लेने सँ घेरेने रहैत छैक जे ओकरा लेखे कोनो पाबनि-तिहार उत्साह आ आनंद लऽ कऽ नहि अबैत छैक। एकटा पिता आ व्यथा लऽ कऽ अबैत छैक। एह कथामे एकटा नचार ओ गरीब पिता बलेसर पाइक अभावमे दीयाबातीक दिन अपन नैना लेल फटका नहि कीनि पबैत अछि। समाजक वंचित वर्गक नैना समक पाबनि-तिहार मनबबाक ढंग एहि लघुकथाकेँ अंतमे एहि तरहेँ देखाओल गेल अछि जे एहन नैना सम बाट पर लागत फटकाक दोकानकेँ निहारि रहल अछि। ओकरा दोकानक कात-करोटमे कतहु फुटल फुकनाक खण्ड सम देखाइत छैक, जकरा उठा कऽ फुलबाक प्रयासमे उत्साहित देखाइत अछि। एहि कथाक अंतमे जे व्यंग्य अछि, से संवेदनशील मोनकेँ जगबैत अछि। एहन नैना समक नजरिमे दियाबातीक अर्थ बहुत बदलि जाइत छैक।

१३. 'बाल दिवस' कथामे सेहो अभावक चित्रण अत्यंत मार्मिक ढंगसँ कएल गेल अछि। अहि कथामे जतय एक दिस बाल विद्यालयक नैना समक जुलूस देशक पुरुषा समक जय-जयकार करैत आगमे बढ़ि रहल छल, दोसर दिस ओहि भीड़क कारणेँ ठेला पर बिकाइत तारगुज सड़क पर गुड़कि कऽ थकुचा जाइत अछि। ओहि थकुचल आ धूरा लेटायल तारगुजमे लुपटल तीन-चारिम नैना सम अपन पेटक आगि शांत कऽ रहल अछि।

ओकरा समक लेल बाल दिवसक कोन अर्थ, जे बाट पर फेकल सड़ल वस्तु समसँ अपन भूखक मेटबबा लेल विवश अछि। गरीबी आ घोर असमानताक विरुद्ध लिखल गेल ई लघुकथा अत्यंत महत्वपूर्ण अछि। ई लघुकथा अपन अंतमे व्यंग्यक संग बड़ी टा प्रश्न ठाढ़ करैत अछि आ देशक व्यवस्थासँ तकर उत्तर माँगि रहल अछि।

१४. 'भूख' शीर्षकसँ लिखल गेल लघुकथामे एकटा परिवारक प्रसूति ई कहि आब, गुड़, घी, जाफर, तेखुड़, सुठौरा दऽ बनाओल गेल छनका फोंकि दैत अछि जे ई दवाई खेने भूख मरि जाइत अछि। भोजनक रुचि कम भऽ जाइत अछि। ओहि परिवारक ठहला अपन मालिकानिसँ ई आग्रह करैत कहैत अछि- 'बहुआसिन! ई दवाई खेने भूख नहि लागत छैक फोकि किएक देलिये? हमरे किएक ने दऽ देलहुँ? हमरा परिवारमे बहुत खेनिहार छैक'। भूखक अर्थ आ महत्व दुनू परिवारक बीच कतेक फराक अछि, से एहि लघुकथाकेँ पढ़ने बुझना जाइत अछि।

'भूख' शीर्षकसँ एकटा आओर लघुकथा अछि, जे 'है रौ' संग्रहसे प्रकाशित अछि। पहिल संग्रहमे प्रकाशित लघुकथामे चाहैत अछि जे वस्तु मालिकक घरसँ फेका जाइत छैक, से ओकरा भेटेक। मुदा दोसर संग्रहक 'भूख' लघुकथामे गरीबीक संग वाल ध्वनि भेटैत अछि। मालिकाइन चाहैत छथि जे घरमे काज कयनिहार बूढ़ीकेँ अपने घरमे खुआबऽ चाहैत छथि, मुदा ओ नहि छनि। ओ चाहैत अछि जे घरमे समक संग खाय। मुदा, मालिकाइन बुझैत छथि जे पोता-पोती आ पुत्रहु समकेँ बाँटलाक बाद लेल नहि बचैत छैक। मालिकाइनक पैह चिन्ता छनि। मुदा, बूढ़ी कहैत अछि जे बाल-बच्चाकेँ खाइत देखैत अछि, तँ ओकर लगैत छैक।

१५. 'धरम-करम' शीर्षकसँ लिखल गेल लघुकथामे सेहो गरीबीकेँ रेखांकित एहि तरहँ रेखांकित कएल गेल आमलोकक प्रति सहजहि संवेदना छिलकि उठैत अछि। लघुकथामे एकटा आठ बरखक छोड़ा अपन मायकेँ कहैत छैक माछ-मासु खयला बहुत दिन भऽ गेल। बोखार लागल रहय तकर बादसँ बाबू कहैत रहथि, मुदा...। आइ नहि मानबौ। माय बेटाकेँ परबोधैत कहैत छथि जे साओन आब पनरहे दिन बाँचल छै बाउ। साओन बीतऽ दहक। साओनमे नहि खयबाक चाही। ताहि पर छोड़ा कहैत छैक जे पारुकाँ साल तँ एना नहि भेल रहैक! परुका साओनमे माछ-मासु ताहि पर माय कहैत छथि- 'जेबीक मोटाइ आ धरम-करममे बहुत गहीर संबंध होइत छैक बाउ!' मानो धरम-करम वा नियम-निष्ठाक निर्वाह सामर्थ्यक अनुसार संभव होइत छैक।

१६. 'बचपन' शीर्षक सँ लिखल गेल लघुकथामे सेहो निम्नवर्गीय लोकक जीवन कोना चेकड़ी लगा-लगा बीतैत छैक, तकरे रेखांकित करल गेल अछि। कादो कादो धोबि-धोबि जिनगी बितौनिहार एकटा पिताक असमर्थता सेहो एहि लघुकथामे परिलक्षित होइत अछि। पाबनि-तिहारे पाइड़क अभाव मे नैना समकेँ परबोधक एकटा पिताक लेल कोनो सजाय सँ कम नहि होइत छनि। जखन पुत्र अपन पिता सँ पुछैत अछि, दूगोझुमा नवका कपड़ा किनबाक लेल अठ्ठेक ऑफिस सँ पाइ नहि भेटल अछि? तखन खाली हाथ धर आयल पिताकेँ बजए लागि जाइत छनि। अपना देश आ समाजमे भ्रष्टाचार सेहो अनेक रूप मे व्याप्त अछि। बिना घूस आ पैरबीक एक्कु डेग आगाँ बढ़ब मोश्किल अछि। सरकारी कार्यालय, थाना, कचहरी, समटा भ्रष्टाचार रंगसँ रँगायल अछि, मुदा जखन ई शिक्षाक मंदिर मे प्रवेश कएलक तखन कथाकार ओही समस्या पर प्रहार करैत लघुकथा लिखलनि- १७. शिक्षक, छात्र = परीक्षा होस होइतहि हम सम गुरुक स्थान माने ईश्वरक स्थान मानि कऽ चलैत छी। गुरुक स्वरूप मोन आ दिमागमे भगवानक सन स्थापित रहैत अछि। मुदा जखन गुरुकेँ अपन छात्रक भविष्यके कोनो चिन्ता नहि होनि, वा गुरुएक कारण सँ छात्र समक जीवन चौपट भऽ जाय तखन ओ ईश्वरक रूप कोना भऽ सकैत छथि आ किएक हुनक महत्व जीवनमे समसँ बेसी राखल जाय? एहि कथामे तेहने गुरुक चर्च भेल अछि जे शिक्षाक मंदिरमे बैसि कऽ देशक भविष्यके चौपट करबामे लागल छथि। एहि कथामे एकटा छात्रक परीक्षा खराब भऽ गेने अभिभावक कहैत छथि- 'एकर बेसी खराब भऽ गेले-ए'। अभिभावककेँ संबोधित करैत बजलाह मास्टर साहेब बजैत छथि-ताहि लेल चिन्ता किएक? पतालोमे जे काँपी जयतै, तँ ताकि

कऽ पैरवी लगा लेबै। याचना भरल स्वरमे अभिभावक कहैत छथिन- 'एकरे भविष्य अहिक हाथमे अछि'। शिक्षा जगतमे भ्रष्टाचारकें उजागर करबा लेल कथाकार द्वारा लिखल ई लघुकथा महत्वपूर्ण अछि।

एहिना, १८. 'चश्मा' शीर्षक सँ लिखल लघुकथा सेहो शिक्षाक क्षेत्रमे व्याप्त भ्रष्टाचारकें किछु एहि तरहँ रेखांकित करैत अछि: जखन मास्टर साहेबकें कॉपी जाँचल भऽ गेलनि, तँ ओ बेटाकें बजा कऽ अपन चश्मा मंगबैत छथि। बेटाकें अचरज होइत छैक जे कापी जाँचि लेलाक बाद चश्मा किएक चाहियनि? चश्माक प्रयोजन मात्र ओ पुछैत अछि। मास्टर साहेब अपन बेटाकें कहैत छथि जे आब हुनका बिल बनबयबाक छनि। ई लघुकथा अपन कथ्य, शिल्प आ व्यंग्यक कारणें बहुत लोकप्रिय रहल अछि आ कतोक भारतीय भाषामे एकर अनुवाद प्रकाशित भऽ चुकल अछि।

एही क्रममे हिनक दोसर लघुकथा संग्रह 'है रौ' मे सेहो आयल अछि। जाहिमे १९. 'पैकारी' पर विचार करब आवश्यक बुझना जाइत अछि। ई लघुकथा एकटा शोध छात्रक प्रकाशित लेखक चर्च अछि, जे एकमगाह छैक। विषयकें बिनु पढ़ने-गुनने लिखल लेख, जाहिमे एकटा प्रोफेसर विशेषक बेसी चर्च अछि, कें सम्बन्धमे कथाक पात्र कहैत अछि जे ओ प्रोफेसर ओकर पी एच डी वाइबामे एक्सपर्ट बनि कऽ आयल रहथि। ई लघुकथा मात्र संवादमे लिखल गेल अछि। छोट-छोट संवाद लघुकथाकें अलंकार बनल अछि।

२०. 'लस्सी' लघुकथामे सेहो भ्रष्ट कर्मचारी समक किरदानीकें उकेरल गेल अछि। कोनो प्रकारक असंवैधानिक आ अनैतिक लाभ जे क्यो लेत अछि, एकर माने ई जे ओ ककरो हिस्सा कटैत अछि, ककरो पेट कटैत अछि, ककरो इच्छा-आकांक्षाक मूड़ी कटैत अछि। मीडियाक भूमिका आ ओकर वर्तमान चरित्रकें उजागर करैत 'है रौ'; लघुकथा संग्रहसे संकलित दू गोट लघुकथाकें देखल जयबाक चाही। २१ 'सुशासन' शीर्षकक लघुकथामे पत्रकार ब्यूरो चीफकें उपराग दैत छैक जे अस्पतालमे बिजुरी आ जेनरेटरक सुविधा उचित समय पर नहि भेने गुमारसँ एकटा जन्मौती बच्चा मरि जाइत छैक, आ तेहन समाचारकें नहि छापल गेलेक। ताहि पर ब्यूरो चीफ कहैत छथिन जे सम्पादक जी कोनो अनुचित निर्णय लेन ने सकैत छथि। अपन प्रदेशक सुशासन हेतु पूरे देशम चर्च भऽ रहल छैक, प्रशंसा भऽ रहल छैक। एहना स्थितिमे अहाक ई समाचार नकारात्मक होइतैक, तँ नहि छपल। एहि लघुकथाक अंतिम वाक्य पाठककें सोचबा लेल विवश करैत छैक। पत्रकार कंचन ठामे गड़ि गेलीह आ मोने-मोन चाहि खाम्हक व्याख्या करऽ लगलीह। पछिला एक-दू दशकसँ 'पेड न्यूज' क व्यवहार होमऽ लगलैक अछि। एहि पर व्यंग्य करैत लघुकथा २३. 'पेज आ महत्वपूर्ण अछि। साहित्यिक समाचारकें ई कहि नहि छापब जे जगहक अभाव भऽ गेलैक आ एकटा संस्थान-प्रमुखक योगदानकें देबाक कारणें सांस्कृतिक संवाददाताक उपरागकें ब्यूरो चीफ कहैत छथि जे अहाँ बूढ़ि छी। एतबो नहि बुझाइत जे अखबार कोना छैक। एहू लघुकथाक अंतमे लेखक कहैत छथि जे पत्रकार विजय बल्लभक पयर सिमेंटमे गड़ि गेलनि। अपना देश आ समाजमे भ्रष्टाचार सेहो अनेक रूप मे व्याप्त अछि। बिना घूस आ पैरबीक एक्कु डेग आगाँ बढ़ब मोश्किल अछि। सरकारी कार्यालय, थाना, कचहरी, समटा भ्रष्टाचार रंगसँ रँगायल अछि, मुदा जखन ई शिक्षाक मंदिर मे प्रवेश कएलक तखन कथाकार ओही समस्या पर प्रहार करैत लघुकथा लिखलनि

हिनकर लघुकथा सम जनजीवनक अनेक रंगक कोलाज सन अछि।

संदर्भ सूची

1. तारानंद वियोगी-भूमिका (खण्ड-खण्ड जिनगी) पृ. सं ८
2. 'बगेड़ी' (खण्ड-खण्ड जिनगी)-पृ. सं -२३
3. 'सीमा'(खण्ड खण्ड जिनगी)पृ. सं.३०
4. बदलैत लोक (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ. सं १३
5. 'सन्तति' (संग्रहित-खण्ड खण्ड जिनगी)पृ. सं.२५
6. 'संतान' (है रौ)पृ. सं.१६

7. 'मान' (है रौ) पृ. सं २२
8. (संग्रहित- खण्ड खण्ड जिनगी)
9. 'भगवती' (है रौ) पृ. सं 59
10. 'अपने कारण' (है रौ) पृ. सं. ७५
11. 'आँखिक पछी' (है रौ) पृ. सं. ७४
12. 'अभिमानि अन्हार' (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ.
13. 'फुकना आ फटका' (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ. सं. १५
14. 'बाल दिवस' (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ. सं. १६
15. 'भूख (है रौ) पृ. सं. ५९
16. 'धरम करम' (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ. सं. २३
17. 'बचपन' (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ. सं २६
18. 'शिक्षकछात्रपरीक्षा' (खण्ड-खण्ड जिनगी) पृ. सं. ९
19. 'चश्मा' (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ. सं. २४
20. 'पैकारी (है रौ) पृ सं. ५८
21. 'लस्सी' (खण्ड खण्ड जिनगी) पृ. सं १२
22. सुशासन. (है रौ) पृ. सं. २५
23. 'पेज आ पेट' (है रौ) पृ. सं. २८