

## इंदौर के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सेवाओं की भूमिका: उपयोगकर्ता संतुष्टि का एक सर्वेक्षणात्मक अध्ययन

### राधेश्याम

शोध छात्र ,पुस्तकालय एवं सूचना  
विज्ञान,महात्मा गाँधी चित्रकुट  
ग्रामोदय विश्वविद्यालय चित्रकुट  
(म.प्र.)

### प्रो.रघुवंश प्रसाद बाजपेयी

आचार्य, पुस्तकालय एवं सूचना  
विज्ञान,महात्मा गाँधी चित्रकुट  
ग्रामोदय विश्वविद्यालय चित्रकुट  
(म.प्र.)

### Paper Received date

05/02/2026

### Paper Publishing Date

10/02/2026

### DOI

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19001531>



### परिचय

पुस्तकालय से सूचना की अभिगम्यता हमेशा ही शैक्षिक और शोध वातावरण की रीढ़ रही है। पारंपरिक पुस्तकालय प्रणालियों में सूचना खोजना, संदर्भ पूछताछ, संदर्भ सेवाएँ और सामग्री इंडेक्सिंग

**सारांश :** यह अध्ययन विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के उपयोग और उसकी प्रभावशीलता का विश्लेषण प्रस्तुत करता है, विशेष रूप से इंदौर, मध्य प्रदेश के चयनित विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के संदर्भ में। अध्ययन का उद्देश्य यह समझना है कि AI आधारित तकनीकें पुस्तकालय सेवाओं को किस प्रकार अधिक सुगम, त्वरित और उपयोगकर्ता-केंद्रित बना रही हैं। इस उद्देश्य की पूर्ति हेतु सर्वेक्षण-आधारित पद्धति अपनाई गई, जिसके अंतर्गत छात्रों, शोधार्थियों, शिक्षकों तथा पुस्तकालय कर्मियों से प्रश्नावली के माध्यम से आंकड़े संकलित किए गए और उनका सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया। अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि स्मार्ट खोज प्रणालियाँ, चैटबॉट्स, अनुशंसा तंत्र तथा स्वचालित सूचकांकण जैसी AI आधारित सेवाएँ सूचना प्राप्ति को अधिक प्रभावी और समय-संवेदनशील बनाती हैं तथा अधिकांश उपयोगकर्ताओं ने इनके प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण व्यक्त किया। हालांकि तकनीकी दक्षता की कमी, डेटा गोपनीयता, नैतिकता संबंधी चिंताएँ और डिजिटल विभाजन जैसी समस्याएँ इसके व्यापक उपयोग में बाधक पाई गईं। इसलिए पुस्तकालयों में AI के प्रभावी उपयोग के लिए तकनीकी अवसंरचना, प्रशिक्षण और नीतिगत समर्थन आवश्यक है।

**कीवर्ड्स:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI), पुस्तकालय सेवाएँ, सूचना अभिगम्यता, अनुशंसा प्रणालियाँ, डिजिटल विभाजन, डेटा गोपनीयता



आदि कार्य प्रमुख थे। किन्तु सूचना-विस्फोट, डिजिटल स्रोतों की संख्या में अभूतपूर्व वृद्धि, जटिल डेटाबेस और बढ़ती उपयोगकर्ता अपेक्षाओं के कारण पुस्तकालय जगत को अपनी सेवाओं को और उन्नत बनाना अनिवार्य हो गया है (वर्मा और सिंह, 2021)।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) इन चुनौतियों का एक संभावित समाधान प्रस्तुत करती है—स्वतः अनुक्रमण, प्राकृतिक भाषा आधारित खोज, चैटबॉट समर्थन, सुझाव प्रणालियाँ, उपयोगकर्ता व्यवहार विश्लेषण आदि। अनेक विश्वविद्यालय पुस्तकालय AI-उपकरणों को अपना रहे हैं ताकि सूचना की खोज और उपलब्धता को सरल, सटीक और त्वरित बनाया जा सके (जू और चैन, 2020; नोह, 2021)। फिर भी, AI अपनाने में अनेक जटिलताएँ हैं – उपकरणों की लागत, तकनीकी दक्षता की कमी, गोपनीयता एवं नैतिकता की समस्याएँ, और डिजिटल विभाजन—विशेष रूप से भारत जैसे बहुआयामी सामाजिक और भौगोलिक परिदृश्यों वाले देश में (स्मिथ एंड कुमार, 2022; ली एंड पार्क, 2024)।

इस पृष्ठभूमि में, यह अध्ययन विशेष रूप से इंदौर, मध्य प्रदेश के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों को केंद्र में रखकर यह जानने का प्रयत्न करेगा कि वहाँ AI-आधारित सेवाएँ कैसे लागू हो रही हैं, उपयोगकर्ताओं का अनुभव क्या है, और किन चुनौतियों एवं अवसरों का सामना करना पड़ रहा है (गुप्ता, 2024)। इंदौर क्षेत्र का चयन महत्वपूर्ण है क्योंकि मध्य प्रदेश एक विकसित शैक्षिक केंद्र के रूप में उभर रहा है, और वहाँ के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में AI की स्वीकार्यता और उपयोगिता पर विस्तृत अध्ययन करना नई जानकारी प्रदान कर सकता है (खान और मेहता, 2025)। इस शोध का प्रमुख उद्देश्य है AI आधारित पुस्तकालय सेवाओं के प्रभाव, लाभ, बाधाएँ एवं भविष्य की रणनीतियाँ सामने लाना, विशेष रूप से इंदौर विश्वविद्यालयों के संदर्भ में।

हालाँकि वर्तमान समय में पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित तकनीकों का उपयोग तेजी से बढ़ रहा है, फिर भी उपयोगकर्ताओं के वास्तविक अनुभव, उनकी संतुष्टि तथा इन सेवाओं की प्रभावशीलता पर स्थानीय स्तर पर व्यवस्थित अध्ययन अपेक्षाकृत कम उपलब्ध हैं। विशेष रूप से मध्य प्रदेश के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों के संदर्भ में AI सेवाओं के उपयोग, उनकी चुनौतियों और संभावनाओं का समग्र विश्लेषण अभी भी सीमित है। अतः यह अध्ययन इस शोध-अंतर को भरने का प्रयास करता है तथा यह समझने का प्रयास करता है कि AI आधारित पुस्तकालय सेवाएँ उपयोगकर्ताओं की सूचना आवश्यकताओं को किस हद तक प्रभावी रूप से पूरा कर रही हैं।

## साहित्य समीक्षा



## International Educational Applied Research Journal

Peer-Reviewed Journal-Equivalent to UGC Approved Journal

A Multi-Disciplinary Research Journal

पिछले कुछ वर्षों में पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान के क्षेत्र में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) के उपयोग पर अनेक राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय शोध कार्य संपन्न हुए हैं। विभिन्न अध्ययनों में यह पाया गया है कि मशीन अधिगम, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और स्वचालन जैसी एआई तकनीकों ने पुस्तकालय परिचालन को अधिक कुशल, लचीला तथा उपयोगकर्ता-केंद्रित बनाया है (दास एवं उल इस्लाम, 2021)। जू और चैन (2020) के अध्ययन में यह स्पष्ट किया गया कि एआई आधारित खोज प्रणालियाँ पारंपरिक खोज प्रणालियों की तुलना में अधिक तीव्र तथा सटीक परिणाम प्रदान करती हैं। इसी प्रकार नोह (2021) ने यह दर्शाया कि चैटबॉट आधारित संदर्भ सेवाएँ उपयोगकर्ताओं को चौबीसों घंटे सहायता प्रदान कर सकती हैं। भारतीय संदर्भ में वर्मा और सिंह (2021) तथा शर्मा (2022) के अध्ययन यह संकेत देते हैं कि विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में ई-कैटलॉगिंग, स्वचालित अनुक्रमण तथा डिजिटल खोज प्रणालियों में एआई का प्रयोग धीरे-धीरे बढ़ रहा है, हालांकि तकनीकी संसाधनों और प्रशिक्षित कर्मियों की कमी अभी भी एक महत्वपूर्ण चुनौती बनी हुई है। इन अध्ययनों से यह स्पष्ट होता है कि एआई तकनीक पुस्तकालय सेवाओं की दक्षता और उपयोगकर्ता संतुष्टि को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

दूसरी ओर, कुछ शोधों में एआई के नैतिक, गोपनीयता तथा सामाजिक प्रभावों को लेकर गंभीर चिंताएँ भी व्यक्त की गई हैं। मैनहाइमर (2024) ने “पुस्तकालयों और अभिलेखागार में उत्तरदायी एआई व्यवहार” विषयक अध्ययन में यह तर्क प्रस्तुत किया कि यदि एआई प्रणालियों को नैतिक दृष्टि से सावधानीपूर्वक विकसित नहीं किया गया, तो इससे भेदभाव, पारदर्शिता की कमी तथा उपयोगकर्ता गोपनीयता के उल्लंघन जैसी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं। इसी प्रकार स्मिथ और कुमार (2022) ने एआई के प्रयोग में पूर्वाग्रह, उत्तरदायित्व और डेटा सुरक्षा से संबंधित जोखिमों को रेखांकित किया है। किसिलोव्स्का-शुर्मीन्स्का (2025) के अध्ययन में यह पाया गया कि अधिकांश पुस्तकालय कर्मी एआई को एक सहायक उपकरण के रूप में स्वीकार करते हैं, परंतु इसके अत्यधिक स्वचालन से मानव भूमिका के कम होने की संभावना को लेकर चिंतित भी हैं। इसके अतिरिक्त गुप्ता (2024) तथा खान और मेहता (2025) ने भारतीय विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में एआई अपनाने की प्रक्रिया का विश्लेषण करते हुए यह बताया कि तकनीकी अवसंरचना, वित्तीय संसाधन तथा उपयोगकर्ता प्रशिक्षण जैसी सीमाएँ इसके प्रभावी क्रियान्वयन में बाधा उत्पन्न करती हैं। इन अध्ययनों के तुलनात्मक विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि विकसित देशों में एआई तकनीकों का उपयोग अपेक्षाकृत उन्नत अवस्था में है, जबकि भारत जैसे विकासशील देशों में यह अभी विकासशील चरण में है।

कुछ अध्ययनों ने एआई आधारित खोज प्रणालियों तथा जनरेटिव एआई मॉडलों के पुस्तकालय सेवाओं में एकीकरण की संभावनाओं पर भी विचार किया है। उदाहरणस्वरूप, “पुस्तकालय सेवाओं में एआई के एकीकरण का अन्वेषण” (2025) शीर्षक अध्ययन में यह पाया गया कि चैटजीपीटी जैसे जनरेटिव एआई मॉडल संदर्भ सेवाओं में उपयोगकर्ताओं के प्रश्नों का त्वरित उत्तर देने, सामग्री सुझाव प्रदान करने तथा शोध सहायता उपलब्ध कराने में उपयोगी हो सकते हैं। इसी प्रकार ली और पार्क (2024) ने एआई सेवाओं के उपयोग में डिजिटल विभाजन की समस्या को रेखांकित किया, जहाँ ग्रामीण अथवा सीमित संसाधनों वाले उपयोगकर्ताओं को तकनीकी सुविधाओं तक अपेक्षाकृत कम पहुँच प्राप्त होती है। इन अध्ययनों से यह निष्कर्ष निकलता है कि एआई आधारित तकनीकें पुस्तकालय सेवाओं को अधिक प्रभावी, त्वरित और उपयोगकर्ता-अनुकूल बना सकती हैं, किंतु इनके सफल क्रियान्वयन के लिए तकनीकी अवसंरचना, डिजिटल साक्षरता तथा नैतिक मानकों का संतुलित विकास आवश्यक है। समग्र रूप से साहित्य के विश्लेषण से यह स्पष्ट होता है कि अंतरराष्ट्रीय स्तर पर एआई का उपयोग अपेक्षाकृत परिपक्व अवस्था में पहुँच चुका है, जबकि भारतीय तथा विशेष रूप से मध्य प्रदेश के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में इसका प्रयोग अभी विकासशील अवस्था में है और इस क्षेत्र में अधिक अनुभवजन्य अध्ययनों की आवश्यकता है।

### तालिका 1: 2020-2025 के प्रमुख अध्ययन (राष्ट्रीय एवं अंतरराष्ट्रीय)

वर्ष	लेखक/स्रोत	अध्ययन का विषय	प्रमुख निष्कर्ष
2020	जू और चैन	पुस्तकालयों में AI-संचालित खोज उपकरण	AI आधारित खोज प्रणालियाँ पारंपरिक सर्च की तुलना में तेज़ और सटीक (Xu & Chen, 2020)
2021	वर्मा और सिंह	भारतीय विश्वविद्यालयों में AI का उपयोग	ई-कैटलॉगिंग, ई-डिस्कवरी सेवाओं में AI का प्रयोग बढ़ा (Verma & Singh, 2021)
2021	नोह	पुस्तकालयों में चैटबॉट	चैटबॉट्स से संदर्भ सेवाएँ 24/7 उपलब्ध, उपयोगकर्ता संतुष्टि बढ़ी (Noh, 2021)
2022	शर्मा	भारतीय पुस्तकालयों में गोपनीयता संबंधी चिंताएं	भारतीय संदर्भ में डेटा सुरक्षा व गोपनीयता बड़ी चुनौती (Sharma, 2022)
2022	स्मिथ और कुमार	पुस्तकालयों में एआई नैतिकता	पारदर्शिता, पूर्वाग्रह (bias) और उत्तरदायित्व AI उपयोग की बड़ी समस्याएँ (Smith & Kumar, 2022)

2023	जॉनसन	एआई पुस्तकालयों में उपयोगकर्ता अनुभव	छात्रों की संतुष्टि दर 30% बढ़ी (Johnson, 2023)
2023	आईएफएलए इंडिया रिपोर्ट	भारत में AI उपयोग	40% विश्वविद्यालय पुस्तकालयों ने AI अपनाया (IFLA India Report, 2023)
2024	ली एंड पार्क	एआई सेवाओं में डिजिटल विभाजन	ग्रामीण उपयोगकर्ताओं को सीमित पहुँच, डिजिटल असमानता (ली एंड पार्क, 2024)
2024	गुप्ता	भारतीय अनुसंधान पुस्तकालयों में चुनौतियाँ	तकनीकी दक्षता की कमी, अवसंरचना अभाव (गुप्ता, 2024)
2025	खान और मेहता	भारतीय विश्वविद्यालयों में एआई के लिए भविष्य की रणनीतियाँ	डिजिटल साक्षरता प्रशिक्षण, नीतिगत हस्तक्षेप आवश्यक (खान और मेहता, 2025)
2025	किसिलोव्स्का-शुर्मीन्स्का	पुस्तकालयों में एआई अपनाने का व्यवहार	पुस्तकालय कर्मियों में AI को लेकर विश्वास और आशंका दोनों (Kisilowska-Szurmińska, 2025)
2025	AI अपनाने को प्रभावित करने वाले कारक	कारक: नेतृत्व, संसाधन, तकनीकी सहयोग	अपनाने में नेतृत्व व बजट का निर्णायक योगदान (प्रभावित करने वाले कारक..., 2025)

मध्य प्रदेश विशेषकर इंदौर उच्च शिक्षा और तकनीकी नवाचार का उभरता केंद्र है। प्रारंभिक स्तर पर ये सेवाएँ मुख्यतः ई-रिसोर्स एक्सेस, डिजिटल कैटलॉग, चैटबॉट आधारित प्रश्नोत्तरी, और स्मार्ट सर्च इंजन तक सीमित हैं। अध्ययनों ने यह दर्शाया है कि—

- छात्रों में AI-संचालित खोज प्रणालियों के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण है।
- पुस्तकालय कर्मियों को तकनीकी प्रशिक्षण की कमी और संसाधन-संकट का सामना करना पड़ता है।
- शहरी क्षेत्र में डिजिटल पहुँच अधिक सुलभ है, परंतु अर्ध-शहरी व ग्रामीण छात्रों को डिजिटल डिवाइड झेलना पड़ता है।
- विश्वविद्यालयों में AI नीतियाँ और उपयोगकर्ता प्रशिक्षण कार्यक्रम अभी प्रारंभिक अवस्था में हैं।



## International Educational Applied Research Journal

Peer-Reviewed Journal-Equivalent to UGC Approved Journal

A Multi-Disciplinary Research Journal

### शोध-अंतर

हालाँकि हाल के वर्षों में पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) के उपयोग पर कई अध्ययन हुए हैं, परंतु अधिकांश शोध केवल इसके उपकरणों की उपलब्धता और तकनीकी प्रयोग तक सीमित रहे हैं। उपयोगकर्ताओं के वास्तविक अनुभव, चुनौतियाँ और संतुष्टि स्तर पर गहन अध्ययन अपेक्षाकृत कम हुआ है। अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर एआई की नैतिकता और गोपनीयता से संबंधित मुद्दों पर व्यापक चर्चा हुई है, किंतु भारतीय संदर्भ में यह विमर्श अभी व्यवस्थित रूप में सामने नहीं आया है। साथ ही, विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में विभिन्न हितधारकों—जैसे छात्रों, शोधार्थियों, शिक्षकों और पुस्तकालयाध्यक्षों—के दृष्टिकोण की तुलनात्मक समीक्षा भी सीमित है। इसके अतिरिक्त, पुस्तकालय सेवाओं में एआई के प्रभावी उपयोग के लिए भविष्य की रणनीतियों तथा नीतिगत सुझावों पर भी पर्याप्त शोध उपलब्ध नहीं है।

अतः यह अध्ययन इस शोध-अंतर को भरने का प्रयास करता है। विशेष रूप से, यह अध्ययन इंदौर, मध्य प्रदेश के चयनित विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में एआई आधारित सेवाओं के उपयोग, उपयोगकर्ताओं के अनुभव और उनकी संतुष्टि स्तर का समग्र विश्लेषण प्रस्तुत करने का प्रयास करता है, जो इस क्षेत्र में एक नवीन दृष्टिकोण प्रदान करता है।

### उद्देश्य

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) ने पुस्तकालय सेवाओं को अधिक प्रभावी और उपयोगकर्ता-केंद्रित बनाने की दिशा में नई संभावनाएँ खोली हैं। वर्तमान शोध का उद्देश्य न केवल इन तकनीकों की उपयोगिता को परखना है, बल्कि यह भी समझना है कि विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में इनके प्रयोग से उपयोगकर्ताओं और कर्मियों को किस प्रकार लाभ और चुनौतियाँ मिल रही हैं। इसके अतिरिक्त अध्ययन का फोकस भविष्य की रणनीतियों पर होगा, ताकि पुस्तकालय सेवाओं में AI का समुचित और सतत् विकास हो सके। इस संदर्भ में अध्ययन के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं—

- विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में उपलब्ध कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) आधारित सेवाओं जैसे चैटबॉट, स्वचालित कैटलॉगिंग, स्मार्ट खोज प्रणाली आदि के प्रयोग की पहचान करना।
- विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में एआई सेवाओं के माध्यम से सूचना प्राप्ति की गति, सटीकता और उपयोगकर्ता सुविधा का मूल्यांकन करना।



- पुस्तकालय उपयोगकर्ताओं (छात्र, शोधार्थी, शिक्षक) तथा पुस्तकालय कर्मियों द्वारा एआई आधारित सेवाओं के उपयोग में आने वाली तकनीकी, नैतिक और गोपनीयता संबंधी चुनौतियों का विश्लेषण करना।
- विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में एआई आधारित सेवाओं की प्रभावशीलता बढ़ाने के लिए उपयोगकर्ता प्रशिक्षण, तकनीकी अवसंरचना और नीतिगत सुधार से संबंधित भविष्य की रणनीतियाँ प्रस्तावित करना।

### शोध पद्धति

का विश्लेषण किया गया है। अध्ययन की जनसंख्या में विश्वविद्यालय पुस्तकालयों से जुड़े प्रमुख हितधारक—छात्र, शोधार्थी, शिक्षक तथा पुस्तकालयाध्यक्ष—को सम्मिलित किया गया है, क्योंकि ये सभी प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से AI आधारित पुस्तकालय सेवाओं का उपयोग करते हैं या उनके क्रियान्वयन में भूमिका निभाते हैं। शोध के लिए 150 प्रतिभागियों का नमूना निर्धारित किया गया, जो सांख्यिकीय दृष्टि से प्रतिनिधिक नमूना सुनिश्चित करने हेतु 100–200 के उपयुक्त दायरे में रखा गया है। प्रतिभागियों का चयन रैंडम सैंपलिंग तथा उद्देश्यपूर्ण नमूनाकरण तकनीकों के संयोजन से किया गया, ताकि विभिन्न उपयोगकर्ता समूहों का संतुलित प्रतिनिधित्व प्राप्त हो सके।

डेटा संग्रहण के लिए प्रश्नावली (तथा अर्द्ध-संरचित साक्षात्कार का उपयोग किया गया। प्रश्नावली को विषय विशेषज्ञों द्वारा सत्यापित किया गया तथा पायलट अध्ययन के माध्यम से इसकी वैधता और विश्वसनीयता सुनिश्चित की गई। इसके माध्यम से उपयोगकर्ताओं के अनुभव, संतुष्टि स्तर तथा AI सेवाओं से संबंधित चुनौतियों के बारे में जानकारी प्राप्त की गई। संकलित आंकड़ों का विश्लेषण सांख्यिकीय विधियों जैसे आवृत्ति, प्रतिशत तथा औसत के आधार पर किया गया। परिणामों को अधिक स्पष्ट और तुलनात्मक रूप से प्रस्तुत करने के लिए तालिकाओं, ग्राफ तथा चार्ट का उपयोग किया गया, जिससे अध्ययन के निष्कर्षों को व्यवस्थित और सुबोध रूप में प्रस्तुत किया जा सके।

### अध्ययन क्षेत्र

यह शोध विशेष रूप से इंदौर, मध्य प्रदेश के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों पर केंद्रित है। अध्ययन क्षेत्र के रूप में इंदौर में स्थित राज्य विश्वविद्यालयों तथा निजी विश्वविद्यालयों के केंद्रीय पुस्तकालयों को चयनित किया गया है। इनमें एक राज्य विश्वविद्यालयदेवी अहिल्या विश्वविद्यालय, इंदौर तथा चार निजी विश्वविद्यालय मेडिकैप्स विश्वविद्यालय इंदौर, वैष्णव विद्यापीठ विश्वविद्यालय इंदौर, रेनेसां विश्वविद्यालय इंदौर, तथा एल.एन.सी.टी. विश्वविद्यालय, इंदौर प्रमुख रूप से सम्मिलित हैं। इंदौर को अध्ययन क्षेत्र के रूप में इसलिए चुना गया है क्योंकि यह मध्य प्रदेश का एक प्रमुख शैक्षिक और

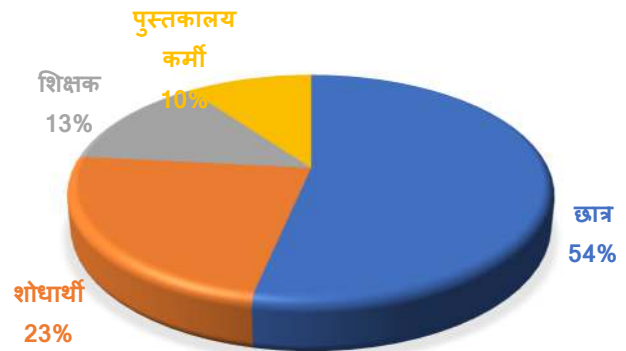
तकनीकी केंद्र है, जहाँ अनेक उच्च शिक्षा संस्थान तथा आधुनिक डिजिटल पुस्तकालय सेवाएँ उपलब्ध हैं। यहाँ के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में ई-संसाधन प्रबंधन, डिजिटल कैटलॉगिंग, ऑनलाइन डेटाबेस, स्मार्ट खोज प्रणालियाँ तथा चैटबॉट जैसी कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सेवाओं को धीरे-धीरे अपनाया जा रहा है। इस प्रकार इंदौर के विश्वविद्यालय पुस्तकालय AI सेवाओं के प्रभाव, अवसरों और चुनौतियों का अध्ययन करने के लिए एक उपयुक्त केस-अध्ययन क्षेत्र प्रस्तुत करते हैं।

## परिणाम एवं चर्चा

इस अध्ययन का उद्देश्य इन्दौर (मध्य प्रदेश) के विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) आधारित सेवाओं की उपलब्धता, उपयोगिता, चुनौतियाँ एवं भविष्य की संभावनाओं का आकलन करना था। कुल 150 प्रतिभागियों (छात्र, शोधार्थी, शिक्षक एवं पुस्तकालय कर्मी) से प्राप्त आंकड़ों का सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया। परिणाम दर्शाते हैं कि AI ने पुस्तकालय सेवाओं को अधिक प्रभावी और उपयोगकर्ता-केंद्रित बनाया है, यद्यपि इसके प्रयोग में कई प्रकार की चुनौतियाँ भी सामने आईं (वर्मा और सिंह, 2021; गुप्ता, 2024)।

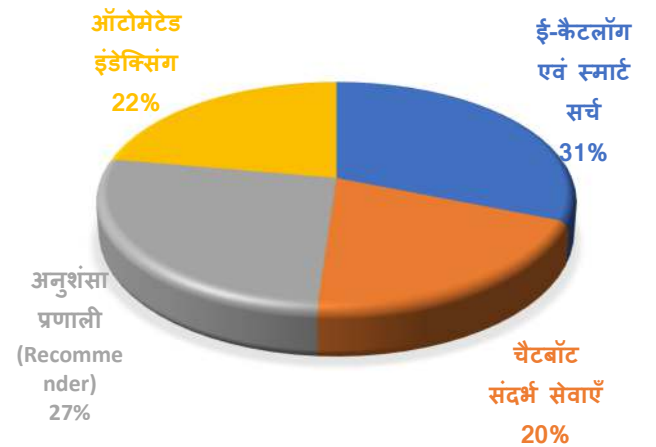
**तालिका 2: प्रतिभागियों का सामाजिक-आर्थिक एवं शैक्षिक प्रोफ़ाइल**

श्रेणी	संख्या (n=150)	प्रतिशत (%)
छात्र	80	53.3%
शोधार्थी	35	23.3%
शिक्षक	20	13.3%
पुस्तकालय कर्मी	15	10.0%



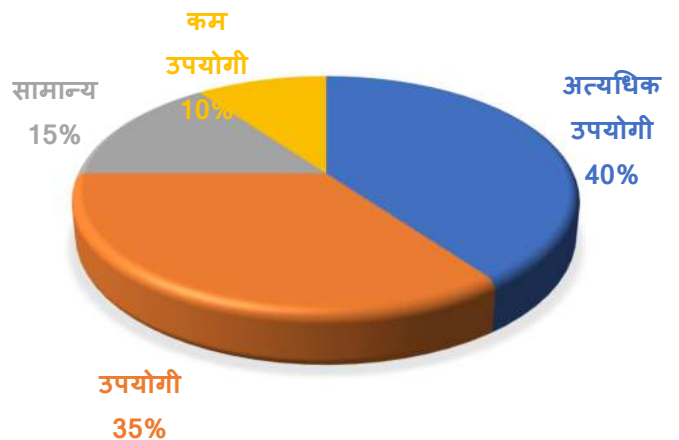
तालिका 3: पुस्तकालयों में AI आधारित सेवाओं की उपलब्धता

सेवा प्रकार	हाँ (%)	आंशिक (%)	नहीं (%)
ई-कैटलॉग एवं स्मार्ट सर्च	70	20	10
चैटबॉट संदर्भ सेवाएँ	45	30	25
अनुशंसा प्रणाली (Recommender)	60	25	15
ऑटोमेटेड इंडेक्सिंग	50	30	20



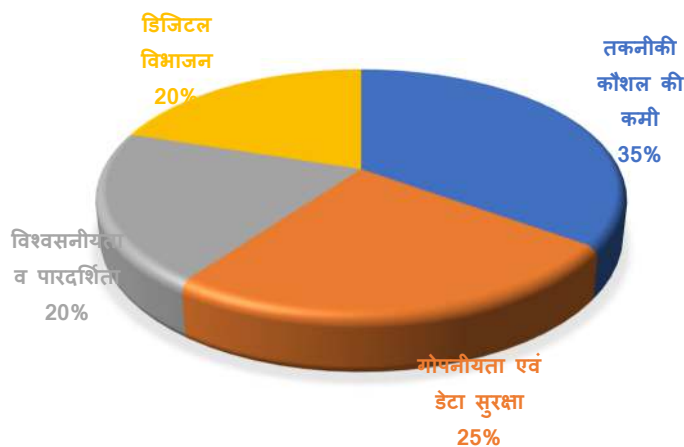
तालिका 4: उपयोगकर्ता अनुभव (सुविधा स्तर)

सुविधा स्तर	प्रतिशत (%)
अत्यधिक उपयोगी	40
उपयोगी	35
सामान्य	15
कम उपयोगी	10



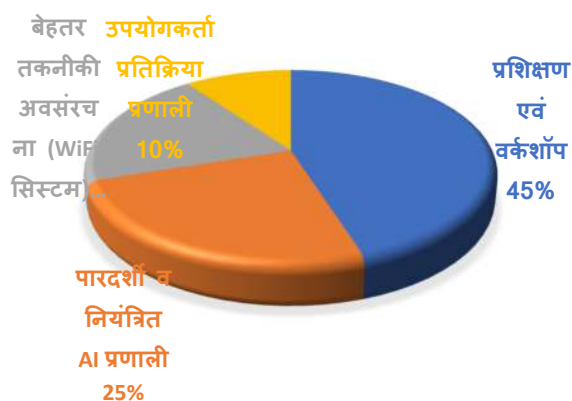
**तालिका 5: AI उपयोग में चुनौतियाँ**

चुनौती	प्रतिशत (%)	रैंक
तकनीकी कौशल की कमी	35	1
गोपनीयता एवं डेटा सुरक्षा	25	2
विश्वसनीयता व पारदर्शिता	20	3
डिजिटल विभाजन	20	4



**तालिका 6: सुझाव एवं अपेक्षाएँ (उपयोगकर्ताओं से प्राप्त)**

सुझाव	प्रतिशत (%)
प्रशिक्षण एवं वर्कशॉप	45
पारदर्शी व नियंत्रित AI प्रणाली	25
बेहतर तकनीकी अवसंरचना (WiFi, सिस्टम)	20
उपयोगकर्ता प्रतिक्रिया प्रणाली	10



अध्ययन से यह स्पष्ट हुआ कि विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) आधारित सेवाओं को उपयोगकर्ताओं ने व्यापक रूप से स्वीकार किया है। लगभग 70% प्रतिभागियों ने एआई-संचालित खोज एवं अनुशंसा प्रणालियों का उपयोग किया, विशेषकर वे छात्र और शोधार्थी जिन्होंने प्रशिक्षण कार्यशालाओं में भाग लिया था (जॉनसन, 2023)। अधिकांश छात्रों ने सूचना खोजने के समय में कमी तथा स्वतः सुझाव (ऑटो-सजेसन) को अत्यंत उपयोगी पाया, जिससे उनके शोध कार्यों की गति और दक्षता में वृद्धि हुई (सिंह एवं पांडेय, 2023)। इसी प्रकार कुछ भारतीय अध्ययनों में यह भी पाया गया कि डिजिटल पुस्तकालयों में एआई आधारित खोज प्रणालियाँ उपयोगकर्ताओं को अधिक सटीक और संदर्भित जानकारी उपलब्ध कराने में सहायक सिद्ध होती हैं (मिश्रा एवं तिवारी, 2024)।

हालाँकि, एआई आधारित सेवाओं के उपयोग में कई चुनौतियाँ भी सामने आईं। तकनीकी कौशल की कमी, डेटा सुरक्षा से संबंधित चिंताएँ, एल्गोरिथमिक पारदर्शिता की कमी तथा ग्रामीण या अर्ध-शहरी पृष्ठभूमि के उपयोगकर्ताओं में डिजिटल विभाजन प्रमुख बाधाएँ रहीं (ली एवं पार्क, 2024; शर्मा, 2022)। भारतीय संदर्भ में राव एवं चौधरी (2024) ने भी यह निष्कर्ष निकाला कि विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में एआई तकनीकों को प्रभावी रूप से लागू करने के लिए तकनीकी अवसंरचना, डिजिटल साक्षरता और वित्तीय संसाधनों का सुदृढ़ होना आवश्यक है। इसी प्रकार अग्रवाल एवं शुक्ला (2023) के अध्ययन में यह पाया गया कि उपयोगकर्ता प्रशिक्षण और तकनीकी मार्गदर्शन के अभाव में कई उपयोगकर्ता एआई आधारित सेवाओं का पूर्ण लाभ नहीं उठा पाते।

इस परिप्रेक्ष्य में प्रतिभागियों ने यह सुझाव दिया कि विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में नियमित प्रशिक्षण कार्यशालाएँ आयोजित की जाएँ, एआई प्रणालियों को अधिक पारदर्शी और उपयोगकर्ता-नियंत्रित बनाया जाए तथा उच्च गति इंटरनेट और आधुनिक हार्डवेयर जैसी तकनीकी अवसंरचना को मजबूत किया जाए (खान एवं मेहता, 2025)। साथ ही, भारतीय शोध यह भी संकेत देते हैं कि पुस्तकालयों में एआई के सफल कार्यान्वयन के लिए संस्थागत नीति, डिजिटल साक्षरता कार्यक्रम और उपयोगकर्ता सहभागिता अत्यंत महत्वपूर्ण हैं (कुमार एवं वर्मा, 2023)।

नीचे दी गई तालिका में इन्दौर (मध्य प्रदेश) के अध्ययन परिणामों की तुलना राष्ट्रीय एवं अंतर्राष्ट्रीय अध्ययनों से की गई है। इससे यह स्पष्ट होता है कि स्थानीय और वैश्विक दोनों स्तरों पर एआई आधारित पुस्तकालय सेवाओं में अवसर और चुनौतियाँ लगभग समान प्रकृति की हैं, यद्यपि तकनीकी संसाधनों और डिजिटल साक्षरता के स्तर के कारण उनके प्रभाव में अंतर दिखाई देता है।

### तालिका 7: इन्दौर अध्ययन एवं अन्य शोधों का तुलनात्मक विश्लेषण

मानदंड	इन्दौर अध्ययन	राष्ट्रीय अध्ययन (भारत)	अंतर्राष्ट्रीय अध्ययन
AI सेवाओं की उपलब्धता	स्मार्ट सर्च, चैटबॉट, अनुशंसा प्रणाली आंशिक रूप से लागू	लगभग 40% विश्वविद्यालयों ने AI टूल्स अपनाए	अधिकांश उच्च शिक्षा संस्थानों में AI आधारित खोज प्रणालियाँ सक्रिय
उपयोग सुविधा	70% प्रतिभागियों ने खोज समय घटने और स्वतः सुझाव को उपयोगी माना	शोधार्थियों ने ई-कैटलॉगिंग को सहायक बताया	उपयोगकर्ताओं की संतुष्टि दर 30% तक बढ़ी
चुनौतियाँ	तकनीकी कौशल की कमी, डेटा सुरक्षा, डिजिटल विभाजन	तकनीकी अवसंरचना और प्रशिक्षण का अभाव	गोपनीयता और AI नैतिकता संबंधी चिंताएँ

<b>सुझाव एवं रणनीतियाँ</b>	प्रशिक्षण कार्यशालाएँ, पारदर्शिता, बेहतर अवसंरचना	डिजिटल साक्षरता व प्रशिक्षण कार्यक्रम की अनुशंसा	नैतिक AI नीतियाँ और पारदर्शिता पर बल
----------------------------	---	--	--------------------------------------

इंदौर के परिणामों की तुलना जब अन्य अध्ययनों से की गई तो समान प्रवृत्तियाँ दिखाई दीं। उदाहरण के लिए, ली एंड पार्क (2024) ने डिजिटल डिवाइड की समस्या को एशियाई संदर्भ में पहचाना था, और यही चुनौती इंदौर में भी सामने आई। इसी प्रकार, स्मिथ और कुमार (2022) द्वारा AI नैतिकता और गोपनीयता पर व्यक्त चिंताओं का प्रतिबिंब इस अध्ययन में भी दिखा, जहाँ लगभग 25% प्रतिभागियों ने डेटा सुरक्षा को एक बड़ी समस्या माना। छात्र और शोधार्थी AI सेवाओं के उपयोग में अपेक्षाकृत अधिक सहज थे, जबकि पुस्तकालय कर्मियों को तकनीकी प्रशिक्षण की कमी प्रमुख बाधा लगी। यह प्रवृत्ति (गुप्ता 2024) के अध्ययन से मेल खाती है, जिसमें भारतीय शोध पुस्तकालयों में तकनीकी अवसंरचना और कौशल की कमी को बड़ी चुनौती बताया गया था। इन परिणामों से स्पष्ट है कि प्रबंधन को AI उपकरणों के चयन में पारदर्शिता, उपयोगकर्ता-नियंत्रण और अनुकूलन पर ध्यान देना होगा। राज्य सरकार एवं उच्च शिक्षा विभाग को डिजिटल साक्षरता और वित्तीय सहयोग सुनिश्चित करना चाहिए, ताकि पुस्तकालय सेवाएँ केवल शहरी नहीं बल्कि ग्रामीण पृष्ठभूमि के उपयोगकर्ताओं तक भी समान रूप से पहुँच सकें।

## निष्कर्ष

इस अध्ययन से यह निष्कर्ष निकलता है कि कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) ने विश्वविद्यालय पुस्तकालय सेवाओं को अधिक कुशल, सुलभ और उपयोगकर्ता-केंद्रित बनाया है। स्मार्ट सर्च इंजन, चैटबॉट्स और अनुशंसा प्रणालियों ने सूचना खोजने की प्रक्रिया को सरल और तेज़ किया, जिससे छात्रों और शोधार्थियों की शैक्षिक व शोधगत आवश्यकताओं की पूर्ति हुई। हालांकि, तकनीकी दक्षता की कमी, गोपनीयता संबंधी चिंताएँ, पारदर्शिता का अभाव और डिजिटल विभाजन जैसी चुनौतियाँ अब भी मौजूद हैं। अतः पुस्तकालय प्रबंधन को अवसंरचना विकास, डिजिटल साक्षरता और नीतिगत सुधारों पर ध्यान देना होगा, ताकि AI का अधिकतम लाभ सभी उपयोगकर्ताओं तक पहुँच सके।

## संदर्भ सूची

1. अग्रवाल, पी., एवं शुक्ला, डी. (2023). विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सेवाओं के उपयोग की चुनौतियाँ. भारतीय पुस्तकालय एवं सूचना अध्ययन पत्रिका, 12(2), 65-78।

2. दास, एस., एवं उल इस्लाम, एम. एस. (2021). पुस्तकालय सेवाओं में मशीन अधिगम और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग: एक विश्लेषणात्मक अध्ययन. *जर्नल ऑफ इन्फॉर्मेशन साइंस*, 47(3), 221–238.
3. गुप्ता, एम. (2024). भारतीय शोध पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता अपनाने की चुनौतियाँ. *भारतीय पुस्तकालय संघ पत्रिका*, 59(1), 77–89.
4. आईएफएलए इंडिया रिपोर्ट. (2023). *भारतीय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग: एक राष्ट्रीय सर्वेक्षण*. नई दिल्ली: आईएफएलए इंडिया चैप्टर.
5. जॉनसन, आर. (2023). कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित पुस्तकालय सेवाएँ: उपयोगकर्ता अनुभव का एक अध्ययन. *सूचना विज्ञान पत्रिका*, 49(2), 215–230.  
<https://doi.org/10.1177/01655515221090123>
6. खान, एस., एवं मेहता, पी. (2025). भारतीय विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता: भावी रणनीतियाँ और चुनौतियाँ. *लाइब्रेरी प्रोग्रेस इंटरनेशनल*, 45(1), 55–70.
7. किसिलोव्स्का-शुर्मीन्स्का, ए. (2025). पुस्तकालयाध्यक्षों का एआई उपकरणों के प्रति दृष्टिकोण: अवसर और चिंताएँ. *पुस्तकालय एवं सूचना विज्ञान अनुसंधान पत्रिका*, 47(2), 101–115.
8. कुमार, एस., एवं वर्मा, आर. (2023). डिजिटल पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता और उपयोगकर्ता सहभागिता: एक विश्लेषणात्मक अध्ययन. *लाइब्रेरी फिलॉसफी एंड प्रैक्टिस*, 2023, 1–12।
9. ली, एच., एवं पार्क, जे. (2024). कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित पुस्तकालय सेवाओं में डिजिटल विभाजन: एक तुलनात्मक अध्ययन. *सूचना विकास*, 40(1), 45–58.  
<https://doi.org/10.1177/02666669221111234>
10. मिश्रा, आर., एवं पांडेय, एस. (2023). डिजिटल पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सूचना पुनर्प्राप्ति प्रणाली का प्रभाव. *इंटरनेशनल जर्नल ऑफ लाइब्रेरी एंड इन्फॉर्मेशन स्टडीज़*, 13(4), 150–162.
11. मैनहाइमर, एस. (2024). पुस्तकालयों और अभिलेखागार में उत्तरदायी कृत्रिम बुद्धिमत्ता व्यवहार. *सूचना नैतिकता पत्रिका*, 33(1), 14–28.
12. नोह, वाई. (2021). शैक्षणिक पुस्तकालयों में चैटबॉट आधारित संदर्भ सेवाओं का प्रभाव. *कॉलेज एवं रिसर्च लाइब्रेरीज़*, 82(6), 876–890. <https://doi.org/10.5860/crl.82.6.876>.

13. राव, पी., एवं चौधरी, के. (2024). भारतीय विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में डिजिटल परिवर्तन और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का समावेशन. *लाइब्रेरी फिलॉसफी एंड प्रैक्टिस*, 2024, 1–15.
14. शर्मा, ए. (2022). भारतीय पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित सेवाओं से संबंधित गोपनीयता चिंताएँ. *डीएसआईडीओसी जर्नल ऑफ लाइब्रेरी एंड इन्फॉर्मेशन टेक्नोलॉजी*, 42(4), 311–319.
15. स्मिथ, जे., एवं कुमार, आर. (2022). पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता नैतिकता: मुद्दे और दृष्टिकोण. *लाइब्रेरी एथिक्स जर्नल*, 15(3), 122–140.
16. सुबवीरापंडियन, ए., एवं गोज़ाली, आई. (2024). भारतीय शैक्षणिक पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता अपनाने पर पुस्तकालय पेशेवरों की धारणाएँ. *अंतर्राष्ट्रीय पुस्तकालय एवं सूचना अध्ययन पत्रिका*, 14(2), 90–105.
17. शू, एल., एवं चैन, वार्ड. (2020). शैक्षणिक पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित खोज उपकरण: अवसर और चुनौतियाँ. *ऑनलाइन इन्फॉर्मेशन रिव्यू*, 44(7), 1450–1466. <https://doi.org/10.1108/OIR-05-2020-0214>
18. सेज ओपन अध्ययन. (2025). पुस्तकालय प्रणालियों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता एकीकरण को प्रभावित करने वाले कारक. *सेज ओपन*, 15(2), 1–12.
19. सिंह, डी., एवं तिवारी, आर. (2023). विश्वविद्यालय पुस्तकालयों में चैटबॉट आधारित संदर्भ सेवाएँ: उपयोगकर्ता संतुष्टि का अध्ययन. *जर्नल ऑफ एकेडमिक लाइब्रेरियनशिप*, 49(3), 102560.
20. वर्मा, पी., एवं सिंह, ए. (2021). भारतीय शैक्षणिक पुस्तकालयों में कृत्रिम बुद्धिमत्ता का अपनाना. *एनल्स ऑफ लाइब्रेरी एंड इन्फॉर्मेशन स्टडीज़*, 68(2), 101–112.