



# REVIEW OF RESEARCH

ISSN: 2249-894X

IMPACT FACTOR : 5.7631 (UIF)

VOLUME - 14 | ISSUE - 4 | JANUARY - 2025



## ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे अनुसरण – काळाची गरज

प्रा. गजानन दिवाकर रेवतकर

ग्रंथपाल, श्री नरेंद्र तिडके कला व वाणिज्य महाविद्यालय, रामटेक.

### सारांश:

ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) चे एकत्रीकरण पारंपारिक ग्रंथालय सेवांना आकार देत आहे, वापरकर्त्यांचा अनुभव वाढवण्यासाठी आणि कामकाज सुलभ करण्यासाठी नवीन शक्यता प्रदान करत आहे हे स्पष्ट आहे. ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता एकात्मता एक क्रांतिकारी घटना म्हणून उदयास येत आहे, जी पारंपारिक ग्रंथालय सेवा आणि कार्ये बदलत आहेत कारण त्या विकसित होत असलेल्या डिजिटल जगाशी जुळवून घेतात. ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) एकत्रित करण्याच्या प्रक्रियेमध्ये प्रक्रिया स्वयंचलित करण्यासाठी, निर्णय घेण्याची क्षमता वाढविण्यासाठी आणि सानुकूलित सहाय्य प्रदान करण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्ता अल्गोरिदम, नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया आणि इतर प्रकारच्या नाविन्यपूर्ण तंत्रज्ञानाचा वापर समाविष्ट आहे. प्रस्तुत शोधलेखात ग्रंथालयांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे अनुसरण व त्याचे महत्व विशद करण्यात आलेले आहे.



**बिजशब्द:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय), ग्रंथालय, व्यवस्थापन, स्वयंचलित प्रशासन

### प्रस्तावना:

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआय) आणून ग्रंथालयांमध्ये एक मोठा बदल घडवून आणला जात आहे. याचा अर्थ ते गोष्टी चांगल्या करण्यासाठी स्मार्ट तंत्रज्ञानाचा वापर करत आहेत. एआय माहिती जलद व्यवस्थापित करण्यास आणि शोधण्यास मदत करते. लायब्ररीतील एका उपयुक्त डिजिटल सहाय्यकाप्रमाणे याचा विचार केल्यास ते तुमच्या गरजांनुसार तुम्हाला पुस्तके शिफारस करू शकते किंवा मार्गदर्शन करू शकते. ग्रंथालयाचा अनुभव सर्वासाठी चांगला बनवणे हे त्याचे ध्येय आहे. कल्पना करा की पुस्तके वर्गीकरण करणे आणि व्यवस्थित करणे यासारखी कामे जलद करता आली असती तर? एआय हे सगळ करू शकते, ग्रंथालय कर्मचाऱ्यांना तुम्हाला मदत करण्यासाठी वेळ मोकळा करते. पण, अर्थातच, आम्हाने आहेत. पण खात्री करायची आहे की गोपनीयता सुरक्षित आहे आणि ग्रंथालय वापरणाऱ्या प्रत्येकाला एआय सह सोयीस्कर

वाटेल. थोडक्यात, एआय ग्रंथालयांच्या काम करण्याच्या पद्धतीत बदल करत आहे. हे रोमांचक आहे, परंतु ते ग्रंथालयांच्या मूल्यांशी आणि उद्दिष्टांशी सुसंगत आहे याची खात्री करण्यासाठी आपण ते कसे वापरतो याबद्दल विचारशील असले पाहिजे. एआय प्रगत अल्गोरिदम आणि व्हर्च्युअल असिस्टंट सारख्या स्मार्ट तंत्रज्ञान आणते. कल्पना करा की एखादा ग्रंथपाल कधीही झोपत नाही, ग्रंथालयांसाठी एआय असेच असू शकते. हे पुस्तके आणि संसाधने स्वयंचलितपणे व्यवस्थित करण्यास मदत करते, ज्यामुळे ग्रंथालय कर्मचाऱ्यांसाठी गोष्टी जलद आणि सोप्या होतात. एआय-चालित व्हर्च्युअल असिस्टंट वापरकर्त्यांसाठी अनुकूल मार्गदर्शक म्हणून काम करतात, ज्यामुळे त्यांना आवश्यक असलेले साहित्य शोधणे सोपे होते. ग्रंथालयातील तुमचा अनुभव सुधारणे हे त्याचे ध्येय आहे. एआय वैयक्तिकृत सूचना देते, ज्यामुळे तुमचा पुस्तकी प्रवास अधिक आनंददायी होतो. हे फक्त पुस्तकांबद्दल नाही; हे एक हुशार आणि अधिक सहाय्यक ग्रंथालय वातावरण तयार करण्याबद्दल आहे. पण, कोणत्याही बदलाप्रमाणे, आव्हाने देखील आहेत. आपल्याला गोपनीयतेसारख्या गोष्टींचा विचार करावा लागेल आणि ग्रंथालय कर्मचारी या नवीन साधनांचा वापर करण्यास तयार आहेत याची खात्री करावी लागेल. या लेखात एआय ग्रंथालयांच्या जगात कसा बदल घडवून आणत आहे, ते अधिक कार्यक्षम आणि वापरकर्ता-अनुकूल कसे बनवत आहे ते पाहिले आहे. हे लायब्ररीला काळाच्या बरोबरीने राहण्यासाठी आणि डिजिटल अपग्रेड देण्यासारखे आहे.

### कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) संकल्पना:

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) म्हणजे अशा संगणक प्रणालींचा विकास ज्या सामान्यतः मानवी बुद्धिमत्तेची आवश्यकता असलेली कामे करू शकतात. या कामांमध्ये शिकणे, तर्क करणे, समस्या सोडवणे, आकलन, उच्चार ओळखणे आणि भाषा समजणे यासारख्या विविध क्रियाकलापांचा समावेश आहे. एआय म्हणजे मानवी बुद्धिमत्तेचे सिम्युलेशन मशीनमध्ये केले जाते जे विचार करण्यासाठी, शिकण्यासाठी आणि स्वायत्तपणे कार्य करण्यासाठी प्रोग्राम केलेले असतात. यामध्ये मशीन लर्निंग, नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया, संगणक दृष्टी आणि रोबोटिक्स यासह विविध तंत्रज्ञान आणि तंत्रांचा समावेश आहे, ज्याचा उद्देश मशीनला मानवी बुद्धिमत्तेची आवश्यकता असलेली कामे करण्यास सक्षम करणे आहे. एआय सिस्टीम्स डेटाचे विश्लेषण करण्यासाठी, पॅटर्न ओळखण्यासाठी, निर्णय घेण्यासाठी आणि स्पष्ट प्रोग्रामिंगशिवाय त्यांचे कार्यप्रदर्शन सतत सुधारण्यासाठी डिझाइन केल्या आहेत.

### एआयची उत्पत्ती आणि उत्क्रांती:

एआयची संकल्पना प्राचीन काळापासून आहे, ज्यामध्ये मानवासारख्या क्षमता असलेल्या कृत्रिम प्राण्यांचे चित्रण करणाऱ्या मिथक आणि कथा आहेत. तथापि, अभ्यासाचे क्षेत्र म्हणून एआयचा औपचारिक शोध २० व्या शतकाच्या मध्यात सुरू झाला. "कृत्रिम बुद्धिमत्ता" हा शब्द प्रथम १९५६ मध्ये जॉन मॅकार्थी यांनी वापरला होता, ज्यांनी डार्टमाउथ परिषदेचे आयोजन केले होते ज्यामध्ये एआयचा जन्म एक शैक्षणिक विषय म्हणून मानला जात होता.

### ग्रंथालयांमध्ये एआयची भूमिका:

आधुनिक ग्रंथालयांवर कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) चा महत्त्वपूर्ण प्रभाव पडत आहे, ज्यामुळे ग्रंथालयांद्वारे ऑफर केलेल्या सेवा, ऑपरेशन्स आणि वापरकर्ता अनुभवाच्या अनेक क्षेत्रांमध्ये परिवर्तन होत आहे. काही प्रमुख तथ्ये खालीलप्रमाणे आहेत:

- **क्युरेशन आणि शिफारस प्रणाली:** वैयक्तिकृत शिफारसी एआय अल्गोरिदमद्वारे तयार केल्या जातात जे वापरकर्त्यांच्या पसंती, साहित्य घेण्याचा इतिहास आणि वाचन सवयींचे विश्लेषण करतात. या साधनांमुळे वापरकर्त्यांना योग्य पुस्तके, लेख आणि इतर संसाधने जलद शोधणे सोपे होते.
- **माहिती पुनर्प्राप्ती:** कृत्रिम बुद्धिमत्तेवर आधारित शोध इंजिन अल्गोरिदम डेटाबेस आणि लायब्ररी कॅटलॉगमध्ये माहिती शोधण्याच्या पद्धतीत सुधारणा करतात. वापरकर्त्यांच्या प्रश्नांना समजून घेऊन आणि हाताळून, नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया (NLP) पद्धती शोध अचूकता वाढवतात.
- **डिजिटल संग्रह आणि जतन:** ग्रंथालय संग्रहांमध्ये, एआय दुर्मिळ आणि नाजूक साहित्यांचे जतन, डिजिटायझेशन आणि अनुक्रमणिका करण्यास मदत करते. ऑप्टिकल कॅरेक्टर रेकग्निशन (OCR) तंत्रज्ञानाचा वापर करून स्कॅन केलेल्या कागदपत्रांमधून शोधण्यायोग्य मजकूर काढता येतो आणि एआय अल्गोरिदम वापरून डिजिटल संग्रहांचे वर्गीकरण आणि आयोजन केले जाऊ शकते.
- **चॅटबॉट्स आणि व्हर्चुअल असिस्टंट:** एआय-चालित चॅटबॉट्स आणि व्हर्चुअल असिस्टंटचा वापर लायब्ररी ग्राहकांना त्वरित मदत करण्यासाठी, प्रश्नांची उत्तरे देण्यासाठी आणि त्यांना उपलब्ध संसाधने आणि सेवांकडे निर्देशित करण्यासाठी करतात. हे व्हर्चुअल एजंट नेहमीच उपलब्ध असतात, ज्यामुळे ते ग्राहकांना अधिक सुलभ होतात.
- **मजकूर विश्लेषण आणि डेटा मायनिंग:** मजकूर मायनिंग आणि भावना मूल्यांकन ही दोन एआय तंत्रे आहेत जी ग्रंथालयांना मोठ्या प्रमाणात मजकूरातून उपयुक्त डेटा गोळा करण्यास अनुमती देतात. या निष्कर्षांचा वापर ग्रंथपाल वापरकर्त्यांच्या वर्तनाचे विश्लेषण, अभ्यासपूर्ण संशोधन आणि संग्रह बांधणीसाठी करतात.
- **सामग्री निर्मिती आणि क्युरेशन:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) तंत्रज्ञान मेटाडेटा, सारांश किंवा संदर्भ सामग्रीसाठी सारांश तयार करून सामग्री निर्मिती वाढवते. नीरस पद्धती स्वयंचलित करून, ही साधने ग्रंथपालांना त्यांचा अधिक वेळ अधिक धोरणात्मक प्रयत्नांसाठी समर्पित करण्यास अनुमती देतात.
- **सुलभ सेवा:** एआय अपंग लोकांसाठी ग्रंथालय सामग्रीची सुलभता सुधारण्यास मदत करते. उदाहरणार्थ, एआय-चालित सॉफ्टवेअर दृष्टिहीन लोकांना डिजिटल इंटरफेस नेव्हिगेट करण्यास आणि मजकूराचे भाषणात रूपांतर करण्यास मदत करू शकते.
- **संकलन व्यवस्थापनासाठी भाकित विश्लेषण:** ग्रंथालये संसाधनांच्या मागणीसाठी आगाऊ योजना करण्यासाठी, संकलन विकास धोरण सुधारण्यासाठी आणि इन्व्हेंटरी प्रभावीपणे व्यवस्थापित करण्यासाठी भाकित विश्लेषणाचा वापर करतात. एआय सिस्टीम त्यांच्या डेटा-चालित निवडींची माहिती देण्यासाठी वापर आणि बाह्य चल वापरतात.

- **सुरक्षा आणि फसवणूक शोधणे:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) चा वापर ग्रंथालयांमध्ये फसवणूक शोधणे, प्रवेश नियंत्रण प्रणालींचे निरीक्षण करणे आणि सायबर मालमत्तेचे संरक्षण करणे यासारख्या सुरक्षा उपायांमध्ये सुधारणा करण्यासाठी केला जातो.
- **भाषांतर सेवा:** बहुभाषिक संग्रह असलेल्या ग्रंथालयांद्वारे एआय-चालित भाषांतर प्रणालींचा वापर अनेक भाषांमध्ये संसाधने उपलब्ध करून देण्यासाठी केला जातो, ज्यामुळे ते विस्तृत वापरकर्त्यांसाठी उपलब्ध होतात.

### डिजिटायझेशन आणि जतन करण्यात एआयची भूमिका:

नाजूक साहित्यांचे डिजिटायझेशन आणि जतन हे तंत्रज्ञान आणि सांस्कृतिक वारशाच्या छेदनबिंदूवर उभे आहे, जे मौल्यवान ऐतिहासिक कलाकृती आणि कागदपत्रांचे संरक्षण आणि उपलब्धता सुनिश्चित करण्याच्या अत्यावश्यकतेला संबोधित करते. या संदर्भात, कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) एक परिवर्तनकारी शक्ती म्हणून उदयास येते, जी नाजूक सामग्रीच्या दीर्घकालीन संरक्षणात योगदान देताना डिजिटायझेशन प्रक्रियेची कार्यक्षमता आणि परिणामकारकता वाढविण्यासाठी नाविन्यपूर्ण उपाय प्रदान करते. सांस्कृतिक वारसा व्यवस्थापनाच्या विकसित होत असलेल्या लँडस्केपला आधार देणाऱ्या स्वयंचलित इमेजिंग, पुनर्संचयित आणि जतन धोरणांचा सखोल अभ्यास करण्यासाठी एआय बहुआयामी भूमिका निभावते.

### ग्रंथालय ऑटोमेशनमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर:

ग्रंथालय ऑटोमेशन मानवी-चालित प्रक्रिया सुरळीतपणे चालविण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर करते. माहिती व्यवस्थापन, माहिती पुनर्प्राप्ती आणि पुस्तकांचे व्यवस्थापन सुलभ करण्यात या प्रक्रिया महत्त्वाची भूमिका बजावतात. कृत्रिम बुद्धिमत्तेमुळे, ग्रंथालयांमध्ये माहिती पुनर्प्राप्तीची प्रक्रिया जलद होऊ शकते. वापरकर्त्यांना चांगले शोध परिणाम मिळविण्यात मदत केली जाऊ शकते, ज्यामुळे त्यांना आवश्यक असलेली माहिती जलद शोधता येते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या मदतीने पुस्तकांच्या व्यवस्थापनात सुधारणा करता येतात. ही प्रणाली पुस्तकांचे स्थान, उपलब्धता स्वयंचलितपणे व्यवस्थापित करू शकते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेमुळे, ते ग्रंथालय संग्रहण आणि वितरण प्रक्रिया स्वयंचलित करण्यास मदत करू शकते. पुस्तकांच्या परिस्थिती आणि वापरकर्त्यांच्या मागणीनुसार पुस्तकांचे साठवणूक आणि वितरण व्यवस्थापित केले जाऊ शकते. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वापरामुळे ग्रंथालये वापरकर्त्यांना चांगली सेवा देऊ शकतात. वापरकर्त्यांच्या आवडी, पसंती आणि सूचनांचा अभ्यास करून ते सेवा वैयक्तिकृत करू शकते. ग्रंथालय ऑटोमेशनमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर मानवी कामे सुरळीतपणे पार पाडण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावू शकतो. हे सुलभता, कार्यक्षमता आणि वापरकर्ता सेवा सुधारून ग्रंथालय सेवा वाढवू शकते. लायब्ररी ऑटोमेशनमध्ये एआयचा वापर अनेक प्रकारे केला जाऊ शकतो आणि हे क्षेत्र वेगाने वाढणारे आहे. भविष्यात ग्रंथालय ऑटोमेशनमध्ये एआयचा वापर अधिक प्रकारे केला जाण्याची शक्यता आहे.

### समारोप:

पारंपारिक ग्रंथालय सेवांची पुनर्परिभाषा करण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) चे एकत्रीकरण कोनशिला म्हणून उदयास येत असताना ग्रंथालयांचे भविष्य एका परिवर्तनाच्या प्रवासाच्या उंबरठ्यावर आहे. पुस्तके शोधण्यासाठी आणि

अनुक्रमित करण्यासाठी एआयचा वापर केला जाऊ शकतो. हे ग्रंथालयांना त्यांचे संग्रह अधिक कार्यक्षमतेने व्यवस्थापित करण्यास आणि वापरकर्त्यांना माहिती अधिक सहजपणे मिळविण्यास मदत करू शकते. लायब्ररीच्या सेवांबद्दल वापरकर्त्यांना सल्ला देण्यासाठी एआयचा वापर केला जाऊ शकतो. हे ग्रंथालयांना चौकशीची उत्तरे देण्यास आणि वापरकर्त्यांना योग्य संसाधनांकडे निर्देशित करण्यास मदत करू शकते. वेगवेगळ्या भाषांमध्ये भाषांतर करण्यासाठी एआयचा वापर केला जाऊ शकतो. यामुळे ग्रंथालयांना त्यांच्या सेवा विस्तृत वापरकर्त्यांसाठी उपलब्ध करून देण्यास मदत होऊ शकते. ग्रंथालयांच्या अनेक कार्यांना स्वयंचलित करण्यासाठी एआयचा वापर केला जाऊ शकतो. हे ग्रंथालयांना अधिक कार्यक्षमतेने काम करण्यास आणि खर्च कमी करण्यास मदत करू शकते. एआयचा वापर ग्रंथालयांना वापरकर्त्यांच्या वर्तनाबद्दल जाणून घेण्यासाठी आणि त्यांच्या सेवा ऑप्टिमाइझ करण्यासाठी मदत करण्यासाठी केला जाऊ शकतो. यामुळे ग्रंथालयांना अधिक संबंधित आणि उपयुक्त माहिती प्रदान करण्यास मदत होऊ शकते. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) चा वापर हा ग्रंथालयात एक क्रांती घडवून आणत आहे यात काही शंका नाही.

### संदर्भ-सूची:

- जो ए. हेवित, "इंटेलिजेंट लाइब्रेरी सिस्टम्स: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस टेक्नोलॉजी एंड लाइब्रेरी ऑटोमेशन सिस्टम्स", एडवॉंसेज इन लाइब्रेरी ऑटोमेशन एंड नेटवर्किंग, खंड . 4, 1-23. ग्रीनविच, सीटी: जेएआई प्रेस, 1991. <http://www.elsevier.com>
- मोहित गुप्ता, श्री देवी जेटी, "लाइब्रेरी इन एवरीवनस पॉकेट विथ रिफरेन्स टू बुंदेलखंड यूनिवर्सिटी ऍप, इन IEEE 5TH इंटरनेशनल सिम्पोजियमऑन इमर्जिंग ट्रेड्स एंड टेक्नोलॉजीज इन लाइब्रेरीज एंड इनफार्मेशन सर्विसेस (ETTLIS), फेब. २०१८.
- आर.आर. 2016 द इमर्जिंग रोल ऑफ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस इन मॉडर्न सोसाइटी. इंटरनेशनल जर्नल्स ऑफ क्रिएटिविटी रिसर्च थॉट्स. 4, 4 ,906-911.
- राहुल रेड्डी 2017. द सुप्रीमसी ऑफ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एंड न्यूरल नेटवर्क्स. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ क्रिएटिव रिसर्च थॉट्स, खंड 5, अंक 1, 950-954.
- योगेश अंगल, अनिता गाडे, "डेवलपमेंट ऑफ लाइब्रेरी मैनेजमेंट रोबोटिक सिस्टम", इन IEEE इंटरनेशनल कॉन्फेरेन्स ऑन डाटा मॅनॅजमेंट, एनालिटिक्स एंड इनोवेशन (ICDMAI), फेब. 2017.
- योर्डी, एल. (2021). द लाइब्रेरी ऑफ बाबेल फॉर प्रायर आर्ट :ऊर्जिंग आर्टिफिशल इंटेलिजेंस टू मास प्रोडक्ट प्रायर आर्ट इनपेटेंट लॉ. वांडरबिल्ट लॉ रिव्यू ,74(2), 521.