Siddhanta's International Journal of Advanced Research in Arts & Humanities
Vol. 3, No. 1, September – October 2025

भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल रूपांतरण का क्रियान्वयन और उनके सामने आने वाली चुनौतियाँ

(THE EXECUTION OF DIGITAL TRANSFORMATION IN INDIAN LIBRARIES AND THE OBSTACLES THEY FACE)

राजकुमार धेतरवाल, शोधार्थी, एसकेडी विश्वविद्यालय, हनुमानगढ़ (राजस्थान)

डॉ. योगेन्द्र सिंह, सहायक प्रोफेसर (पुस्तकालय विज्ञान), एसकेडी विश्वविद्यालय, हनुमानगढ़ (राजस्थान)

सार

भारतीय पुस्तकालयों का डिजिटल रूपांतरण हाल के वर्षों में तेजी से आगे बढ़ा है, जो प्रौद्योगिकी नवाचारों, बढ़ती इंटरनेट पहुंच और सूचना सेवाओं के आधुनिकीकरण पर केंद्रित सरकारी उपायों के कारण हुआ है। यह अध्ययन भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल प्रौद्योगिकियों के कार्यान्वयन की जांच करता है, जिसमें विभिन्न प्रकार (सार्वजनिक, शैक्षिक, अनुसंधान, और कॉर्पोरेट) और भौगोलिक सेटिंग्स (शहरी, अर्ध–शहरी, और ग्रामीण) के 200 पुस्तकालयों का डेटा सेट उपयोग किया गया है। अध्ययन डिजिटल अपनाने के महत्वपूर्ण कारकों का विश्लेषण करता है, जिसमें डिजिटल संसाधनों तक पहुँच, स्वचालन सॉफ़्टवेयर का उपयोग, इंटरनेट की उपलब्धता, वित्तपोषण के स्रोत और अवसंरचना की कमी, वित्तीय सीमाएँ और डिजिटल साक्षरता में अंतर जैसी बाधाएँ शामिल हैं। शोध से पता चलता है कि शहरी शैक्षणिक और कॉर्पोरेट पुस्तकालयों में डिजिटल अपनाने की दर अधिक है, जबकि ग्रामीण और सार्वजनिक पुस्तकालयों को अपर्याप्त बजट और योग्य कर्मचारियों की कमी जैसी महत्वपूर्ण बाधाओं का सामना करना पड़ता है।

सांख्यिकीय विश्लेषण वित्त पोषण स्रोतों और डिजिटल एकीकरण की डिग्री के बीच संबंधों को दर्शाता है, और सरकारी व संस्थागत सहायता के महत्वपूर्ण महत्व पर जोर देता है। रिपोर्ट नीति प्रस्तावों के साथ समाप्त होती है, जिनका उद्देश्य डिजिटल विभाजन को पाटना, डिजिटल साक्षरता में सुधार करना और भारतीय पुस्तकालयों के भीतर एक अधिक समावेशी डिजिटल वातावरण का विकास करना है। यह शोध उभरती अर्थव्यवस्थाओं में डिजिटल परिवर्तन पर मौजूदा संवाद को बढ़ाता है, और नीति निर्माताओं और पुस्तकालय प्रबंधकों के लिए अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।

कीवर्ड: डिजिटल रूपांतरण, भारतीय पुस्तकालय, पुस्तकालय स्वचालन, ई–संसाधन, पुस्तकालय प्रौद्योगिकी अपनाना, सार्वजनिक पुस्तकालय, शैक्षणिक पुस्तकालय, अनुसंधान पुस्तकालय, पुस्तकालय अवसंरचना, वित्तपोषण चुनौतियाँ, कर्मचारी प्रशिक्षण, उपयोगकर्ता जागरूकता, डिजिटल विभाजन, सूचना पहुँच, नीति समर्थन।

1–प्रस्तावना

डिजिटल तकनीक के तेजी से विकास ने विश्वव्यापी पुस्तकालय पारिस्थितिकी तंत्र को गहराई से प्रभावित किया है, पारंपरिक पुस्तकालयों को जीवंत ज्ञान केंद्रों में परिवर्तित कर दिया है जो सूचना तक सहज पहुँच प्रदान करते हैं। भारत में पुस्तकालयों का डिजिटल रूपांतरण एक प्राथमिक फोकस रहा है, विशेष रूप से भारतीय राष्ट्रीय डिजिटल पुस्तकालय (एनडीएलआई), डिजिटल इंडिया अभियान और कई विश्वविद्यालय–नेतृत्व वाली डिजिटल रिपोजिटरी योजनाओं जैसे प्रयासों के साथ।

ये पहल ज्ञान वितरण को बढ़ाने, सुलभता को बढ़ावा देने और पुस्तकालय के बुनियादी ढांचे का आधुनिकीकरण करने का प्रयास करती हैं। बहरहाल, इन उपलब्धियों के बावजूद, भारतीय पुस्तकालयों को डिजिटल तकनीकों को अपनाने और एकीकृत करने में कई बाधाओं का सामना करना पड़ता है, खासकर ग्रामीण और कम वित्तपोषित संस्थानों में।

पारंपरिक से डिजिटल पुस्तकालयों में बदलाव में कई तत्व शामिल हैं, जैसे पुस्तकालय प्रशासन सॉफ्टवेयर, डिजिटल सामग्री रिपोजिटरी, क्लाउड–आधारित सेवाएं और कृत्रिम बुद्धिमत्ता–संवर्धित कैटलॉगिंग सिस्टम को अपनाना।

यद्यपि शहरी शैक्षणिक और कॉर्पोरेट पुस्तकालयों ने डिजिटल अपनाने में प्रगति की है, सार्वजनिक और ग्रामीण पुस्तकालयों को वित्तीय सीमाओं, अपर्याप्त बुनियादी ढाँचे, कर्मचारियों के बीच सीमित डिजिटल साक्षरता और परिवर्तन के विरोध सहित चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है। ये असमानताएँ भारतीय पुस्तकालय क्षेत्र में मौजूद डिजिटल अंतर को रेखांकित करती हैं, जिससे डिजिटल अपनाने को प्रभावित करने वाले कारकों की गहन जाँच आवश्यक हो जाती है।
यह अध्ययन विभिन्न उद्योगों और भौगोलिक क्षेत्रों के 200 पुस्तकालयों से एकत्रित अनुभवजन्य आँकड़ों के माध्यम से भारतीय पुस्तकालयों के डिजिटल परिवर्तन की जाँच करके इस अंतर को दूर करने का प्रयास करता है। अध्ययन निम्नलिखित पर केंद्रित है।
''भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल अपनाने की वर्तमान स्थिति का मूल्यांकन करना, जिसमें इंटरनेट की पहुँच, स्वचालन उपकरणों का उपयोग और डिजिटल सामग्री की उपलब्धता शामिल है।

''वित्तीय सीमाओं, प्रशिक्षण की कमियों और बुनियादी ढाँचे की बाधाओं सहित डिजिटल परिवर्तन में बाधा डालने वाली प्रमुख बाधाओं की पहचान करना।

''संस्थागत और सरकारी सहायता के प्रभाव को समझने के लिए वित्तपोषण स्रोतों और डिजिटल अपनाने के स्तरों के बीच संबंधों की जाँच करना।

''डिजिटल परिवर्तन में तेज़ी लाने और एक समावेशी, प्रौद्योगिकी–उन्मुख पुस्तकालय पारिस्थितिकी तंत्र स्थापित करने के लिए नीतिगत सलाह और इष्टतम अभ्यास प्रदान करना।

यह शोध डेटा–संचालित पद्धति का उपयोग करता है, जो उभरती अर्थव्यवस्थाओं में डिजिटलीकरण पर बातचीत को बढ़ावा देता है और नीति निर्माताओं, पुस्तकालय प्रशासकों और पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान के विद्वानों के लिए व्यावहारिक अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। इस अध्ययन के निष्कर्ष डिजिटल पहुँच में सुधार, संसाधनों के अधिकतम उपयोग और भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल विभाजन को पाटने की भविष्य की पहलों को प्रभावित कर सकते हैं।

2. साहित्य समीक्षा

भारतीय पुस्तकालयों का डिजिटल रूपांतरण, भौतिक पुस्तकों के पारंपरिक भंडारण से गतिशील, तकनीक–संचालित सूचना केंद्रों की ओर एक महत्वपूर्ण बदलाव का प्रतीक है।

यह विकास सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) में प्रगति, उपयोगकर्ताओं की बदलती अपेक्षाओं और सूचना तक पहुँच में सुधार के लिए डिज़ाइन किए गए सरकारी कार्यक्रमों द्वारा प्रेरित है। यह साहित्य समीक्षा इस बदलाव के विभिन्न पहलुओं की पड़ताल करती है, जिसमें तकनीकी स्वीकृति, उपयोगकर्ताओं की भागीदारी, सामने आई बाधाएँ और भविष्य की संभावनाएँ शामिल हैं।

भारतीय पुस्तकालयों में प्रौद्योगिकी को अपनाना

भारत में पुस्तकालय संचालन के उन्नयन में आईसीटी का समावेश आवश्यक रहा है। **कौल (2017)** बताते हैं कि भारतीय शैक्षणिक पुस्तकालयों ने डिजिटलीकरण के तरीकों को धीरे–धीरे अपनाया है, मुख्यतः डिजिटल इंडिया पहल और राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क जैसी सरकार द्वारा प्रायोजित पहलों के माध्यम से। डिजिटल रिपॉजिटरी, क्लाउड–आधारित सेवाओं और ओपन एक्सेस इंस्टीट्यूशनल रिपॉजिटरी के आगमन ने शैक्षणिक जानकारी की पहुँच में उल्लेखनीय वृद्धि की है **(रमेश और गोपाल, 2016)**।

मीना (2018) ने भारतीय विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में रेडियो फ्रीक्वेंसी आइडेंटिफिकेशन (RFID) तकनीक के प्रभावी अनुप्रयोग पर ज़ोर दिया, जिसके परिणामस्वरूप बेहतर इन्वेंट्री प्रबंधन, कम पुस्तक चोरी और बेहतर स्व–सेवा क्षमताएँ प्राप्त हुईं। अध्ययन से पता चला कि भौतिक पुस्तक चेकआउट में 30: की कमी आई है, जो डिजिटल संसाधनों के प्रति बढ़ते रुझान को दर्शाता है।

अनुराधा (2018) ने शैक्षणिक पुस्तकालयों के विकास का विश्लेषण किया और तकनीकी अपनाने की जटिलताओं से निपटने के लिए व्यापक डिजिटल रणनीतियों की आवश्यकता पर प्रकाश डाला। अध्ययन में इस बात पर ज़ोर दिया गया कि क्लाउड–आधारित पुस्तकालय प्रबंधन प्रणालियों और फ़ेडरेटेड सर्च टूल्स जैसी डिजिटल प्रगति ने पुस्तकालय संचालन की दक्षता में सुधार किया है। **पाटिल** और **परमेश्वर (2017)** ने भारतीय पुस्तकालयों में कोहा और एसओयूएल जैसी एकीकृत पुस्तकालय प्रणालियों (आईएलएस) के बढ़ते कार्यान्वयन की जाँच की, जिन्होंने कैटलॉगिंग, संचलन और संसाधन साझाकरण को अनुकूलित किया है।

सिंह (2018) ने पुस्तकालयों में मोबाइल तकनीकों की भूमिका का अध्ययन किया और पुस्तकालय सेवाओं तक पहुँचने के लिए मोबाइल प्लेटफ़ॉर्म पर बढ़ती निर्भरता पर प्रकाश डाला। शोध से पता चला कि प्रमुख कॉलेजों में मोबाइल एप्लिकेशन, क्यूआर कोड और मोबाइल ऑनलाइन पब्लिक एक्सेस कैटलॉग (एमओपीएसी) का व्यापक रूप से उपयोग किया गया, जिससे उपयोगकर्ता दूरस्थ रूप से संसाधनों तक पहुँच प्राप्त कर सके।

उपयोगकर्ताओं की सहभागिता और प्रभाव

डिजिटल तकनीकों को अपनाने से भारतीय पुस्तकालयों में उपयोगकर्ता की सहभागिता में व्यापक बदलाव आया है। **गुलाटी** और **शर्मा (2017)** ने डिजिटल पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के प्रभाव का अध्ययन किया और पाया कि एआई–संचालित खोज उपकरण और अनुशंसा प्रणालियाँ उपयोगकर्ता की खुशी और संसाधनों की खोज क्षमता को बढ़ाती हैं। शोध से पता चला कि एआई–संचालित अनुकूलन तकनीकें पठन व्यवहार के अनुसार अनुशंसाओं को अनुकूलित करके उपयोगकर्ता अनुभव को बेहतर बना सकती हैं।

चक्रवर्ती और **नाथ (2016)** ने बढ़ते डिजिटलीकरण के कारण भारतीय विश्वविद्यालय के छात्रों की पढ़ने की आदतों में आए बदलाव की जाँच की। उनके शोध से पता चला कि पारंपरिक मुद्रित संसाधनों की तुलना में ई–पुस्तकों, ऑनलाइन पत्रिकाओं और ओपन–एक्सेस सामग्री के प्रति लोगों का रुझान बढ़ रहा है। इस बदलाव के परिणामस्वरूप पुस्तकालयों में उपस्थिति में कमी आई है, जिससे भौतिक और डिजिटल सेवाओं को मिलाकर हाइब्रिड पुस्तकालय मॉडल बनाने की प्रेरणा मिली है।

कुमार और **सिंह (2017)** ने भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल साक्षरता कार्यक्रमों के कार्यान्वयन की जाँच की और पाया कि डिजिटल कौशल प्रशिक्षण प्रदान करने वाले पुस्तकालयों में उपयोगकर्ता सहभागिता का स्तर बेहतर रहा। अध्ययन में छात्रों और शोधकर्ताओं के बीच डिजिटल साक्षरता में सुधार के लिए सूचना पुनर्प्राप्ति, उद्धरण प्रबंधन और डेटाबेस उपयोग पर नियमित कार्यशालाओं के आयोजन की आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया।

3. डिजिटल परिवर्तन में बाधाएँ

डिजिटलीकरण में प्रगति के बावजूद, भारतीय पुस्तकालयों को अपने डिजिटल परिवर्तन प्रयासों में कई बाधाओं का सामना करना पड़ रहा है। **मुखर्जी** और **पात्रा (2018)** ने भारत में डिजिटल पुस्तकालय गतिविधियों का अध्ययन किया और पाया कि कई डिजिटल पुस्तकालय अपर्याप्त मेटाडेटा मानकों, घटिया खोज इंटरफेस और अंतर्राष्ट्रीय प्रणालियों के साथ सीमित संपर्क के कारण बाधित हैं। अध्ययन में संसाधनों की खोज क्षमता बढ़ाने के लिए डबलिन कोर और MARC 21 सहित अंतर्राष्ट्रीय मेटाडेटा मानकों के कार्यान्वयन की वकालत की गई।

सिंह और आसिफ (2017) ने डिजिटल परिवर्तन में महत्वपूर्ण बाधाओं का पता लगाया, जैसे कि वित्तीय सीमाएँ, डिजिटल अंतराल, साइबर सुरक्षा जोखिम, और पुस्तकालयों में बदलाव के प्रति कर्मचारियों का विरोध। इस शोध में इन मुद्दों से निपटने के लिए स्थायी वित्तीय ढाँचों, उन्नत साइबर सुरक्षा प्रोटोकॉल और निरंतर व्यावसायिक विकास पहलों की आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया।

शर्मा (2016) ने डिजिटल पुस्तकालय विकास पर सरकारी नीतियों के प्रभाव की जाँच की और पाया कि यद्यपि राष्ट्रीय पुस्तकालय मिशन (एनएमएल) जैसी पहलों ने बुनियादी ढाँचे के विकास में मदद की है, लेकिन नीतियों के अनियमित क्रियान्वयन और नौकरशाही की देरी ने प्रगति में बाधा डाली है। इस शोध ने डिजिटलीकरण प्रक्रिया में तेज़ी लाने के लिए शैक्षणिक संस्थानों, सरकारी निकायों और प्रौद्योगिकी आपूर्तिकर्ताओं के बीच बेहतर समन्वय की आवश्यकता पर ज़ोर दिया।

4. भविष्य की संभावनाएँ और सुझाव

2016 में उद्घाटित भारतीय राष्ट्रीय डिजिटल लाइब्रेरी (एनडीएलआई) भारतीय छात्रों और विद्वानों के लिए एक समेकित डिजिटल सूचना संसाधन स्थापित करने की दिशा में एक महत्वपूर्ण प्रगति का प्रतीक है (**भंडारी और गुप्ता, 2017**)। यह परियोजना शैक्षणिक संसाधनों तक अप्रतिबंधित पहुँच प्रदान करने और मुक्त ज्ञान प्रसार की संस्कृति को बढ़ावा देने के व्यापक लक्ष्य के अनुरूप है।

डिजिटल परिवर्तन को आगे बढ़ाने के लिए पुस्तकालयों से मशीन लर्निंग और स्वचालन तकनीक में निवेश करने का आग्रह किया जाता है। **दास** और **इस्लाम (2017)** ने सूचना पुनर्प्राप्ति को बेहतर बनाने, कैटलॉगिंग प्रक्रियाओं को स्वचालित करने और संग्रह विकास के लिए पूर्वानुमानित अंतर्दृष्टि प्रदान करने के लिए एआई और बिग डेटा एनालिटिक्स की क्षमता पर ज़ोर दिया।

क्लाउड–आधारित सॉफ़्टवेयर ऐज़ अ सर्विस (SaaS) प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग पुस्तकालय प्रबंधन में एक महत्वपूर्ण चलन बन गया है। **जोशी** और **वर्मा (2018)** का मानना है कि क्लाउड–आधारित प्रणालियाँ मापनीयता, लागत–प्रभावशीलता और दूरस्थ पहुँच प्रदान करती हैं, जिससे वे सीमित वित्तीय और अवसंरचनात्मक संसाधनों वाले भारतीय पुस्तकालयों के लिए उपयुक्त बन जाती हैं।

इसके अलावा **पटेल (2018)** जैसे विद्वानों ने सुरक्षित डिजिटल अधिकार प्रबंधन के लिए ब्लॉकचेन तकनीक को शामिल करने की सिफ़ारिश की है। ब्लॉकचेन डिजिटल अभिलेखागार की अखंडता और प्रामाणिकता को बढ़ा सकता है, यह सुनिश्चित करते हुए कि कॉपीराइट डेटा सुरक्षित रहे और साथ ही पहुँच नियंत्रण भी बना रहे। भारतीय पुस्तकालयों का डिजिटल रूपांतरण एक महत्वपूर्ण किन्तु जटिल कार्य है जिसके लिए एक बहुआयामी रणनीति की आवश्यकता है। डिजिटल तकनीक को अपनाने, उपयोगकर्ता की भागीदारी बढ़ाने और राष्ट्रीय डिजिटल कार्यक्रमों के निर्माण में पर्याप्त प्रगति के बावजूद, वित्तीय सीमाएँ, तकनीकी अप्रचलन और पुस्तकालय कर्मियों में कौशल की कमी सहित कई

समस्याएँ बनी हुई हैं। इन कठिनाइयों पर काबू पाने के लिए स्मार्ट नीतिगत हस्तक्षेप, उभरती प्रौद्योगिकियों में निवेश में वृद्धि और हितधारकों के बीच बेहतर सहयोग आवश्यक है। नवाचार को अपनाकर और अंतर्राष्ट्रीय सर्वोत्तम प्रथाओं का पालन करके, भारतीय पुस्तकालय अपने डिजिटल बुनियादी ढाँचे में सुधार कर सकते हैं और डिजिटल युग में आवश्यक ज्ञान केंद्र के रूप में अपनी भूमिका बनाए रख सकते हैं।

5. अनुसंधान पद्धति

अनुसंधान ढांचा यह अध्ययन भारतीय पुस्तकालयों के डिजिटल रूपांतरण की जांच करने के लिए मात्रात्मक अनुसंधान पद्धति का उपयोग करता है, जिसमें अंगीकरण पैटर्न, कठिनाइयाँ और उपयोगकर्ता भागीदारी पर ध्यान केंद्रित किया गया है। इस अनुसंधान ने 2018 के डेटा का विश्लेषण करने के लिए एक वर्णनात्मक डिज़ाइन का उपयोग किया, जो विभिन्न पुस्तकालय श्रेणियों में डिजिटल अंगीकरण के स्तर पर अंतर्दृष्टि प्रदान करता है।सांख्यिकीय विश्लेषण और संग्रह के भीतर पैटर्न की पहचान की सुविधा के लिए मात्रात्मक पद्धतियों का चयन किया गया।

डेटा संग्रह के तरीके

इस अनुसंधान में द्वितीयक डेटा स्रोतों का उपयोग किया गया है, जिसमें शामिल हैंरूसामाजिक दस्तावेज़ और पहलें जैसे नेशनल नॉलेज नेटवर्क (एनकेएन), नेशनल मिशन ऑन लाइब्रेरीज (एनएमएल), और डिजिटल इंडिया पहल।

*शैक्षणिक पुस्तकालयों, सार्वजनिक पुस्तकालयों और निजी डिजिटल भंडारों से डेटा।

* सर्वेक्षण और सांख्यिकीय डेटा जो 2018 में भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल अवसंरचना के संबंध में किए गए पहले के अनुसंधान से प्राप्त किए गए।

* भारतीय वाणिज्य और उद्योग मंडलों के संघ (FICCI) और भारतीय सांख्यिकी संस्थान (ISI) जैसी संस्थाओं की रिपोर्टें।

डेटा को व्यवस्थित ढंग से एकत्रित किया गया ताकि अनुसंधान उद्देश्यों के प्रति स्थिरता और प्रासंगिकता सुनिश्चित की जा सके।

6. अनुसंधान कार्यप्रणाली अनुसंधान ढांचा

इस अध्ययन में भारतीय पुस्तकालयों के डिजिटल रूपांतरण की जांच के लिए मात्रा संबंधी अनुसंधान कार्यप्रणाली का उपयोग किया गया है, जो अपनाने के पैटर्न, कठिनाइयों और उपयोगकर्ता सहभागिता पर केंद्रित है। इस अनुसंधान ने 2018 के डेटा की जांच के लिए वर्णनात्मक डिज़ाइन का उपयोग

किया, जिससे विभिन्न पुस्तकालय श्रेणियों में डिजिटल अपनाने के स्तर पर जानकारी प्राप्त हुई।सांख्यिकीय विश्लेषण और संग्रह में पैटर्न पहचान की सुविधा के लिए मात्रा संबंधी कार्यप्रणालियों को चुना गया।

संग्रह के भीतर सांख्यिकीय विश्लेषण और पैटर्न पहचान को सुविधाजनक बनाने के लिए मात्रात्मक पद्धतियों का चयन किया गया।

डेटा संग्रह की विधियाँ

यह अनुसंधान माध्यमिक डेटा स्रोतों का उपयोग करता है, जिसमें शामिल हैं: सरकारी दस्तावेज़ और पहलें जैसे राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क (NKN), राष्ट्रीय पुस्तकालय मिशन (NML), और डिजिटल इंडिया पहल।

* शैक्षणिक पुस्तकालयों, सार्वजनिक पुस्तकालयों और निजी डिजिटल भंडारों से डेटा।

* 2018 में भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल अवसंरचना से संबंधित पूर्व शोध से प्राप्त सर्वेक्षण और सांख्यिकीय डेटा।

* भारतीय उद्योग परिसंघ (FICCI) और भारतीय सांख्यिकी संस्थान (ISI) जैसी संस्थाओं की रिपोर्टें।

डेटा को सुव्यवस्थित ढंग से एकत्र किया गया ताकि अनुसंधान के उद्देश्यों के प्रति इसकी निरंतरता और प्रासंगिकता सुनिश्चित की जा सके।

डेटा को क्रमबद्ध तरीके से एकत्र किया गया ताकि अनुसंधान उद्देश्यों के साथ निरंतरता और प्रासंगिकता सुनिश्चित की जा सके।नमूनों का चयनअनुसंधान में भारत के चारों ओर 200 पुस्तकालयों के डेटासेट का इस्तेमाल किया गया, जिसमें कई श्रेणियाँ शामिल थीं, जैसे**:-**

* अकादमिक पुस्तकालय (विश्वविद्यालय और कॉलेज पुस्तकालय) – 100

* सार्वजनिक पुस्तकालय – 50

* विशेष डिजिटल रिपॉज़िटरी – 30

* कॉर्पोरेट और निजी पुस्तकालय — निम्नलिखित मानदंडों के आधार पर बीस पुस्तकालय चुने गए:– डिजिटल सेवाओं की उपलब्धता, जैसे ई–बुक्स, ऑनलाइन कैटलॉग और डिजिटाइज्ड आर्काइव।

* भौगोलिक विविधता, जिसमें महानगरीय क्षेत्र, टियर–2 शहर और ग्रामीण क्षेत्र शामिल हैं।

* संस्थागत संबद्धता और वित्तपोषण मॉडल (सरकारी वित्त पोषित बनाम निजी संचालित पुस्तकालय)।

* डिजिटल सेवाओं की संचालन अवधि (2018 से सक्रिय डिजिटल परियोजनाओं वाले पुस्तकालय)।

डेटा विश्लेषण के तरीके

संग्रहित डेटा का परीक्षण विवरणात्मक सांख्यिकी, प्रवृत्ति विश्लेषण, और अनुमान सांख्यिकीय विधियों के मिश्रण का उपयोग करके किया गया।

विवरणात्मक विश्लेषण: डिजिटल तकनीक को अपनाने के स्तर को संक्षेप में प्रस्तुत करने के लिए माध्य, आवृत्ति वितरण, और प्रतिशत का उपयोग किया गया।

रुझान विश्लेषण: बढ़ती प्रवृत्तियों की पहचान के लिए डिजिटल रूपांतरण की वार्षिक प्रगति का मूल्यांकन किया गयज्ञं

तुलनात्मक विश्लेषण: सार्वजनिक और निजी पुस्तकालयों के बीच डिजिटल अपनाने में अंतर का विश्लेषण किया गया।

प्रतिगमन विश्लेषण: डिजिटल अपनाने के महत्वपूर्ण पूर्वानुमानकों की पहचान करने के लिए उपयोग किया गया, जिसमें वित्त पोषण, आईटी बुनियादी ढांचा, और उपयोगकर्ता सहभागिता स्तर शामिल हैं।

7. अनुसंधान की सीमाएँ

यह अध्ययन मूल्यवान जानकारी प्रदान करता है, हालांकि इसमें कुछ विशिष्ट सीमाएँ हैं:

डेटा की उपलब्धता:

यह अनुसंधान मौजूदा संस्थागत और सरकारी रिपोर्टों पर आधारित है, जिनकी सीमा और व्यापकता सीमित हो सकती है।

प्रतिनिधित्व: जबकि नमूना विभिन्न पुस्तकालयों को शामिल करता है, यह छोटे या कम संसाधन वाले संस्थानों के डिजिटल परिवर्तन के अनुभवों को पूरी तरह से प्रतिबिंबित नहीं कर सकता।

सामान्यीकरण: परिणाम देखे गए डेटा सेट से प्राप्त हुए हैं और यह भारत के सभी पुस्तकालयों पर सार्वभौमिक रूप से लागू नहीं हो सकते।

प्रौद्योगिकी और नीति विकास: प्रौद्योगिकी तथा सरकारी नियमों की गतिशीलता यह दर्शाती है कि डिजिटल अपनाने की प्रवृत्ति इस अध्ययन के दायरे से बाहर विकसित होती रहेगी।

8.परिकल्पना

इस अध्ययन के लक्ष्यों के प्रकाश में, निम्नलिखित सिद्धांत विकसित किए गए हैं:

मुख्य परिकल्पना (H1);

H1: आईटी अवसंरचना और संस्थागत वित्त पोषण की उपलब्धता का भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल तकनीकों को अपनाने पर बड़ा प्रभाव होता है।

द्वितीयक परिकल्पनाएँ:

H2: चूंकि शैक्षणिक पुस्तकालय संसाधनों का अधिक प्रभावी उपयोग करते हैं और उन्हें अधिक तकनीकी सहायता मिलती है, इसलिए वे सार्वजनिक पुस्तकालयों की तुलना में उच्च स्तर का डिजिटल रूपांतरण दिखाते हैं।

H3: सार्वजनिक या व्यावसायिक क्षेत्रों से पर्याप्त वित्तीय समर्थन प्राप्त पुस्तकालय अधिक डिजिटल–स्नातक (**DIGITALLY SAVVY**) होने की संभावना रखते हैं।

H4: डिजिटल पुस्तकालय सेवाओं की प्रभावशीलता पर उपयोगकर्ताओं की डिजिटल साक्षरता और सक्रिय भागीदारी का सकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

H5: भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल तकनीक को अपनाने की दर भौगोलिक स्थिति (ग्रामीण बनाम शहरी) से प्रभावित होती है।

9. परिणाम और चर्चा

वर्णनात्मक विश्लेषण

वर्णनात्मक अध्ययन से विभिन्न प्रकार के पुस्तकालयों में डिजिटल अपनाने की महत्वपूर्ण प्रवृत्तियाँ सामने आती हैं। 78% पुस्तकालय ई–संसाधन प्रदान करते हैं और 65: डिजिटल ऋण सेवाएँ प्रदान करते हैं, और शैक्षणिक पुस्तकालय सबसे अधिक डिजिटल एकीकरण प्रदर्शित करते हैं। सार्वजनिक पुस्तकालयों में प्रौद्योगिकी अपनाने की दर कम है; केवल 45% ने डिजिटाइज्ड आर्काइव्स लागू किए हैं और 38: ऑनलाइन कैटलॉग एक्सेस प्रदान करते हैं, इसके बावजूद कि वे डिजिटल तकनीकों के बढ़ते उपयोग में शामिल हैं।

निजी और सार्वजनिक पुस्तकालयों का तुलनात्मक अध्ययन

एक तुलना अध्ययन के अनुसार, निजी वित्त पोषण वाले पुस्तकालय डिजिटल अपनाने के मामले में सार्वजनिक वित्त पोषण वाले पुस्तकालयों की तुलना में बेहतर प्रदर्शन करते हैं। 85% कॉर्पोरेट और निजी पुस्तकालयों ने कहा कि उन्होंने सरकारी वित्त पोषित पूर्ण–स्केल डिजिटल पुस्तकालय स्थापित

किया है। सार्वजनिक संस्थानों में वित्तीय सीमाओं और प्रशासनिक कठिनाइयों को इस अंतर के पीछे कारण बताया गया है।

पाई गईं समस्याएँ

प्रगति के बावजूद, भारत की लाइब्रेरीज़ के डिजिटल रूपांतरण के मार्ग में कई बाधाएँ हैं:

वित्तीय प्रतिबंध: आईटी रखरखाव और उन्नयन के लिए निधियों की कमी डिजिटल विस्तार में बाधा डालती है।

डिजिटल साक्षरता अंतर: कर्मचारियों और पाठकों की डिजिटल प्रशिक्षण की कमी प्रभावी कार्यान्वयन में बाधा डालती है।

बुनियादी ढांचे की कमियाँ: विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में अपर्याप्त इंटरनेट कनेक्टिविटी डिजिटल पहुँच में बाधा डालती है।

परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध: परिवर्तन प्रक्रिया प्रशासकों के प्रतिरोध और पारंपरिक पुस्तकालय प्रशासन तकनीकों के कारण धीमी हो जाती है।

वर्णनात्मक विश्लेषणपरिणाम दिखाते हैं कि भारतीय पुस्तकालयों द्वारा डिजिटल तकनीक को अपनाने में श्रेणी के अनुसार काफी भिन्नता है। 78% से अधिक पुस्तकालय ई–संसाधन प्रदान करते हैं और 65% डिजिटल उधार सेवाएं उपलब्ध कराते हैं, जो यह दर्शाता है कि शैक्षणिक पुस्तकालयों में डिजिटल परिवर्तन का स्तर सबसे अधिक है। यद्यपि वे प्रगति कर रहे हैं, सार्वजनिक पुस्तकालय अभी भी पीछे हैं; केवल 45% ने अपने रिकॉर्ड्स को डिजिटाइज किया है और केवल 38% ऑनलाइन कैटलॉग तक पहुंच प्रदान करते हैं।

निजी और सार्वजनिक पुस्तकालयों का तुलनात्मक अध्ययन

तुलनात्मक विश्लेषण के अनुसार, सरकारी समर्थित संस्थानों की तुलना में, निजी वित्तपोषित पुस्तकालयों में डिजिटल अपनाने का स्तर बेहतर है। केवल 55% सरकारी वित्तपोषित पुस्तकालय पूर्ण डिजिटल परिवर्तन की रिपोर्ट करते हैं, जबकि कॉर्पोरेट और निजी पुस्तकालयों में यह आंकड़ा 85% है। इस असमानता को सार्वजनिक पुस्तकालयों की नीति कार्यान्वयन में देरी, नौकरशाही अवरोधों और वित्तीय सीमाओं के कारण माना गया है।

प्रवृत्तियों का डिजिटल अपनाने में मुख्य पूर्वानुमानक का रिग्रेशन विश्लेषण के माध्यम से अध्ययन

आईटी इंफ्रास्ट्रक्चर और संस्थागत वित्तीय संसाधन डिजिटल अपनाने के शक्तिशाली पूर्वानुमानक हैं, जैसा कि हाइपोथेसिस 1 को परखने के लिए उपयोग किए गए मल्टीपल रिग्रेशन विश्लेषण (R2 ¾ 0-68]

p < 0-01) से पता चला। अधिक वित्तीय और तकनीकी संसाधनों वाली लाइब्रेरियों ने डिजिटल सेवा एकीकरण की उच्च डिग्री की सूचना दी।

डिजिटल साक्षरता और उपयोगकर्ता

सहभागिता सांख्यिकीय सह–संबंध विश्लेषण के परिणामों ने H4 की पुष्टि की, जिससे पता चला कि उपयोगकर्ता सहभागिता, डिजिटल साक्षरता और डिजिटल सेवाओं की प्रभावकारिता के बीच सकारात्मक सह–संबंध था (r ¾ 0-56] p < 0-01)। व्यवस्थित डिजिटल प्रशिक्षण कार्यक्रम वाली लाइब्रेरीज में उपयोगकर्ता अपनाने की दरें स्पष्ट रूप से अधिक थीं।

10. डिजिटल परिवर्तन में कठिनाइयाँ

वित्तीय प्रतिबंध: अपर्याप्त फंडिंग के कारण आईटी रखरखाव और अपग्रेडेशन बाधित होते हैं।

अवसंरचना की कमियाँ: कमजोर कनेक्टिविटी के कारण दूरदराज के क्षेत्रों में डिजिटल सामग्री तक पहुंच सीमित है।

परिवर्तन के प्रति प्रतिरोध: पारंपरिक प्रबंधन तकनीकों के कारण डिजिटल एकीकरण धीमा हो जाता है।

डिजिटल साक्षरता की कमी: उपयोगकर्ताओं और पुस्तकालयिकों के लिए प्रशिक्षण के अवसरों की कमी से डिजिटल संसाधनों की उपयोगिता घट जाती है।

नीति और अभ्यास पर प्रभाव

परिणामों से यह स्पष्ट होता है कि निम्नलिखित की तत्काल आवश्यकता है:

*सार्वजनिक पुस्तकालयों की डिजिटल पहलों के लिए अधिक सरकारी वित्तपोषण।

*डिजिटल पहुँच बढ़ाने के लिए बुनियादी ढांचे में सुधार, विशेष रूप से दूरदराज के क्षेत्रों में।

*उपयोगकर्ताओं और पुस्तकालयाध्यक्षों के बीच डिजिटल साक्षरता बढ़ाने के लिए कार्यक्रम।

*सार्वजनिक–निजी भागीदारी के माध्यम से डिजिटल सेवाओं को उन्नत किया गया।

11. अंतिम परिणाम और सलाह

डिजिटल अपनाने में भौगोलिक अंतर पर निष्कर्ष

यह रिपोर्ट इस बात पर जोर देती है कि भारतीय पुस्तकालय एक महत्वपूर्ण बदलाव से गुजर रहे हैं, जहां कुछ क्षेत्रों में डिजिटल अपनाना तेजी से हो रहा है जबकि अन्य में यह सीमित बना हुआ है।तकनीकी, बजटीय और अवसंरचना संबंधी प्रतिबंधों के कारण, सार्वजनिक और ग्रामीण पुस्तकालय अभी भी डिजिटल तकनीक के उपयोग में चुनौतियों का सामना कर रहे हैं, हालांकि अकादमिक और निजी पुस्तकालयों द्वारा उल्लेखनीय प्रगति की गई है। अध्ययन ने दिखाया है कि उपयोगकर्ता की भागीदारी, आईटी अवसंरचना और संस्थागत वित्तपोषण ऐसे महत्वपूर्ण कारक हैं जो डिजिटल परिवर्तन

की प्रभावशीलता निर्धारित करते हैं। हालांकि, क्षेत्रीय अंतर अभी भी मौजूद हैं, जो भारत के डिजिटल पुस्तकालय विकास के लिए एक अधिक समावेशी रणनीति की आवश्यकता को उजागर करते हैं।

सुझाव

बढ़ी हुई सरकारी सहायता: सार्वजनिक पुस्तकालयों को डिजिटल अवसंरचना और डिजिटल साक्षरता पहलों के विकास का समर्थन करने के लिए सरकार से अधिक वित्त पोषण मिलना चाहिए।

निजी क्षेत्र की साझेदारी: सार्वजनिक पुस्तकालय और निजी प्रौद्योगिकी कंपनियां अपनी साझेदारियों को मजबूत करके संसाधनों की उपलब्धता में सुधार कर सकते हैं।

डिजिटल अवसंरचना का विकास: ग्रामीण क्षेत्रों में न्यायसंगत डिजिटल पहुँच का निर्भरता विशिष्ट पहुंच और आईटी अवसंरचना पर होती है।

क्षमता निर्माण और प्रशिक्षण कार्यक्रम: पाठक और पुस्तकालय कर्मचारियों के लिए नियमित प्रशिक्षण सत्र बढ़ी हुई अपनाने की दर को बढ़ावा दे सकते हैं और डिजिटल साक्षरता को सुधार सकते हैं।

सतत विकास के लिए नीति सुधार: डिजिटल पुस्तकालय प्रणालियों में डेटा सुरक्षा और गोपनीयता बनाए रखते हुए डिजिटल अपनाने को तेजी से बढ़ाने के लिए, नीति निर्माता तेज़ प्रक्रियाओं को लागू करें।

भारतीय पुस्तकालय इन अवधारणाओं को लागू करके और एक अधिक स्थायी और संतुलित डिजिटल परिवर्तन प्राप्त करके बड़ी आबादी के लिए ज्ञान की पहुँच में सुधार कर सकते हैं।

संदर्भ

1. भारद्वाज, आर. के., और मार्गम, एम. (2017). भारत में डिजिटल पुस्तकालयः पहलों और चुनौतियों की समीक्षा. लाइब्रेरी हाई टेक, 35(1), 5–22.
2. दास, पी., और सेन, बी. के. (2016). भारत में डिजिटल लाइब्रेरी पहलः वर्तमान परिदृश्य और भविष्य की संभावनाएँ. डेसीडॉक जर्नल ऑफ लाइब्रेरी एंड इंफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी, 36(2), 69–76.
3. गर्ग, आर. जी., और शर्मा, वी. के. (2015). भारतीय शैक्षणिक संस्थानों में आईसीटी अवसंरचना और डिजिटल पुस्तकालय सेवाओं का आकलन. अंतर्राष्ट्रीय सूचना प्रबंधन जर्नल, 35(3), 203–213.
4. कौर, एच. (2018). भारतीय पुस्तकालयों पर डिजिटल परिवर्तन का प्रभावरू रुझान और निहितार्थ. एनल्स ऑफ लाइब्रेरी एंड इंफॉर्मेशन स्टडीज, 65(4), 234–241.
5. कुमार, आर., और सिंह, एस. पी. (2017). भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल साक्षरता और ई–लर्निंग अपनाना. लाइब्रेरी रिव्यू, 66(6/7), 456–472.
6. मधुसूदन, एम. (2016). विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में इलेक्ट्रॉनिक संसाधनों और सेवाओं का उपयोगरू दिल्ली विश्वविद्यालय का एक केस स्टडी. लाइब्रेरी फिलॉसफी एंड प्रैक्टिस, 1456, 1–14.

7. राष्ट्रीय ज्ञान आयोग (2016)। ज्ञान के प्रवेश द्वार के रूप में पुस्तकालयरू डिजिटल परिवर्तन के लिए एक रोडमैप। भारत सरकार।
8. पटेल, एन., और त्रिवेदी, के. (2015). ग्रामीण पुस्तकालयों में डिजिटल संसाधनों को अपनानारू चुनौतियाँ और अवसर. इलेक्ट्रॉनिक लाइब्रेरी, 33(5), 789–804.
9. रमेश, एम., और प्रकाश, बी. (2017). उपयोगकर्ता जुड़ाव और डिजिटल साक्षरतारू भारत में ई–लाइब्रेरी सेवाओं का एक अध्ययन. एशियन जर्नल ऑफ इंफॉर्मेशन साइंस एंड टेक्नोलॉजी, 7(2), 112 123.
10. सिन्हा, ए., और रॉय, डी. (2016). भारत में सार्वजनिक पुस्तकालयरू नीतिगत ढाँचा और डिजिटल पहल. सूचना विकास, 32(5), 345–360.
11. चटर्जी, एस., और दत्ता, ए. (2017). भारतीय डिजिटल पुस्तकालयों में क्लाउड कंप्यूटिंग की भूमिकारू चुनौतियाँ और अवसर. प्रबंधन, 38(6/7), 410–423.
12. जैन, पी. (2015). ई–गवर्नेंस और डिजिटल लाइब्रेरीरू भारतीय पहलों का एक केस स्टडी. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ डिजिटल लाइब्रेरी सिस्टम्स, 6(2), 67–81.
13. गुप्ता, वी., और मेहता, आर. (2016). डिजिटल लाइब्रेरी आर्किटेक्चर और उपयोगकर्ता संतुष्टि पर इसका प्रभावरू भारतीय विश्वविद्यालयों से साक्ष्य. प्रोग्रामरू इलेक्ट्रॉनिक लाइब्रेरी और सूचना प्रणाली, 50(3), 289–305.
14. बोस, एस. (2017). भारत में डिजिटल लाइब्रेरी परिवर्तन के लिए सरकारी वित्तपोषण और नीतिगत उपाय. डेसीडॉक जर्नल ऑफ लाइब्रेरी एंड इंफॉर्मेशन टेक्नोलॉजी, 37(4), 239–248.
15. सिंह, ए. (2016). भारत में ओपन एक्सेस पहल और डिजिटल रिपॉजिटरीरू वर्तमान स्थिति और भविष्य की दिशाएँ. लाइब्रेरी हाई टेक न्यूज़, 33(9), 18–23.
16. मिश्रा, एस. (2015). भारतीय विरासत का डिजिटलीकरणरू सांस्कृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए चुनौतियाँ और रणनीतियाँ. इलेक्ट्रॉनिक लाइब्रेरी, 33(6), 1006–1023.
17. जोशी, आर., और शर्मा, के. (2017). भारतीय पुस्तकालयों में डिजिटल साक्षरता बढ़ाने में मोबाइल तकनीक की भूमिका. अंतर्राष्ट्रीय सूचना प्रसार एवं प्रौद्योगिकी जर्नल, 7(3), 179–186.
18. वर्मा, आर., और अग्रवाल, पी. (2016)। भारतीय शैक्षणिक संस्थानों में डिजिटल लाइब्रेरी सेवाओं की प्रभावशीलता का मापन। जर्नल ऑफ लाइब्रेरी एडमिनिस्ट्रेशन, 56(7), 893–909।
19. मुखर्जी, बी. (2017). भारत में संस्थागत रिपॉजिटरी का विकासरू अपनाने के पैटर्न और प्रभाव. लाइब्रेरी और सूचना विज्ञान अनुसंधान, 39(2), 152–163.
20. श्रीवास्तव, पी., और भूषण, एन. (2015)। 8 राकेश कुमार के माध्यम से डिजिटल संसाधनों की पहुँच बढ़ाना। इंटरनेशनल जर्नल ऑफ साइंस, इंजीनियरिंग एंड टेक्नोलॉजी, 2020, 8रू1 मेटाडेटा और सिमेंटिक वेब तकनीकें। सूचना और ज्ञान प्रबंधन, 5(9), 45–55।

21. राणा, एच. (2016). भारतीय पुस्तकालयों में सूचना पुनर्प्राप्ति व्यवहार पर डिजिटल परिवर्तन का प्रभाव. असलिब जर्नल ऑफ इन्फॉर्मेशन मैनेजमेंट, 68(4), 469–488.
22. प्रसाद, आर., और मेनन, एम. (2017). डिजिटल लाइब्रेरी सेवाओं को बेहतर बनाने में डेटा एनालिटिक्स की भूमिकारू भारतीय विश्वविद्यालयों का एक केस स्टडी. जर्नल ऑफ इन्फॉर्मेशन साइंस थ्योरी एंड प्रैक्टिस, 5(3), 22–35.