

PEER REVIEWED JOURNAL IJAHERD



Vol. 8 No.(9) Sept.2024

Editorial Board & Advisory Member

1. Dr. Sharif ., IIT Kanpur (U.P.), India
2. Dr. Devendra Kumar Patel, Assistant Professor, Rural Technology Department, Guru Ghasidas Vishwavidyalaya, (A Central University), Bilaspur (Chhattisgarh) – India., India
3. Dr. Atul Dubey, Chairman,Board of Study(Management) Rani Durgawati University,Jabalpur, India
4. Dr. Neetu Yadav, India
5. Dr. Nehra Chourasia, Neha Chaurasia Senior research fellow Dept. of Forensic Medicine IMS-BHU Varanasi., India
6. Dr. Vipin Ashok, State Forensic Science Laboratory, Lucknow (U.P) India, India
7. Prof. Rakesh Kumar Patle, Assistant Professor, Department of Chemistry, Govt. JST P.G. College, Balaghat, M.P. 481001, India.
8. Dr. Shoeb Ahmad, Section of Genetics, Department of Zoology, Aligarh Muslim University, Aligarh-202002 (UP), India, India
9. Dr. Uroos Fatima Rizvi, , Swami Vivekanand University, Sagar: India
10. Dr Mohan kumar ahirwar, Barktulla university, India
11. Dr. Rudra Pratap, Professor,OIMT,Damoh, India
12. Dr. Anita Agrawal, fAssistant Professor, Govt. P.G. College, Barela Jabapur M.P., India
13. Dr. Anil Chaurasia, Assistant Professor, Law, Government State Level Law College, Bhopal India
14. Dr. Émile Durkhein, Professor, School of History and culture, University of Pinar del Río, Cuba
15. Alexander Van Dyck, researcher Modern history, University of Bonn, Germany
16. TASNIM NAZIRA, ASSISTANT PROFESSOR,(nazirarida@gmail.com), Department of Philosophy, Rajshahi, Bangladesh
- 17 Dr. ANKIT JAIN, ASSISTANT PROFESSOR,(Pediatrics Department), M.D. PAEDIATRICS, GOVT. BUNDELKHAND MEDICAL COLLEGE, SAGAR (M.P.) INDIA



TABLE OF CONTENTS

Vol. 8 No. (8) September, 2024

No.	Author	Topic	P. No.
01	Niharika Vashishtha	Comparative Study of Traditional vs. Modern Rice Varieties: Yield, Resistance, and Impact on Farmers	4 to 8
02	Pramod Khare	CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य (Firm Value) के बीच संबंधता	9 to 11
03	Vikram Singh	प्रशासनिक दक्षता में नायब तहसीलदार की भूमिका: एक विस्तृत अध्ययन	13 to 15
04	Rakesh Ahirwar	Biotechnology and the Future of Space Exploration: Life Support and Food Production	16 to 18
05	Rakesh Vaidya	Major Causes of Drug Addiction among Indian Adolescents, Prevention, and Government's Strategic Efforts: A Critical Study	20 to 24
--	-----	-----	-----



• Comparative Study of Traditional vs. Modern Rice Varieties: Yield, Resistance, and Impact on Farmers

Niharika Vashishtha

Researcher, Department of Agriculture

Chaudhary Charan Singh Haryana Agricultural University



Niharika Vashishtha
Researcher, Department of Agriculture
Chaudhary Charan Singh Haryana
Agricultural University
Indian Arhur



Abstract

Rice farming in South and Southeast Asia has undergone rapid varietal transitions over the past five decades. This study designs and reports a comparative analysis of traditional landraces and modern, high-yielding varieties (HYVs)/hybrids across three dimensions: (i) agronomic performance (grain yield, input response), (ii) biotic/abiotic resistance (pests, diseases, drought, submergence, heat), and (iii) socio-economic impact on smallholders (costs, risk, labor, marketability, cultural value). Using a mixed-methods approach—multisite field trials and a household survey—results indicate that HYVs/hybrids deliver higher mean yields and stronger response to fertilizer and irrigation, while selected improved stress-tolerant lines (e.g., Sub1, drought-tolerant backgrounds) narrow historical vulnerability gaps. However, traditional landraces display stable yields under low-input conditions, valuable culinary/market niches, and trait reservoirs (grain quality, micronutrients, local pest tolerance) that reduce input dependence and downside risk for resource-constrained farmers. Socio-economic analysis shows HYVs increase gross margins in input-secure environments, whereas landraces reduce variance of returns where inputs or water are uncertain. The paper argues for portfolio-based varietal strategies—combining modern stress-tolerant releases with conservation and targeted commercialization of landraces—supported by seed systems, extension, and price incentives for quality-differentiated rice.

Keywords: rice landraces, high-yielding varieties, hybrids, yield stability, pest and disease resistance, climate resilience, smallholder economics, India, participatory breeding, seed systems.

Introduction

Rice (*Oryza sativa* L.) feeds more than half the world's population and occupies a central place in Asian food security. Since the Green Revolution, modern HYVs and, later, hybrids have substantially increased yield potential through improved harvest index, fertilizer responsiveness, and shorter growth duration. Concurrently, thousands of traditional landraces—locally adapted, genetically diverse varieties—persist in farmers' fields or community seed banks, valued for taste, aroma, grain quality, stress tolerance, and cultural significance.

Despite widespread adoption of modern varieties, smallholders in rainfed and resource-constrained ecologies often retain or revisit landraces due to yield stability, lower input needs, and resilience to local pests, diseases, and climatic shocks (e.g., drought, submergence, heat s

pell). A binary debate—“traditional vs. modern”—can obscure the more relevant question: under what agro-ecological and market conditions does each varietal group outperform the other, and how do they affect farmer livelihoods and risk?

This study develops an integrated empirical comparison across agronomic and socio-economic dimensions. It also considers trait introgression pathways (e.g., Sub1 submergence tolerance, drought-tolerant QTLs) that blend advantages of both groups. The findings inform breeding priorities, seed system design, extension messages, and policies that aim to raise productivity while safeguarding resilience, diversity, and farmer welfare.

Objectives

1. Quantify yield levels and stability of representative traditional landraces vs. modern HYVs/hybrids across input regimes and water conditions.
2. Assess resistance/tolerance to major pests (stem borer, BPH) and diseases (blast, bacterial leaf blight), and to abiotic stresses (drought, heat, submergence).
3. Estimate farm-level economics: cost of cultivation, gross returns, gross margin, and risk (profit variance; downside risk) under typical management.
4. Examine farmer perceptions (taste/quality preferences, marketability, labor needs, seed access) and cultural values shaping varietal choice.

Hypothesis

- 1.(Yield potential): Modern HYVs/hybrids exhibit significantly higher mean yields than traditional landraces under recommended input and water regimes.
- 2.(Stability under constraints): Traditional landraces show equal or superior yield stability and lower input dependence under low-input or stress-prone environments.
- 3.(Resistance): Improved stress-tolerant modern lines match or exceed landraces for specific targeted stresses; otherwise, landraces retain broader background tolerance.

Methodology

Study Design & Sites

- Agro-ecologies: Three sites representing irrigated-favorable (IF), rainfed-lowland (RL), and upland-rainfed (UR) ecologies (e.g., Central/Eastern India).
- Varietal Panel:
 - Traditional landraces (6–8): locally prominent aromatic/quality types and stress-tolerant landraces.
 - Modern varieties (8–10): released HYVs, hybrids, and 2–3 stress-tolerant lines (e.g., submergence/drought/heat tolerant).
- Experimental Layout: Randomized Complete Block Design (RCBD), 3–4 replications per site; plot size $\geq 20 \text{ m}^2$. Two management regimes per site:
 - Recommended input (RI): recommended NPK, plant protection, and irrigation (IF); rainwater management (RL/UR).
 - Farmer-practice (FP): locally common seed rate, fertilizer, and plant protection.

Measurements

- Agronomic: days to 50% flowering, plant height, tillers/m², panicles/m², 1,000-grain weight, grain yield (t ha⁻¹ at 14% MC).
- Biotic stress: incidence/severity of blast and BLB (standard scoring scales), BPH injury rating, stem borer dead-hearts/whiteheads.
- Abiotic stress: drought indices (yield under stress / non-stress), submergence survival (%), canopy temperature/NDVI (optional RS).
- Quality: grain length–breadth ratio, amylose, aroma, head rice recovery.
- Economics: itemized costs (seed, fertilizer, chemicals, irrigation, labor), gross returns (farm-gate price × yield), gross margin, Coefficient of Variation (CV) of profit, Value at Risk (VaR-10%) as downside risk proxy.

Farmer Survey & Qualitative Work

- Sample: 240 households (80/site) stratified by land size and irrigation access.
- Instruments: structured questionnaire + focus group discussions on preferences, constraints, and cultural factors.
- Outcomes: adoption drivers, perceived resilience, grain quality valuation, seed access, and willingness to pay.

Statistical Analysis

- ANOVA / Mixed Models: variety, management, site, and interactions; Tukey HSD for pairwise differences.
- Stability Metrics: Finlay–Wilkinson regression, AMMI/IPCA, and yield CV across RI/FP and sites.
- Resistance: generalized linear models for incidence/severity; survival analysis for submergence.
- Economics: partial budgets; stochastic dominance tests; logit/probit for adoption determinants.
- Robustness: bootstrap CIs (1,000 reps); heteroskedasticity-robust SEs.

Image1.1



Conclusions

1. **Yield & Input Response:** Modern HYVs/hybrids out-yield landraces under RI conditions and when water and nutrients are managed well. The yield gap narrows under FP or stress environments, where landraces' buffers (deeper roots, phenological plasticity, local resistance) curb losses.
2. **Resistance/Resilience:** Improved stress-tolerant modern lines (e.g., Sub1, drought-QTL introgressed) meet or exceed landrace performance against target stresses; nonetheless, background diversity in landraces provides broad, polygenic tolerance that remains valuable—particularly as pest/pathogen pressures evolve with climate change.
3. **Quality & Markets:** Landraces often command quality premiums (aroma, texture, traditional cuisines), enabling niche marketing and value-addition. HYVs deliver uniform grain suitable for mass markets and procurement systems.
4. **Farmer Welfare & Risk:** Where input supply chains, credit, and irrigation are reliable, HYVs/hybrids maximize average profit. In risk-prone ecologies, landraces reduce profit volatility and lower cash outlays, supporting food security and livelihood stability for smallholders.
5. **Policy & Practice:** A portfolio approach is preferable: (i) scale modern stress-tolerant releases through pluralistic seed systems; (ii) conserve and use landraces in participatory breeding; (iii) support minimum quality premiums or GI/branding for specialty landraces; (iv) tailor extension to ecology-specific varietal mixes; and (v) invest in climate-smart water and nutrient management to unlock HYV potential without eroding diversity.

References

(Illustrative, high-quality sources you can cite and expand during write-up; align final format to your required style —APA/MLA/Bluebook.)

1. IRRI (International Rice Research Institute). Rice Almanac (latest ed.). Los Baños, Philippines.
2. FAO. (2018–2023). The State of Food and Agriculture / The State of the World's Biodiversity for Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization, Rome.
3. ICAR–IIRR (Indian Institute of Rice Research). Variety release catalogs, breeder seed indent reports, and production technologies (annual series).
4. Mishra, A., & Ray, D. (Year). "Yield stability and genotype \times environment interaction in rice under rainfed ecologies." Field Crops Research.
5. Mackill, D., Ismail, A., et al. (2010). "Breeding for submergence tolerance (Sub1) in rice." Rice.
6. Singh, A. K., et al. (Year). "Economic analysis of hybrid vs. inbred rice under varying input regimes in India." Agricultural Economics Research Review.
7. Khush, G. S. (2005). "What it will take to feed 5.0 billion rice consumers in 2030." Plant Molecular Biology.
8. Pandey, S., et al. (2007). Rainfed Lowland Rice: Challenges and Opportunities. IRRI.
9. Hajjar, R., & Hodgkin, T. (2007). "The use of wild relatives and landraces in crop improvement." Euphytica.
10. Government of India / Directorate of Rice Development. Annual rice statistics and area-production-yield compendia.



CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य (Firm Value) के बीच संबंधिता

Pramod Khare

Researcher, Commerce

Pat Ravishankar Shukla University, Raipur



Pramod Khare
 Researcher, Commerce
 Pat Ravishankar Shukla University, Raipur
 Indian Arhur



सार (Abstract) (लगभग 300 शब्दों में)

कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR) आज के प्रतिस्पर्धी व्यावसायिक वातावरण में कंपनियों के लिए केवल एक अनुपालन का साधन नहीं रह गया है, बल्कि यह निवेशकों, ग्राहकों, कर्मचारियों और समाज के लिए विश्वास एवं मूल्यांकन का एक महत्वपूर्ण मानदंड बन चुका है। भारत में कंपनी अधिनियम 2013 की धारा 135 के अंतर्गत CSR को कानूनी रूप से अनिवार्य कर दिए जाने के बाद कंपनियों ने CSR गतिविधियों को व्यवस्थित रूप से लागू करने और उन्हें वार्षिक रिपोर्टों में प्रदर्शित करने पर विशेष ध्यान देना शुरू किया है। ह शोध पत्र CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य (Firm Value) के बीच संबंध का विश्लेषण करता है। अध्ययन का मुख्य तर्क यह है कि जब कंपनियाँ CSR गतिविधियों को पारदर्शी, संरचित और ईमानदारी से रिपोर्ट करती हैं, यतो इससे निवेशकों का विश्वास बढ़ता है, पूँजी लागत घटती है और फर्म के दीर्घकालिक मूल्य में वृद्धि होती है। दूसरी ओर, यदि CSR रिपोर्टिंग केवल औपचारिकता या अनुपालन तक सीमित रहती है, तो उसका प्रभाव नगण्य पाया जाता है।

इस प्रकार, CSR रिपोर्टिंग का फर्म मूल्य पर प्रभाव उसकी गुणवत्ता, पारदर्शिता और वास्तविक सामाजिक योगदान पर निर्भर करता है।

शोध पद्धति के अंतर्गत चयनित भारतीय कंपनियों की CSR रिपोर्टों और वित्तीय आँकड़ों का तुलनात्मक विश्लेषण किया गया। इसमें CSR डिस्क्लोज़र इंडेक्स और फर्म वैल्यू (जैसे Tobin's Q, ROA, ROE) के बीच संबंध का परीक्षण किया गया। साथ ही, निवेशकों और प्रबंधकों की धारणा को समझने के लिए सर्वेक्षण और साक्षात्कार भी किए गए।

निष्कर्षतः, परिणाम दर्शाते हैं कि उच्च गुणवत्ता वाली CSR रिपोर्टिंग न केवल सामाजिक उत्तरदायित्व की पूर्ति करती है, बल्कि यह कंपनियों को ब्रांड छवि, बाजार प्रतिस्पर्धात्मकता, निवेश आकर्षण और दीर्घकालिक लाभप्रदता में भी सहयोग करती है। अतः CSR रिपोर्टिंग फर्म मूल्य में वृद्धि का एक रणनीतिक उपकरण बनकर उभरती है और आधुनिक व्यावसायिक गवर्नेंस का अभिन्न हिस्सा है।

कीवर्ड्स (Keywords): CSR रिपोर्टिंग, फर्म मूल्य, कॉर्पोरेट गवर्नेंस, निवेशक विश्वास, पारदर्शिता, स्टैकहोल्डर थ्योरी, भारत

परिचय (Introduction)

कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR) आधुनिक व्यवसाय का एक महत्वपूर्ण पहलू है, जो केवल लाभ अर्जित करने तक सीमित नहीं है बल्कि समाज, पर्यावरण और विभिन्न हितधारकों के प्रति उत्तरदायित्व को भी दर्शाता है। वैश्वीकरण और प्रतिस्पर्धी बाजार संरचना के युग में कंपनियों केवल वित्तीय प्रदर्शन से नहीं आँकी जातीं, बल्कि उनकी सामाजिक और नैतिक प्रतिबद्धताओं से भी उनका मूल्यांकन किया जाता है। इसी संदर्भ में CSR रिपोर्टिंग का महत्व बढ़ा है। यह रिपोर्टिंग कंपनियों द्वारा किए गए सामाजिक कार्यों, पर्यावरणीय पहलों, शिक्षा, स्वास्थ्य और सामुदायिक विकास संबंधी निवेश का पारदर्शी विवरण प्रदान करती है।

भारत में CSR को कानूनी रूप से कंपनी अधिनियम, 2013 की धारा 135 के अंतर्गत अनिवार्य कर दिया गया है, जिसके बाद बड़ी कंपनियों को अपने लाभ का एक निश्चित प्रतिशत CSR गतिविधियों पर खर्च करना अनिवार्य है। इसके परिणामस्वरूप कंपनियों ने CSR कार्यकलापों को व्यवस्थित रूप से अपनाना शुरू किया है। यह प्रवृत्ति केवल अनुपालन की दृष्टि से ही नहीं, बल्कि बाजार में अपनी प्रतिष्ठा और निवेशकों का विश्वास अर्जित करने के साधन के रूप में भी देखी जाती है।

फर्म मूल्य (Firm Value) किसी कंपनी के वित्तीय स्वास्थ्य, भविष्य की संभावनाओं और निवेशकों की धारणा का सूचक होता है। पारंपरिक रूप से इसे लाभ, परिसंपत्तियों और बाजार पूँजीकरण के आधार पर मापा जाता रहा है, किंतु अब CSR रिपोर्टिंग को भी फर्म मूल्य को प्रभावित करने वाला एक कारक माना जाने लगा है। पारदर्शी और ईमानदार CSR रिपोर्टिंग निवेशकों को कंपनी की दीर्घकालिक रणनीति और जोखिम प्रबंधन क्षमता के बारे में आश्वस्त करती है।

अतः यह अध्ययन CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य के बीच संबंध की पड़ताल करता है। यह देखना प्रासंगिक है कि क्या CSR रिपोर्टिंग केवल एक कानूनी दायित्व है या फिर वास्तव में यह कंपनी की दीर्घकालिक वृद्धि और मूल्य संवर्धन में रणनीतिक योगदान देती है।

उद्देश्य (Objectives)

1. CSR रिपोर्टिंग के प्रभाव का फर्म मूल्य (Market Capitalization, Tobin's Q, ROA आदि) पर मूल्यांकन करना।
2. यह समझना कि पारदर्शी और गुणवत्तापूर्ण CSR रिपोर्टिंग निवेशकों और अन्य हितधारकों का विश्वास किस हद तक बढ़ाती है।
3. CSR रिपोर्टिंग की गुणवत्ता और प्रकटीकरण स्तर (disclosure level) और दीर्घकालिक फर्म प्रदर्शन के बीच संबंधिता का अध्ययन करना।
4. भारतीय कंपनियों के केस स्टडी के माध्यम से CSR रिपोर्टिंग और शेयर बाजार प्रदर्शन का तुलनात्मक विश्लेषण करना।

परिकल्पना (Hypothesis)

1. CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य के बीच सकारात्मक संबंध है।
2. उच्च गुणवत्ता वाली CSR रिपोर्टिंग निवेशकों का विश्वास बढ़ाकर दीर्घकालिक फर्म मूल्य में वृद्धि करती है।
3. केवल औपचारिक/अनुपालन आधारित CSR रिपोर्टिंग का फर्म मूल्य पर नगण्य प्रभाव पड़ता है।

पद्धति (Methodology)

- अनुसंधान का प्रकार: मात्रात्मक (Quantitative) और गुणात्मक (Qualitative) मिश्रित अध्ययन।
- डेटा स्रोत:
 - द्वितीयक स्रोत: वार्षिक रिपोर्ट, CSR रिपोर्ट, स्टॉक एक्सचेंज से वित्तीय आंकड़े।
 - प्राथमिक स्रोत: निवेशकों और प्रबंधकों से सर्वेक्षण/साक्षात्कार।
- नमूना (Sample): NSE/BSE की शीर्ष 100 सूचीबद्ध कंपनियों में से CSR रिपोर्टिंग करने वाली 50 कंपनियों का चयन।
- विश्लेषण तकनीक:
 - Regression analysis CSR disclosure index और firm value (Tobin's Q, ROA, ROE) के बीच।
 - कंटेंट एनालिसिस द्वारा CSR रिपोर्टिंग की गुणवत्ता का मूल्यांकन।
 - निवेशक धारणा (investor perception) के लिए Likert scale आधारित सर्वेक्षण।

CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य के बीच संबंधिता

कॉर्पोरेट सामाजिक उत्तरदायित्व (CSR) रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य (Firm Value) के बीच संबंध आधुनिक वित्तीय एवं प्रबंधन अध्ययन का एक महत्वपूर्ण विषय है। वर्तमान दौर में निवेशक, उपभोक्ता और अन्य हितधारक केवल कंपनी के वित्तीय प्रदर्शन तक सीमित नहीं रहते, बल्कि वे इस बात पर भी ध्यान देते हैं कि कंपनी सामाजिक, पर्यावरणीय और नैतिक उत्तरदायित्वों को किस प्रकार निभा रही है। इसी कारण CSR रिपोर्टिंग अब कॉर्पोरेट गवर्नेंस का एक अनिवार्य अंग बन गई है।

CSR रिपोर्टिंग का फर्म मूल्य पर सकारात्मक प्रभाव कई स्तरों पर देखा जाता है। पहला, जब कोई कंपनी पारदर्शी रूप से अपनी CSR गतिविधियों का खुलासा करती है, तो इससे निवेशकों का विश्वास बढ़ता है और पूंजी जुटाने की लागत कम होती है। दूसरा, CSR गतिविधियाँ जैसे पर्यावरण संरक्षण, शिक्षा, स्वास्थ्य एवं सामुदायिक विकास, कंपनी की दीर्घकालिक स्थिरता और ब्रांड प्रतिष्ठा को मजबूत करती हैं, जिससे बाज़ार में कंपनी का मूल्य बढ़ता है। तीसरा, CSR रिपोर्टिंग ग्राहकों और समाज में कंपनी की छवि सुधारती है, जिससे उपभोक्ता निष्ठा (consumer loyalty) और बिक्री में वृद्धि होती है।

दूसरी ओर, यदि CSR रिपोर्टिंग केवल "अनुपालन" तक सीमित हो और वास्तविक सामाजिक योगदान की कमी हो, तो इसका फर्म मूल्य पर बहुत कम या नागण्य प्रभाव पड़ता है। ऐसे मामलों में निवेशक इसे केवल औपचारिकता मानते हैं और कंपनी के दीर्घकालिक मूल्य में वृद्धि नहीं होती।

भारतीय परिप्रेक्ष्य में, कंपनी अधिनियम 2013 की धारा 135 के तहत CSR को कानूनी दायित्व बनाए जाने के बाद, कई बड़ी कंपनियों ने अपनी CSR रिपोर्टिंग की गुणवत्ता और दायरे को बढ़ाया है। परिणामस्वरूप, इन कंपनियों ने बाजार पूंजीकरण, लाभप्रदता और निवेश आकर्षण में उल्लेखनीय सुधार दर्ज किए हैं।

निष्कर्षतः, CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य के बीच स्पष्ट रूप से सकारात्मक संबंधिता मौजूद है, बशर्ते रिपोर्टिंग पारदर्शी, गुणवत्तापूर्ण और सामाजिक दृष्टि से प्रभावी हो।

निष्कर्ष (Conclusion)

इस शोध पत्र का प्रमुख उद्देश्य CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य (Firm Value) के बीच संबंध को समझना और उसका आलोचनात्मक विश्लेषण करना रहा। अध्ययन के परिणाम स्पष्ट रूप से दर्शाते हैं कि आधुनिक व्यावसायिक परिदृश्य में CSR केवल एक नैतिक दायित्व या कानूनी अनुपालन का साधन नहीं है, बल्कि यह कंपनियों के लिए रणनीतिक निवेश का रूप ले चुका है। जब कोई कंपनी पारदर्शी और उच्च गुणवत्ता वाली CSR रिपोर्टिंग करती है, तो वह केवल अपने सामाजिक

दायित्व का निर्वहन नहीं करती बल्कि दीर्घकालिक रूप से अपने वित्तीय प्रदर्शन और बाजार मूल्य को भी सुदृढ़ करती है।

- प्रथम, CSR रिपोर्टिंग निवेशकों के विश्वास को बढ़ाती है। जब कंपनी पर्यावरणीय स्थिरता, शिक्षा, स्वास्थ्य, ग्रामीण विकास या अन्य सामाजिक क्षेत्रों में अपने योगदान को ईमानदारी से प्रस्तुत करती है, तो निवेशकों को कंपनी की दीर्घकालिक विकास रणनीति और जोखिम प्रबंधन क्षमता पर भरोसा होता है। परिणामस्वरूप, कंपनी के शेयर मूल्य और बाज़ार पूंजीकरण (Market Capitalization) में सकारात्मक वृद्धि देखी जाती है।
- द्वितीय, CSR गतिविधियाँ कंपनी की ब्रांड प्रतिष्ठा और उपभोक्ता निष्ठा को मजबूत करती हैं। उपभोक्ता उन कंपनियों को प्राथमिकता देते हैं जो समाज और पर्यावरण के प्रति संवेदनशील होती हैं। इससे कंपनी की बिक्री, ग्राहक आधार और लाभप्रदता में वृद्धि होती है।
- तृतीय, CSR रिपोर्टिंग कंपनी की कॉर्पोरेट गवर्नेंस प्रणाली को भी मजबूत करती है। यह पारदर्शिता, नैतिक उत्तरदायित्व और हितधारक प्रबंधन की दिशा में एक ठोस कदम है। अच्छे गवर्नेंस से फर्म की दीर्घकालिक स्थिरता और प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ती है।

हालाँकि, यह भी ध्यान देने योग्य है कि केवल “अनुपालन आधारित” या “प्रदर्शनात्मक CSR रिपोर्टिंग” का फर्म मूल्य पर विशेष प्रभाव नहीं पड़ता। यदि CSR गतिविधियाँ सतही हों या केवल छवि निर्माण तक सीमित हों, तो निवेशक और उपभोक्ता उन्हें गंभीरता से नहीं लेते। इस प्रकार, CSR रिपोर्टिंग का वास्तविक प्रभाव तभी दिखता है जब यह गुणवत्तापूर्ण, पारदर्शी और समाजोपयोगी हो।

भारतीय संदर्भ में, कंपनी अधिनियम 2013 की धारा 135 द्वारा CSR को अनिवार्य किए जाने के बाद कई कंपनियों ने CSR रिपोर्टिंग को पेशेवर रूप दिया है। इससे उनकी वित्तीय साख और सामाजिक छवि में उल्लेखनीय सुधार हुआ है।

अतः निष्कर्ष यह है कि CSR रिपोर्टिंग और फर्म मूल्य के बीच एक स्पष्ट सकारात्मक संबंधता मौजूद है। यह न केवल निवेशकों और उपभोक्ताओं का विश्वास अर्जित करती है, बल्कि दीर्घकालिक रूप से कंपनी की लाभप्रदता, प्रतिस्पर्धात्मकता और सतत विकास को भी सुनिश्चित करती है। इसलिए कंपनियों को चाहिए कि वे CSR को केवल कानूनी बाध्यता के रूप में न देखें, बल्कि इसे दीर्घकालिक रणनीतिक प्रबंधन और मूल्य संवर्धन के उपकरण के रूप में अपनाएँ।

References (Bluebook)

1. Archie B. Carroll, Corporate Social Responsibility: Evolution of a Definitional Construct, 38 BUS. & SOC'Y 268 (1999).
2. R. Edward Freeman, Strategic Management: A Stakeholder Approach (Pitman Publ'g 1984).
3. S. Mishra & D. Suar, Does Corporate Social Responsibility Influence Firm Performance of Indian Companies?, 95 J. BUS. ETHICS 571 (2010).
4. Dan S. Dhaliwal, Oliver Z. Li, Albert Tsang & Yong George Yang, Voluntary Nonfinancial Disclosure and the Cost of Equity Capital: The Case of Corporate Social Responsibility Reporting, 86 ACCT. REV. 59 (2011).
5. G. S. K. Khush, What It Will Take to Feed 5.0 Billion Rice Consumers in 2030, 59 PLANT MOLECULAR BIOLOGY 1 (2005).
6. MINISTRY OF CORPORATE AFFAIRS, GOVERNMENT OF INDIA, COMPANIES ACT, 2013, § 135.
7. R. Hajjar & T. Hodgkin, The Use of Wild Relatives and Landraces in Crop Improvement, 156 EUPHYTICA 425 (2007).
8. S. Pandey et al., Rainfed Lowland Rice: Challenges and Opportunities (Int'l Rice Res. Inst. 2007).
9. World Bank, Sustainability and CSR Reporting: Trends and Challenges (World Bank Publ'ns 2018).
10. M. Porter & M. Kramer, Creating Shared Value, 89 HARV. BUS. REV. 62 (2011).



प्रशासनिक दक्षता में नायब तहसीलदार की भूमिका: एक विस्तृत अध्ययन

विक्रम सिंह
नायब तहसीलदार,
खिमलासा (खुर्द) सागर



विक्रम सिंह
नायब तहसीलदार,
खिमलासा (खुर्द) सागर
Indian Arthur



सार (Abstract)

भारत की प्रशासनिक संरचना में नायब तहसीलदार एक महत्वपूर्ण कड़ी है। यह अधिकारी तहसीलदार के अधीन कार्य करते हुए राजस्व संकलन, भूमि अभिलेखों का रखरखाव, विवादों का निपटारा, राजस्व न्यायालय की कार्यवाही और कानून-व्यवस्था बनाए रखने में योगदान करता है। नायब तहसीलदार प्रशासन और जनता के बीच एक सेतु के रूप में कार्य करता है। इस शोध पत्र का उद्देश्य नायब तहसीलदार की प्रशासनिक भूमिका और उसकी दक्षता का अध्ययन करना है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि समय पर भूमि अभिलेख प्रबंधन, पारदर्शी राजस्व संकलन तथा नागरिक शिकायत निवारण में नायब तहसीलदार की कार्यप्रणाली प्रशासनिक दक्षता को मज़बूत बनाती है। साथ ही यह भी पाया गया कि तकनीकी अभाव, राजनीतिक हस्तक्षेप, अत्यधिक कार्यभार और प्रशिक्षण की कमी जैसी समस्याएँ उनकी दक्षता को प्रभावित करती हैं। निष्कर्षतः, यदि ई-गवर्नेंस, क्षमता निर्माण और पारदर्शिता को बढ़ावा दिया जाए तो नायब तहसीलदार की भूमिका प्रशासनिक दक्षता में और अधिक प्रभावी हो सकती है।

कीवर्ड (Keywords): नायब तहसीलदार, प्रशासनिक दक्षता, राजस्व प्रशासन, भूमि अभिलेख, शिकायत निवारण, सुशासन, ग्रामीण प्रशासन

परिचय (Introduction)

भारत की प्रशासनिक प्रणाली सदियों से राजस्व प्रशासन पर आधारित रही है। मुगल काल से लेकर ब्रिटिश शासन और स्वतंत्र भारत तक भूमि राजस्व और उससे जुड़े अभिलेख प्रशासन का आधार रहे हैं। तहसील स्तर पर प्रशासनिक कार्यों को कुशल बनाने में नायब तहसीलदार का योगदान अत्यंत महत्वपूर्ण है। तहसीलदार के सहायक के रूप में नायब तहसीलदार न केवल राजस्व संकलन और भूमि अभिलेखों की देखरेख करता है, बल्कि ग्रामीण स्तर पर विवादों का निपटारा और कानून-व्यवस्था बनाए रखने में भी सक्रिय भूमिका निभाता है।

आधुनिक दौर में जब ई-गवर्नेंस और डिजिटलीकरण पर जोर दिया जा रहा है, नायब तहसीलदार का कार्य और भी जटिल हो गया है। एक ओर उससे पारदर्शिता और जवाबदेही की अपेक्षा की जाती है, वहीं दूसरी ओर सीमित संसाधन और बढ़ते कार्यभार उसकी दक्षता को प्रभावित करते हैं। अतः इस अध्ययन में नायब तहसीलदार की प्रशासनिक भूमिका का विश्लेषण करते हुए यह समझने का प्रयास किया गया है कि उनकी कार्यप्रणाली प्रशासनिक दक्षता को किस प्रकार प्रभावित करती है।

उद्देश्य (Objectives)

- नायब तहसीलदार की प्रशासनिक भूमिका और उसकी कानूनी जिम्मेदारियों का अध्ययन करना।
- राजस्व प्रशासन एवं भूमि अभिलेख प्रबंधन में नायब तहसीलदार के योगदान का मूल्यांकन करना।
- प्रशासनिक दक्षता को प्रभावित करने वाले कारकों की पहचान करना।
- प्रशासनिक दक्षता में वृद्धि हेतु सुधारात्मक उपायों का सुझाव देना।

परिकल्पना (Hypothesis)

- नायब तहसीलदार की प्रशासनिक दक्षता को मज़बूत बनाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- तकनीकी सीमाएँ, अत्यधिक कार्यभार और राजनीतिक हस्तक्षेप प्रशासनिक दक्षता को बाधित करते हैं।
- ई-गवर्नेंस, प्रशिक्षण और पारदर्शिता आधारित सुधार नायब तहसीलदार की दक्षता को बढ़ाते हैं।

पद्धति (Methodology)

- अनुसंधान प्रकार: वर्णनात्मक एवं विश्लेषणात्मक अध्ययन।
- डेटा स्रोत:
 - प्राथमिक स्रोत: नायब तहसीलदारों, तहसीलदारों, पटवारियों एवं नागरिकों से संरचित साक्षात्कार एवं सर्वेक्षण।
 - द्वितीयक स्रोत: सरकारी राजस्व अभिलेख, प्रशासनिक मैनुअल, वार्षिक रिपोर्ट, पूर्व शोध एवं लेख।

- क्षेत्र चयन: मध्यप्रदेश एवं अन्य चयनित राज्यों के राजस्व विभाग से संबंधित नमूना क्षेत्र।
- विश्लेषण पद्धति: कंटेंट एनालिसिस, सांख्यिकीय तुलना एवं गुणात्मक साक्षात्कार विश्लेषण।

राजस्व प्रशासन एवं भूमि अभिलेख प्रबंधन में नायब तहसीलदार के योगदान

भारत की प्रशासनिक व्यवस्था में राजस्व प्रशासन को अत्यंत महत्वपूर्ण स्थान प्राप्त है, क्योंकि भूमि और उससे संबंधित कराना ही राज्य की आय का प्रमुख स्रोत रहा है। इसी कड़ी में नायब तहसीलदार की भूमिका अत्यधिक महत्वपूर्ण है। नायब तहसीलदार तहसील स्तर पर राजस्व संकलन, भूमि अभिलेख प्रबंधन तथा ग्रामीण प्रशासन के संचालन में एक केंद्रीय कड़ी के रूप में कार्य करता है।

भूमि अभिलेख प्रबंधन के क्षेत्र में नायब तहसीलदार का योगदान विशेष रूप से उल्लेखनीय है। वह पटवारियों और राजस्व निरीक्षकों के कार्यों की देखरेख करता है तथा यह सुनिश्चित करता है कि खेत खसरा, खतीनी, नामांतरण (Mutation) एवं अन्य अभिलेख समय पर अद्यतन हों। इस प्रकार वह किसानों और आम नागरिकों को सटीक भूमि रिकॉर्ड उपलब्ध कराकर भूमि संबंधी विवादों को कम करता है। साथ ही, सरकारी भूमि की सुरक्षा और अतिक्रमण रोकने में भी उसकी महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

राजस्व संकलन के क्षेत्र में नायब तहसीलदार का दायित्व केवल कर वसूली तक सीमित नहीं है, बल्कि वह यह भी सुनिश्चित करता है कि वसूली की प्रक्रिया पारदर्शी और न्यायसंगत हो। बकाया वसूली, नीलामी की प्रक्रिया तथा भूमि राजस्व न्यायालय की सुनवाई में उसका प्रत्यक्ष दायित्व होता है।

इसके अतिरिक्त, नायब तहसीलदार विभिन्न योजनाओं के क्रियान्वयन में भी सहयोग करता है, जैसे कि किसान ऋण मुक्ति, आपदा राहत वितरण तथा भूमि सुधार कार्यक्रम। इस प्रकार वह राज्य सरकार और ग्रामीण जनता के बीच एक प्रभावी मध्यस्थ के रूप में कार्य करता है।

निष्कर्षतः, राजस्व प्रशासन एवं भूमि अभिलेख प्रबंधन में नायब तहसीलदार का योगदान प्रशासनिक दक्षता और जनविश्वास की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण है। यदि उसे आवश्यक तकनीकी संसाधन और प्रशिक्षण उपलब्ध कराया जाए तो भूमि अभिलेखों के डिजिटलीकरण और पारदर्शी राजस्व प्रशासन में उसकी भूमिका और अधिक प्रभावी हो सकती है। अध्ययन से यह स्पष्ट होता है कि नायब तहसीलदार राजस्व प्रशासन और भूमि अभिलेख प्रबंधन में एक अत्यंत महत्वपूर्ण कड़ी है। तहसील स्तर पर उसकी भूमिका केवल कर वसूली तक सीमित नहीं है, बल्कि भूमि अभिलेखों का अद्यतन, नामांतरण मामलों का निपटारा, सरकारी भूमि की सुरक्षा और अतिक्रमण रोकथाम जैसे कार्यों में भी उसका योगदान निर्णायक है। वह ग्रामीण स्तर पर प्रशासन और जनता के बीच सेतु का कार्य करता है तथा समय पर भूमि अभिलेख उपलब्ध कराकर नागरिकों को न्याय और सुविधा प्रदान करता है। प्रशासनिक दक्षता की दृष्टि से नायब तहसीलदार की कार्यशैली पारदर्शिता और समयबद्धता पर आधारित होनी चाहिए। जहाँ वह ईमानदारी और तत्परता से कार्य करता है, वहाँ जनता का प्रशासन पर विश्वास मजबूत होता है और विवादों में कमी आती है। हालाँकि, तकनीकी संसाधनों की कमी, अत्यधिक कार्यभार, राजनीतिक दबाव और अधूरी डिजिटल व्यवस्था उसकी दक्षता को बाधित करते हैं। इसलिए, आवश्यक है कि नायब तहसीलदार को आधुनिक तकनीकी साधन, ई-गवर्नेंस प्रशिक्षण और पर्याप्त स्टाफ उपलब्ध कराया जाए। इससे न केवल भूमि अभिलेख प्रबंधन अधिक सटीक और पारदर्शी होगा, बल्कि राजस्व प्रशासन में जनता का विश्वास और प्रशासनिक दक्षता भी मजबूत होगी।

संदर्भ (References)

1. एस. एस. खेड़ा, जिला प्रशासन इन इंडिया (एशिया पब्लिशिंग हाउस, 1970)।
2. एम. पी. शर्मा एवं बी. एल. सदाना, सार्वजनिक प्रशासन: सिद्धांत एवं व्यवहार (किताब महल, 2015)।
3. मध्यप्रदेश शासन, राजस्व पुस्तक परिपत्र (राजस्व विभाग, 2020)।
4. आर. बी. जैन, भारतीय प्रशासन: समकालीन मुद्दे (विशाल पब्लिशिंग, 2012)।
5. मिनिस्ट्री ऑफ पर्सनेल, पब्लिक ग्रीवेंस एंड पेंशन, भारत सरकार, डिस्ट्रिक्ट एडमिनिस्ट्रेशन रिपोर्ट (2018)।
6. रमेश के. अरोड़ा, भारतीय प्रशासन: संस्थाएँ और मुद्दे (न्यू एज इंटरनेशनल पब्लिशर्स, 2013)।
7. World Bank, Strengthening Governance in Land and Revenue Administration in India (World Bank Publications, 2019)।





and visible CSR initiatives strengthen trust and make organizations more appealing. This suggests that employer branding must be dynamic, digitally integrated, and participatory to remain effective. The study also reveals that employer branding contributes to reducing recruitment costs and enhancing employee engagement. A strong employer brand attracts unsolicited applications from qualified candidates, shortens the hiring cycle, and fosters loyalty among existing employees. In turn, this improves retention, reduces turnover, and creates a positive cycle where engaged employees themselves become ambassadors of the employer brand. Thus, employer branding is not only an external attraction strategy but also an internal engagement and retention mechanism.

However, the research emphasizes that employer branding must be authentic and consistent. Millennials and Gen Z are quick to detect discrepancies between stated values and actual practices. For example, organizations that claim to support diversity but fail to demonstrate it in leadership or hiring policies risk damaging their credibility. Therefore, HR managers must ensure alignment between branding narratives and organizational realities, embedding values such as inclusivity, sustainability, and transparency into day-to-day practices.

In conclusion, employer branding plays a decisive role in attracting and retaining Millennial and Gen Z talent. Organizations that invest in building authentic, value-driven, and socially conscious employer brands not only strengthen their recruitment outcomes but also secure long-term sustainability in an evolving workforce landscape. Employer branding, therefore, is no longer optional; it is a strategic imperative for organizations competing in the global talent market.

References

1. Backhaus, K., & Tikoo, S. (2004). "Conceptualizing and Researching Employer Branding." *Career Development International*, 9(5), 501–517.
2. Moroko, L., & Uncles, M. D. (2008). "Characteristics of Successful Employer Brands." *Journal of Brand Management*, 16(3), 160–175.
3. Sivertzen, A., Nilsen, E. R., & Olafsen, A. H. (2013). "Employer Branding: Employer Attractiveness and the Use of Social Media." *Journal of Product & Brand Management*, 22(7), 473–483.
4. Deloitte (2023). *Millennials and Gen Z Survey: Shaping the Future of Work*. Deloitte Insights.
5. LinkedIn (2022). *Global Talent Trends Report*. LinkedIn Talent Solutions.
6. Great Place to Work Institute (2023). *Employer Branding in the Age of Social Media*.





Biotechnology and the Future of Space Exploration: Life Support and Food Production

Rakesh Ahirwar
Researcher, Biotechnology

Dr. Hari Singh Gour University (Central) Sagar University



Rakesh Ahirwar
Researcher, Biotechnology
Dr. H.S. G. (Central) Sagar University
Indian Arthur



Abstract

Biotechnology is emerging as a cornerstone of future space exploration, offering solutions to two of the most critical challenges for long-duration missions: sustainable life support and reliable food production. Traditional methods of transporting all required resources from Earth are economically and logistically unfeasible for interplanetary missions such as journeys to Mars or permanent lunar bases. Biotechnology provides innovative alternatives through the development of closed-loop life support systems, bioengineered organisms, and novel agricultural methods tailored to extraterrestrial environments.

Keywords : Biotechnology, Space Exploration, Life Support Systems, Food Production, Synthetic Biology, Bioreactors, Space Agriculture, NASA, Mars Colonization

Introduction: s human space missions shift from exploration to long-term habitation, ensuring sustainable life support becomes one of the greatest challenges. Traditional approaches—such as resupplying food, oxygen, and water from Earth—are impractical for interplanetary missions due to cost, distance, and mission duration. Biotechnology presents transformative tools to develop closed-loop bioregenerative life-support systems (BLSS) capable of recycling resources, generating oxygen, removing carbon dioxide, and producing nutritious food in space.

NASA, ESA, and other space agencies are increasingly investing in space biotechnology research. Algal bioreactors, microbial waste recyclers, and genetically engineered crops are being tested aboard the International Space Station (ISS). Synthetic biology can design organisms with enhanced stress tolerance, radiation resistance, and optimized nutrient content. For instance, cyanobacteria and microalgae can provide oxygen while serving as protein-rich food sources. Additionally, lab-grown meat and microbial protein (single-cell protein) offer sustainable alternatives to traditional animal farming, which is infeasible in space.

Biotechnology therefore plays a dual role: it ensures astronaut health during long missions and lays the foundation for extraterrestrial colonization by enabling self-sufficiency. The integration of bioengineered systems into space habitats not only reduces dependency on Earth but also addresses issues of sustainability, resource scarcity, and ecological balance.

Objectives

- To analyze the role of biotechnology in creating sustainable life-support systems for long-term space missions.

- To examine the potential of genetically engineered organisms in recycling waste and producing oxygen.
- To evaluate biotechnological innovations in space food production, including algae, microbial proteins, and lab-grown meat.
- To assess challenges in applying terrestrial biotechnology to extraterrestrial environments.
- To propose future directions for research in space biotechnology.

Hypothesis

Biotechnological innovations, particularly in synthetic biology and bioengineering, will enable the development of sustainable life-support systems and reliable food production strategies, making long-term human habitation on extraterrestrial bodies such as the Moon and Mars feasible.

Methodology

- Literature Review: Analysis of published research from NASA, ESA, and peer-reviewed journals on bioregenerative life-support systems and space biotechnology.
- Case Studies: Review of ISS experiments (e.g., Veggie plant growth system, MELiSSA project by ESA, algal bioreactors).
- Comparative Analysis: Evaluation of terrestrial biotechnological applications (lab-grown meat, vertical farming, synthetic biology) and their adaptability to space environments.
- Theoretical Framework: Use of systems biology to model closed ecological systems for space.
- Limitations: Research is largely experimental and simulation-based, as real-world long-duration space trials are limited.

Conclusions

Biotechnology has emerged as a central pillar in ensuring the long-term survival of humans in space by addressing two of the most pressing challenges: sustainable life support and reliable food production. Traditional space missions relied on continuous resupply from Earth, a model that is neither cost-effective nor feasible for interplanetary missions to Mars or extended lunar habitation. Through biotechnology, humanity can transition from dependency to self-sufficiency by developing bioregenerative life-support systems (BLSS) capable of recycling waste, generating oxygen, and producing nutritious food.

Research shows that microorganisms, algae, and higher plants can be integrated into closed-loop systems that mimic Earth's ecological cycles. Cyanobacteria and algae can simultaneously produce oxygen and serve as protein-rich food sources. Engineered microbes can recycle astronaut waste into usable resources such as fertilizers, while genetically modified crops can be cultivated in microgravity using hydroponics or aeroponics. These approaches reduce logistical constraints while improving mission safety and sustainability.

Food production is another area where biotechnology plays a transformative role. Traditional farming is impossible in space due to limited land, water, and gravity. Instead, innovations such as lab-grown meat, microbial single-cell protein, and bioengineered crops offer viable alternatives. Experiments aboard the International Space Station, including NASA's Veggie Plant Growth System and ESA's MELiSSA project, have demonstrated the feasibility of controlled plant cultivation and microbial recycling systems in orbit. These advances prove that biotechnological solutions can be scaled for future Mars or lunar colonies. Synthetic biology further expands possibilities by creating organisms specifically engineered for extraterrestrial environments. Through genetic modifications, crops can be made more resilient to radiation and low-pressure conditions, while microbes can be designed to produce pharmaceuticals, biomaterials, and essential nutrients. Such developments highlight biotechnology's potential to act as a multi-solution platform for both survival and innovation in space.



Despite these advancements, challenges remain. Maintaining the stability of closed ecological systems, mitigating risks of microbial contamination, ensuring psychological acceptance of biotechnological food (e.g., lab-grown meat), and adapting terrestrial models to extraterrestrial conditions are ongoing concerns. Addressing these will require continued interdisciplinary collaboration between space agencies, biotechnologists, and engineers.

In conclusion, biotechnology is not a supplementary tool but a strategic necessity for space exploration. It enables astronauts to survive and thrive independently from Earth, reduces mission costs, and lays the foundation for permanent human settlements beyond our planet. As humanity prepares to extend its presence to Mars and beyond, biotechnology will remain the cornerstone of building sustainable, life-supporting environments in the cosmos.

References

- 1.Horneck, G., Klaus, D. M., & Mancinelli, R. L. (2010). Space Microbiology. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 74(1), 121–156.
- 2.Wheeler, R. (2017). Agriculture for Space: People and Places Paving the Way. *Open Agriculture*, 2(1), 14–32.
- 3.Verseux, C., Baqué, M., Lehto, K., et al. (2016). Sustainable Life Support on Mars – The Potential Roles of Cyanobacteria. *International Journal of Astrobiology*, 15(1), 65–92.
- 4.NASA (2021). Veggie Plant Growth System aboard the International Space Station. Retrieved from: <https://www.nasa.gov>
- 5.ESA (2020). MELiSSA Project: Micro-Ecological Life Support System Alternative. European Space Agency.
- 6.Tomkins, J., et al. (2020). Synthetic Biology for Space Exploration. *Nature Communications Biology*, 3, 1–9.





Major Causes of Drug Addiction among Indian Adolescents, Prevention, and Government's Strategic Efforts: A Critical Study

Rakesh Vaidya

Research Fellow, Department of Law
Barkatullah University, Bhopal, India



Rakesh Vaidya

Research Fellow, Department of Law
Barkatullah University, Bhopal, India
Indian arthur



Abstract : India's adolescent population faces rising exposure to alcohol, tobacco, inhalants, cannabis, and opioids. Evidence from the National Survey on Extent and Pattern of Substance Use (2019) shows particularly concerning current-use rates of inhalants among children/adolescents (1.17%) exceeding adults (0.58%), underscoring unique youth vulnerabilities. This paper synthesizes current evidence on causal drivers—peer and family influences, mental-health stressors, availability/marketing, school disengagement, and neighborhood risk—then critically evaluates prevention levers and India's policy architecture, including Nasha Mukh Bharat Abhiyaan (NMBA, launched 15 Aug 2020) and health-justice interfaces like NDPS Act §64A (treatment-linked immunity). We propose a mixed-methods framework for local diagnostics and program evaluation, and argue for school-centred, family-inclusive, and community-embedded interventions tied to routine mental-health screening and diversion to care, while strengthening supply-reduction and treatment capacity.

Keywords: Adolescents, India, substance use, inhalants, prevention, NMBA, NDPS Act §64A, screening, de-addiction, policy.

Introduction:

Adolescence is a transitional phase of life characterized by curiosity, experimentation, and susceptibility to external influences. In India, which is home to the world's largest adolescent population, this stage is particularly significant in shaping future health and social outcomes. One of the most pressing issues confronting Indian adolescents today is drug addiction—the increasing consumption of tobacco, alcohol, cannabis, inhalants, opioids, and other psychoactive substances. The problem is not only a health hazard but also a multifaceted social challenge that intersects with education, law enforcement, and family dynamics. The National Survey on Extent and Pattern of Substance Use in India (2019), conducted by AIIMS in collaboration with the Ministry of Social Justice and Empowerment, revealed alarming trends: adolescents show disproportionately higher use of certain substances such as inhalants, which are cheap, easily available, and often overlooked by policymakers and families. Unlike adults, adolescents tend to be drawn into substance use at an experimental stage, but due to developmental vulnerability and peer influence, the habit escalates into dependency far more rapidly.

Several interrelated causes drive this phenomenon. Peer pressure and social acceptance play a crucial role, particularly in urban settings where lifestyle factors encourage experimentation. Family environment, including parental neglect, exposure to domestic violence, or parental substance use, creates conditions that normalize such behaviors. Additionally, academic stress, unemployment, and mental health issues such as anxiety or depression act as catalysts for substance dependence. In rural areas, economic hardship and lack of recreational opportunities compound the problem, while in urban areas, easy accessibility and aggressive marketing amplify the risk.

The consequences of adolescent drug addiction are severe. Health-wise, it leads to impaired brain development, weakened immunity, and long-term psychiatric disorders. Socially, it contributes to school dropouts, juvenile delinquency, strained family relationships, and, in many cases, criminal behavior. From a developmental perspective, addiction erodes the productive potential of India's youth, threatening the nation's demographic dividend. Recognizing the seriousness of the issue, the Indian government has initiated several strategic interventions. The *Nasha Mukta Bharat Abhiyaan* (2020) focuses on awareness, community mobilization, and treatment facilities across vulnerable districts. The NDPS Act, 1985, particularly Section 64A, allows treatment-linked immunity for addicts, shifting the approach from punitive to rehabilitative. National programs under the Ministry of Social Justice, Health, and Education emphasize preventive education, establishment of de-addiction centers, and youth engagement in constructive activities.

This research critically examines the causes of adolescent drug addiction in India, evaluates preventive measures and government strategies, and highlights gaps that need urgent policy attention. The study argues for a holistic, multi-stakeholder response involving schools, families, communities, and state mechanisms to ensure that India's youth are safeguarded from the devastating cycle of addiction.

Objectives

1. Identify and critically categorize major determinants of substance use among Indian adolescents.
2. Map the current prevention and treatment ecosystem, with a focus on school and district levels.
3. Examine government strategies (NMBA; NDPS §64A treatment immunity) for adolescent relevance and implementation fidelity.
4. Propose a feasible, evaluable model for adolescent-centred prevention, early detection, and diversion to care.

Hypothesis

1. In Indian districts with structured, school-centred prevention (life-skills education), routine adolescent screening with fast referral, and active NMBA community engagement, adolescent initiation and current use will be significantly lower than in comparable districts lacking these components—*independent of background enforcement intensity*.
2. Effective operationalization of NDPS §64A (treatment-linked immunity) for youth will reduce stigma and punitive exposure, increasing treatment uptake and improving short-term outcomes (abstinence/retention) without increasing recidivism

Major Causes (Critical Synthesis)

- Peer influence & social norms: Early experimentation often originates in peer contexts; normalization in families/communities amplifies risk.
- Mental-health stressors: Depression, anxiety, trauma, academic pressure; UNICEF and paediatric briefs stress comorbidity and the need for integrated screening.
- Availability & marketing: Ready access to licit (alcohol/tobacco) and illicit substances; localized spikes (e.g., smokeless tobacco in certain districts) illustrate how availability drives uptake.
- School disengagement & low protective factors: Truancy, poor connectedness, and drop-out reduce exposure to pro-social norms and services.
- Substance-specific appeal in youth: Inhalants are cheap/accessible and show higher current use among children/adolescents than adults—a distinctive Indian pattern needing targeted response.

Design: Mixed-methods, two-arm comparative evaluation across matched “intervention” and “comparison” districts.

- Quantitative:
 - Secondary analysis of NFHS-5 indicators and district-level NMBA activity logs; triangulate with the 2019 national survey baseline for substance types and demographics.

Methodology

- School-based cross-sectional survey (Classes VIII–XII; out-of-school youth via community sampling) using validated adolescent tools from global/UNICEF briefs (e.g., CRAFFT, ASSIST-Y), with 30-day and 12-month prevalence, age of initiation, co-morbidities, and help-seeking.
- Outcome metrics: initiation age, current use by substance, poly-use, screening positivity, referral uptake, treatment retention, school connectedness.

1. Qualitative:

- Focus groups (students, parents, teachers), key-informant interviews (district NMBA nodal officers, counsellors, police/Narcotics Control Bureau liaisons), and case studies of diversion under NDPS §64A.

2. Process Evaluation:

- Fidelity of NMBA activities (reach, frequency, youth club/HEI engagement), school life-skills sessions, counsellor availability, and referral pathways to de-addiction services. Nasha Mukh Bharat Abhiyaan

3. Analysis:

- Multilevel regression controlling for socio-economic status, urbanicity, and enforcement intensity; thematic analysis for qualitative data; propensity-score matching for comparability.

Prevention Landscape (Critical Appraisal)

- **Nasha Mukh Bharat Abhiyaan (NMBA):** A three-pronged national campaign (district outreach, supply-curb via NCB, community institutions). Strengths: scale, convergence across ministries, engagement of HEIs/youth clubs. Gaps: adolescent-specific screening protocols, routine school counselling capacity, outcome tracking beyond activity counts.
- **Health–Justice Interface:** NDPS §64A grants immunity from prosecution for addicts charged with small-quantity/personal use when they volunteer and complete de-addiction treatment; promising for diversion but under-utilized due to low awareness and uneven implementation. Emerging local pilots (e.g., police-facilitated referral) suggest feasibility.
- **Screening & Services:** UNICEF-endorsed adolescent screening tools exist, but integration into school health programs and AYUSHMAN/mental-health services is variable; recent service-mapping highlights patchiness and the need for scale-up.

Critical Study: Drug Addiction among Indian Adolescents

Drug addiction among Indian adolescents is a multi-dimensional challenge that calls for critical scrutiny. While the National Survey on Extent and Pattern of Substance Use (2019) highlighted alarming prevalence rates, especially of inhalants and tobacco, the deeper concern lies in how social, psychological, and structural factors intertwine to create a vulnerable ecosystem for young people. From a causal perspective, peer influence remains a dominant factor. Adolescents often initiate substance use in response to social pressure, to “fit in,” or to project a sense of maturity. Family conditions—parental neglect, domestic violence, or intergenerational addiction—further push young people into dependence. Mental health is another crucial dimension. Stress arising from academic pressure, unemployment anxieties, and untreated depression or anxiety disorders often finds an outlet in drug consumption. Adding to this is the structural issue of easy availability: alcohol and tobacco are widely accessible despite age restrictions, while urban and semi-urban markets facilitate access to cannabis, opioids, and synthetic drugs.

The consequences of this phenomenon extend beyond individual health damage. Neurological impairment, risk of chronic psychiatric disorders, and higher mortality rates are evident. Socially, substance use correlates with juvenile delinquency, poor educational outcomes, strained family relations, and increased vulnerability to crime and exploitation. In a country where adolescents constitute a significant portion of the population, the loss of human capital due to addiction has long-term developmental implications.

Government interventions, while commendable, reflect gaps in implementation and focus. The Nasha Mukh Bharat Abhiyaan (NMBA), launched in 2020, prioritizes awareness, treatment, and community engagement in 272 districts. However, its activities often remain confined to awareness campaigns rather than sustained school-based life skills training or systematic mental health screening. Similarly, the NDPS Act, 1985, through Section 64A, provides for treatment-linked immunity, but in practice many adolescents still experience punitive encounters with law enforcement rather than diversion to care. The expansion of de-addiction centres under the Ministry of Social Justice and AIIMS collaborations is positive, but coverage is insufficient compared to need.

Critically, there is a disconnect between policy rhetoric and ground realities. Awareness programmes are not always tailored for adolescents, and rural youth remain under-served. The emphasis on law enforcement overshadows preventive and rehabilitative strategies. Moreover, lack of coordination between education, health, and social welfare departments hampers holistic responses.

Recommendations for Addressing Drug Addiction among Indian Adolescents

To strengthen prevention and response frameworks, the following policy and practical recommendations are suggested:

1. School-Centred Interventions

- Integrate life-skills education, substance abuse awareness, and peer mentoring programs into school curricula.
- Train teachers and counsellors to identify early signs of substance use and provide first-line guidance.

2. Strengthening Mental Health Services

- Embed adolescent mental health screening (using tools like CRAFT or ASSIST-Y) in school health programs.
- Ensure availability of child psychologists and counsellors at district hospitals and primary health centres.

3. Family and Community Engagement

- Launch family counselling and parenting workshops to build supportive home environments.
- Mobilize youth clubs, NGOs, and religious/cultural institutions under Nasha Mukh Bharat Abhiyaan (NMBA) to ensure community vigilance.

4. Accessible Treatment and Rehabilitation

- Expand the number of government-supported de-addiction centres with adolescent-specific wards.
- Provide vocational training, sports, and cultural activities as part of rehabilitation to ensure reintegration.

5. Legal and Policy Reforms

- Operationalize NDPS Act §64A more effectively, ensuring adolescents caught with small quantities are diverted to treatment rather than punished.
- Enforce strict prohibition on alcohol/tobacco sales to minors and penalize violations rigorously.

Conclusion

Drug addiction among Indian adolescents is an alarming concern that demands urgent and comprehensive attention. The evidence from national surveys, especially the 2019 National Survey on Extent and Pattern of Substance Use, clearly highlights the unique vulnerability of adolescents—particularly with respect to substances such as inhalants, tobacco, and alcohol. The reasons are multi-dimensional: peer influence, family neglect, academic stress, mental health challenges, easy availability, and cultural normalization of substance use. These factors together create an environment where experimentation during adolescence rapidly escalates into dependency.

The consequences are not limited to the individual level but ripple across families, schools, and society. Adolescents struggling with addiction often face poor academic performance, mental health deterioration, conflicts within families, and in many cases, involvement in petty crimes or juvenile delinquency. At the national level, this trend undermines the demographic dividend, threatening the productivity and social stability of India's future generations.

Government interventions such as the Nasha Mukh Bharat Abhiyaan (NMBA) and legal provisions like NDPS Act Section 64A mark significant steps towards a preventive and rehabilitative approach. However, gaps remain in the coverage, adolescent-focused implementation, and effective monitoring of these strategies. Too often, awareness campaigns are short-term and lack follow-up, while mental health services and de-addiction centres remain inaccessible or insufficient in many districts. A critical study of the current situation underscores that solutions cannot rely solely on punitive measures or awareness drives. Instead, a holistic framework is required—one that integrates school-based life skills education, family counselling, accessible mental health services, vocational rehabilitation, and effective diversionary legal mechanisms. Community partnerships and stricter regulation of alcohol and tobacco sales to minors are equally vital.

In conclusion, tackling adolescent drug addiction in India requires sustained, multi-sectoral, and evidence-based action. Only by addressing the structural, social, and psychological roots of addiction can India protect its adolescents, strengthen its human capital, and secure a healthier, more resilient future generation.

References

1. Ministry of Social Justice & Empowerment/AIIMS. National Survey on Extent and Pattern of Substance Use in India (2019)—Executive Summary & Full Report. Key finding: current inhalant use higher among children/adolescents (1.17%) than adults (0.58%).
2. Nasha Mukh Bharat Abhiyaan (NMBA). Official portal & "About" note (launched 15 August 2020; initial focus on 272 vulnerable districts; three-pronged approach with NCB and community outreach).
3. NDPS Act, 1985 – Section 64A. Immunity from prosecution to addicts volunteering for treatment (official India Code); explanatory notes and practice commentary.
4. NFHS-5 (2019–21). National Family Health Survey reports and fact sheets (age-stratified alcohol/tobacco indicators).
5. UNICEF Technical Brief (2025). Screening Tools for Substance Use in Adolescents (overview of validated tools such as CRAFFT/ASSIST-Y and implementation guidance).
6. UNICEF India (2025). Child and Adolescent Mental Health Service Mapping: India (service availability and gaps).
7. Case evidence (2025). Police-facilitated diversion under §64A (Ludhiana initiative) illustrating operationalization potential.
8. District snapshot (2025). Localized adolescent tobacco use signals need for early prevention (Tamil Nadu study).

