

Original Article

ग्रंथालयांमधील कृत्रिम बुद्धिमत्ता: नवे प्रवाह, उपयोग आणि भविष्यातील दिशा

विनायक रघुनाथ शिंदे

ग्रंथपाल, विश्वासराव रणसिंग महाविद्यालय कळंब वालचंदनगर, ता. इंदापूर, जि. पुणे

Email: 123shindevinu123@gmail.com

Manuscript ID:

JRD -2026-180234

ISSN: 2230-9578

Volume 18

Issue 2(A)

Pp. 173-176

February - 2026

Submitted: 18 Jan. 2026

Revised: 28 Jan. 2026

Accepted: 13 Feb. 2026

Published: 28 Feb. 2026

सारांश

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence -AI) ही आधुनिक माहिती व संप्रेषण तंत्रज्ञानातील एक क्रांतिकारी संकल्पना असून तिने मानवी जीवनाच्या विविध क्षेत्रांमध्ये आमूलाग्र बदल घडवून आणले आहेत. शिक्षण, आरोग्य, उद्योग, प्रशासन यांसोबतच ग्रंथालय व माहितीशास्त्र क्षेत्रातही कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभाव लक्षणीय स्वरूपात वाढताना दिसतो. आजच्या डिजिटल युगात माहितीचे प्रमाण प्रचंड वाढले असून वापरकर्त्यांच्या अपेक्षाही अधिक वेगवान, अचूक आणि वैयक्तिक स्वरूपाच्या झालेल्या आहेत. अशा परिस्थितीत पारंपरिक ग्रंथालय सेवा अपुऱ्या ठरू लागल्या आहेत. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित प्रणाली ग्रंथालयांच्या कार्यपद्धती अधिक कार्यक्षम, बुद्धिमान आणि वापरकर्ता-केंद्रित बनवतात. या संशोधनात्मक लेखामध्ये ग्रंथालयांमधील कृत्रिम बुद्धिमत्तेची संकल्पना, ऐतिहासिक विकास, प्रमुख तंत्रज्ञान, विविध उपयोगक्षेत्रे, फायदे, मर्यादा, नैतिक प्रश्न तसेच भविष्यातील शक्यता यांचा सविस्तर अभ्यास करण्यात आला आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही ग्रंथपालांची जागा घेणारी नसून त्यांच्या कार्यक्षमतेत वाढ करणारी एक प्रभावी सहाय्यक व्यवस्था आहे, हे या लेखातून स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे.

कीवर्ड्स: कृत्रिम बुद्धिमत्ता, ग्रंथालये, मशीन लर्निंग, नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया, डिजिटल ग्रंथालये, माहिती सेवा

प्रस्तावना

ग्रंथालये ही समाजाच्या बौद्धिक, शैक्षणिक आणि सांस्कृतिक विकासाची केंद्रस्थाने मानली जातात. ज्ञानसंचय, ज्ञानसंवर्धन आणि ज्ञानप्रसार हे ग्रंथालयांचे मूलभूत कार्य आहे. इतिहासाकडे पाहिले असता, ग्रंथालये सतत बदलत्या तंत्रज्ञानाशी जुळवून घेत विकसित होत गेलेली दिसतात. हस्तलिखिते आणि ताडपत्रांपासून सुरुवात होऊन मुद्रित पुस्तके, सूक्ष्मचित्रण, संगणकीकरण आणि आज डिजिटल व आभासी ग्रंथालयांपर्यंत हा प्रवास झाला आहे. २१ व्या शतकात माहिती स्फोट (Information Explosion) ही मोठी समस्या बनली आहे. इंटरनेट, ई-पुस्तके, ई-जर्नल्स, डेटाबेसेस आणि खुल्या शैक्षणिक साधनांमुळे माहिती सहज उपलब्ध होत असली तरी योग्य, विश्वासार्ह आणि संबंधित माहिती शोधणे अधिक कठीण झाले आहे. वापरकर्ते आता केवळ माहितीच नव्हे तर जलद, अचूक आणि वैयक्तिक गरजांनुसार सेवा अपेक्षित करतात. या पार्श्वभूमीवर कृत्रिम बुद्धिमत्ता ग्रंथालयांसाठी अत्यंत उपयुक्त ठरते. कृत्रिम बुद्धिमत्ता म्हणजे संगणक प्रणालींना मानवी बुद्धिमत्तेसारखी क्षमता देणे, जसे की शिकणे, तर्क करणे, समस्या सोडवणे, निर्णय घेणे आणि भाषा समजून घेणे. ग्रंथालय व्यवस्थापन, माहिती शोध, संदर्भ सेवा आणि संशोधन सहाय्य यामध्ये AI चा वापर केल्यास ग्रंथालयांची कार्यक्षमता आणि उपयुक्तता मोठ्या प्रमाणावर वाढू शकते.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेची संकल्पना व ग्रंथालयांतील ऐतिहासिक विकास

कृत्रिम बुद्धिमत्तेची संकल्पना विसाव्या शतकाच्या मध्यात उदयास आली. प्रारंभी AI चा वापर मुख्यतः वैज्ञानिक संशोधन आणि उद्योग क्षेत्रापुरता मर्यादित होता.



Quick Response Code:



Website:

<https://jrdrvb.org/>

DOI:

[10.5281/zenodo.18936474](https://doi.org/10.5281/zenodo.18936474)



Creative Commons (CC BY-NC-SA 4.0)

This is an open access journal, and articles are distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) Public License, which allows others to remix, tweak, and build upon the work noncommercially, as long as appropriate credit is given and the new creations are licensed under the identical terms.

Address for correspondence:

विनायक रघुनाथ शिंदे, ग्रंथपाल, विश्वासराव रणसिंग महाविद्यालय कळंब वालचंदनगर, ता. इंदापूर, जि. पुणे

How to cite this article:

शिंदे, . विनायक . रघुनाथ . (2026). ग्रंथालयांमधील कृत्रिम बुद्धिमत्ता: नवे प्रवाह, उपयोग आणि भविष्यातील दिशा. Journal of Research & Development, 18(2(A)), 173–176. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18936474>

ग्रंथालयांमध्ये सुरुवातीच्या काळात संगणकांचा वापर केवळ नोंदणी, वर्गीकरण, परिग्रहण आणि परतावा (Circulation) यांसारख्या मूलभूत कामांसाठी केला जात असे. १९८० आणि १९९० च्या दशकात ग्रंथालय स्वयंचलन प्रणाली (Library Automation Systems) विकसित झाल्या. या प्रणाली नियमाधारित होत्या आणि मानवी हस्तक्षेपाशिवाय कार्य करू शकत नव्हत्या. पुढे तज्ञ प्रणाली (Expert Systems) विकसित झाल्यानंतर संदर्भ सेवा आणि वर्गीकरणासाठी AI चा मर्यादित वापर सुरू झाला. २००० नंतर इंटरनेट, डिजिटल ग्रंथालये, बिग डेटा आणि क्लाउड कम्प्युटिंग यांच्या विकासांमुळे कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वापराला गती मिळाली. मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग आणि नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया या तंत्रज्ञानांमुळे आज ग्रंथालय सेवा अधिक बुद्धिमान, गतिमान आणि परिणामकारक बनत आहेत.

ग्रंथालयांमध्ये वापरली जाणारी प्रमुख कृत्रिम बुद्धिमत्ता तंत्रज्ञाने

- **मशीन लर्निंग:-** मशीन लर्निंग ही कृत्रिम बुद्धिमत्तेची एक महत्त्वाची शाखा आहे. या तंत्रज्ञानामुळे संगणक प्रणाली पूर्वानुभवातून शिकून स्वतःची कार्यक्षमता सुधारू शकतात. ग्रंथालयांमध्ये मशीन लर्निंगचा उपयोग स्वयंचलित वर्गीकरण, विषयसूचक शब्दनिर्मिती, वापर आकडेवारीचे विश्लेषण आणि साहित्य शिफारसीसाठी केला जातो.
 - **नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया:-** नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया संगणकाला मानवी भाषा समजून घेण्यास आणि त्यावर प्रक्रिया करण्यास सक्षम करते. ग्रंथालयांमध्ये शोध प्रणाली, प्रश्नोत्तर सेवा, स्वयंचलित सारांश, भाषांतर आणि आवाजावर आधारित शोध यासाठी NLP चा मोठ्या प्रमाणावर वापर होतो.
 - **चॅटबॉट्स व आभासी सहाय्यक:-** AI आधारित चॅटबॉट्स वापरकर्त्यांना २४x७ सेवा देण्यासाठी उपयुक्त ठरतात. ग्रंथालय वेळा, सदस्यत्व प्रक्रिया, पुस्तक उपलब्धता, डेटाबेस वापर यासंबंधीचे सामान्य प्रश्न चॅटबॉट्स प्रभावीपणे सोडवतात.
 - **शिफारस प्रणाली:-** वापरकर्त्यांच्या वाचन सवयी, शोध इतिहास आणि आवडी लक्षात घेऊन संबंधित पुस्तके, लेख आणि ई-स्रोत सुचवणाऱ्या प्रणालींना शिफारस प्रणाली म्हणतात. यामुळे माहिती शोध प्रक्रिया अधिक सुलभ आणि वैयक्तिक स्वरूपाची होते.
 - **संगणक दृष्टि व रोबोटिक्स:-** संगणक दृष्टि (Computer Vision) तंत्रज्ञानाचा उपयोग OCR, प्रतिमा विश्लेषण आणि दस्तऐवज डिजिटायझेशनसाठी केला जातो. काही प्रगत ग्रंथालयांमध्ये पुस्तक मांडणी, शेल्व वाचन आणि संग्रह व्यवस्थापनासाठी रोबोटिक्सचा प्रयोग केला जात आहे.
- ग्रंथालयांमधील कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे प्रमुख उपयोग**
- **संग्रह विकास व व्यवस्थापन:-** AI आधारित प्रणाली वाचन आकडेवारी, संशोधन प्रवाह आणि वापरकर्त्यांच्या मागणीचे विश्लेषण करून योग्य साहित्य निवडण्यास मदत करतात. यामुळे आर्थिक संसाधनांचा योग्य वापर होतो.
 - **वर्गीकरण व सूचीकरण:-** स्वयंचलित मेटाडेटा निर्मिती, विषय वर्गीकरण आणि अनुक्रमणिकेमुळे वेळ आणि श्रमांची मोठ्या प्रमाणावर बचत होते.
 - **माहिती शोध व पुनर्प्राप्ती:-** AI आधारित शोध प्रणाली केवळ कीवर्डवर अवलंबून न राहता वापरकर्त्यांचा हेतू आणि संदर्भ समजून अधिक अचूक माहिती उपलब्ध करून देतात.
 - **डिजिटल ग्रंथालये व अभिलेखे:-** डिजिटायझेशन, जुने दस्तऐवज पुनर्संचयित करणे, बहुभाषिक प्रवेश आणि दीर्घकालीन जतन यामध्ये AI महत्त्वाची भूमिका बजावते.
 - **संशोधन सहाय्य सेवा:-** ग्रंथालये AI च्या साहाय्याने संदर्भ विश्लेषण, सायटेशन अभ्यास, संशोधन प्रभाव मापन आणि साहित्य समीक्षा यांसाठी संशोधकांना मदत करतात.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे फायदे:- कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वापरामुळे ग्रंथालयांना खालील फायदे प्राप्त होतात:

- ग्रंथालय सेवा अधिक वेगवान व कार्यक्षम होतात.
- वापरकर्ता समाधानात लक्षणीय वाढ होते.
- २४x७ सेवा उपलब्ध करून देता येतात.
- निर्णय प्रक्रियेसाठी अचूक व उपयुक्त माहिती मिळते.
- अपंग व विशेष गरजा असलेल्या वापरकर्त्यांसाठी सेवा अधिक सुलभ होतात.

मर्यादा व नैतिक प्रश्न

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या अंमलबजावणीसाठी मोठ्या प्रमाणावर आर्थिक गुंतवणूक, तांत्रिक पायाभूत सुविधा आणि प्रशिक्षित मनुष्यबळाची आवश्यकता असते. वापरकर्त्यांच्या गोपनीयतेचे संरक्षण, डेटा सुरक्षितता, अल्गोरिदममधील पक्षपात आणि पारदर्शकता हे महत्वाचे नैतिक प्रश्न आहेत. त्यामुळे AI चा वापर करताना स्पष्ट धोरणे आणि नैतिक मार्गदर्शक तत्वे आवश्यक आहेत.

भविष्यातील शक्यता

भविष्यात ग्रंथालये केवळ माहिती साठवणूक केंद्रे न राहता बुद्धिमान ज्ञानकेंद्रे म्हणून विकसित होतील. जनरेटिव्ह AI, संवादात्मक शोध प्रणाली आणि वैयक्तिकृत सेवा ग्रंथालयांचा अनुभव अधिक समृद्ध करतील. यासाठी ग्रंथपालांचे सातत्यपूर्ण प्रशिक्षण आणि तांत्रिक साक्षरता अत्यंत महत्वाची ठरेल.

ग्रंथपालांची बदलती भूमिका

कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या युगात ग्रंथपालांची भूमिका केवळ पुस्तकांचे व्यवस्थापन करणारी न राहता ज्ञान-सल्लागार, तंत्रज्ञान मार्गदर्शक आणि माहिती साक्षरता प्रशिक्षक अशी बहुआयामी बनत आहे. AI आधारित प्रणालींचा योग्य वापर कसा करावा, वापरकर्त्यांना डिजिटल व माहिती साक्षर कसे बनवावे, तसेच माहितीच्या नैतिक वापराविषयी जनजागृती करणे ही जबाबदारी ग्रंथपालांवर येते. त्यामुळे ग्रंथपालांना सतत नवीन तंत्रज्ञानाचे प्रशिक्षण घेणे आवश्यक ठरते. भारतातील शैक्षणिक व संशोधन ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर हळूहळू वाढत आहे. काही विद्यापीठीय ग्रंथालयांमध्ये डिजिटल रिपॉझिटरी, स्वयंचलित शोध प्रणाली आणि ई-संसाधन व्यवस्थापनासाठी AI आधारित साधने वापरली जात आहेत. मात्र आर्थिक मर्यादा, तांत्रिक पायाभूत सुविधांचा अभाव आणि प्रशिक्षित मनुष्यबळाची कमतरता ही मोठी आव्हाने आहेत. तरीही राष्ट्रीय डिजिटल ग्रंथालय (NDLI) सारखे उपक्रम AI च्या प्रभावी वापराची दिशा दाखवतात.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि नैतिक जबाबदारी

ग्रंथालये ही लोकशाही मूल्ये, बौद्धिक स्वातंत्र्य आणि माहितीच्या मुक्त प्रवेशाची प्रतीके मानली जातात. AI चा वापर करताना ही मूल्ये अबाधित राहणे अत्यंत महत्वाचे आहे. वापरकर्त्यांचा डेटा कसा वापरला जातो, अल्गोरिदम निर्णय कसे घेतात, आणि कोणत्या माहितीला प्राधान्य दिले जाते याबाबत पारदर्शकता आवश्यक आहे. अन्यथा माहितीतील पक्षपात, भेदभाव आणि गोपनीयतेचे उल्लंघन होण्याची शक्यता निर्माण होते.

संशोधन व शैक्षणिक दृष्टिकोनातून महत्त्व

संशोधनासाठी आवश्यक असलेली विश्वासाह, अद्ययावत आणि संबंधित माहिती उपलब्ध करून देण्यात AI ग्रंथालयांची भूमिका अधिक सक्षम करते. साहित्य समीक्षा, संदर्भ व्यवस्थापन, संशोधन प्रवाह विश्लेषण आणि सायटेशन मॅपिंग यांसारख्या कार्यांमध्ये AI संशोधकांचा वेळ आणि श्रम वाचवते. त्यामुळे शैक्षणिक गुणवत्ता आणि संशोधनाची उत्पादकता वाढण्यास मदत होते.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती साक्षरता

माहिती साक्षरता म्हणजे माहितीची गरज ओळखणे, योग्य माहिती शोधणे, तिचे मूल्यमापन करणे आणि नैतिक पद्धतीने वापर करणे. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वाढत्या वापरामुळे माहिती साक्षरतेची संकल्पना अधिक व्यापक झाली आहे. AI आधारित शोध प्रणाली अनेकदा तयार स्वरूपात उत्तरे देतात. त्यामुळे वापरकर्त्यांनी मिळालेल्या माहितीची सत्यता, स्रोतांची विश्वासाहता आणि संभाव्य पक्षपात ओळखण्याची क्षमता विकसित करणे आवश्यक आहे. या संदर्भात ग्रंथालये आणि ग्रंथपालांची भूमिका अत्यंत महत्वाची ठरते. माहिती साक्षरता प्रशिक्षण कार्यक्रमांमध्ये AI साधनांचा समावेश करून वापरकर्त्यांना जागरूक करणे ही काळाची गरज आहे.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि शैक्षणिक ग्रंथालये

शैक्षणिक ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर विशेषतः अध्यापन, अध्ययन आणि संशोधन प्रक्रियेला सहाय्य करण्यासाठी केला जात आहे. अभ्यासक्रमाशी संबंधित साहित्य शिफारस, विद्यार्थ्यांच्या वाचन सवयींचे विश्लेषण, ऑनलाइन संदर्भ सेवा आणि ई-लर्निंग प्लॅटफॉर्मशी एकात्मता यामुळे शिक्षण प्रक्रिया अधिक परिणामकारक बनते. AI आधारित प्रणाली विद्यार्थ्यांच्या अध्ययन गतीनुसार साहित्य सुचवू शकतात, ज्यामुळे वैयक्तिकृत शिक्षण (Personalized Learning) शक्य होते.

सार्वजनिक ग्रंथालये आणि AI

सार्वजनिक ग्रंथालये विविध वयोगटातील आणि सामाजिक स्तरातील वापरकर्त्यांना सेवा देतात. AI चा वापर करून बहुभाषिक सेवा, आवाजावर आधारित शोध, दृष्टिहीन वापरकर्त्यांसाठी सहाय्यक साधने आणि समुदाय माहिती सेवा अधिक प्रभावीपणे

देता येतात. ग्रामीण व दुर्लक्षित भागांमध्ये डिजिटल विभाजन कमी करण्यासाठी AI आधारित ग्रंथालय सेवा महत्वाची भूमिका बजावू शकतात.

तांत्रिक कौशल्ये आणि प्रशिक्षणाची गरज

कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभावी वापर करण्यासाठी ग्रंथपाल आणि माहिती व्यावसायिकांना नवीन तांत्रिक कौशल्ये आत्मसात करावी लागतील. डेटा साक्षरता, मूलभूत प्रोग्रामिंग संकल्पना, AI साधनांचे मूल्यमापन आणि नैतिक निर्णयक्षमता ही भविष्यातील महत्वाची कौशल्ये ठरणार आहेत. ग्रंथालय विज्ञान अभ्यासक्रमांमध्ये AI, डेटा विश्लेषण आणि डिजिटल नैतिकता यांचा समावेश करणे आवश्यक आहे.

धोरणात्मक नियोजन आणि प्रशासन

ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता यशस्वीपणे अंमलात आणण्यासाठी स्पष्ट धोरणात्मक नियोजन आवश्यक आहे. तंत्रज्ञान निवड, खर्च-लाभ विश्लेषण, डेटा व्यवस्थापन धोरणे आणि वापरकर्ता गोपनीयता नियम यांचा समन्वय साधणे गरजेचे आहे. प्रशासनाने AI प्रकल्पांसाठी दीर्घकालीन दृष्टीकोन ठेवून गुंतवणूक करणे आवश्यक आहे.

जागतिक पातळीवरील प्रवाह

जगभरातील प्रगत ग्रंथालयांमध्ये AI चा वापर मोठ्या प्रमाणावर वाढत आहे. अमेरिका, युरोप आणि आशियातील काही देशांमध्ये बुद्धिमान शोध प्रणाली, स्वयंचलित संग्रह व्यवस्थापन आणि AI आधारित संदर्भ सेवा यशस्वीपणे राबवण्यात येत आहेत. या जागतिक अनुभवांचा अभ्यास करून भारतीय ग्रंथालये स्थानिक गरजांनुसार AI उपाय अंमलात आणू शकतात.

निष्कर्ष

कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही ग्रंथालय क्षेत्रासाठी एक महत्त्वपूर्ण आणि उपयुक्त तंत्रज्ञान आहे. योग्य नियोजन, नैतिक वापर आणि मानवी कौशल्याच्या समन्वयाने AI ग्रंथालय सेवांना नवी दिशा देऊ शकते. ग्रंथपालांची भूमिका अधिक सर्जनशील, मार्गदर्शक आणि संशोधन-केंद्रित होईल. ज्ञानप्रसार, शिक्षण आणि संशोधनासाठी ग्रंथालयांचे महत्त्व वाढविण्यात कृत्रिम बुद्धिमत्ता भविष्यात निर्णायक भूमिका बजावेल.सारांशरूपाने पाहता, कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही ग्रंथालय क्षेत्रातील परिवर्तनाची एक प्रमुख शक्ती आहे. ती ग्रंथालयांना अधिक कार्यक्षम, समावेशक आणि भविष्योन्मुख बनवते. तथापि, AI चा वापर करताना मानवी मूल्ये, नैतिकता आणि सामाजिक जबाबदारी यांचा समतोल राखणे अत्यावश्यक आहे. ग्रंथपाल, प्रशासक, धोरणकर्ते आणि वापरकर्ते यांच्यातील सहकार्यामुळेच AI चा योग्य आणि शाश्वत वापर शक्य होईल. ग्रंथालये ही ज्ञानलोकशाहीची प्रतीके आहेत. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या सहाय्याने ही ज्ञानलोकशाही अधिक सशक्त, पारदर्शक आणि सर्वसमावेशक बनवण्याची संधी आज उपलब्ध आहे. योग्य दृष्टीकोन आणि नियोजन असल्यास भविष्यातील ग्रंथालये मानवी बुद्धिमत्ता आणि कृत्रिम बुद्धिमत्ता यांच्या समन्वयाचे उत्तम उदाहरण ठरतील. भविष्यात ग्रंथालये ही केवळ माहिती मिळवण्याची ठिकाणे न राहता ज्ञाननिर्मिती, नवोन्मेष आणि आजीवन शिक्षणाची केंद्रे बनतील. या परिवर्तनात कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि ग्रंथपाल यांचा समन्वय निर्णायक ठरणार आहे.

संदर्भसूची

1. Breeding, M. (2018). Artificial Intelligence for Libraries.
2. Cox, A. M. (2019). AI and Academic Libraries.
3. Russell, S. & Norvig, P. (2021). Artificial Intelligence: A Modern Approach.