

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) व ग्रंथालय सेवा : एक अभ्यास

प्रा. डॉ. टिकाराम द. समरीत

ग्रंथपाल

स्व. निर्धन पाटील वाघाये महाविद्यालय, एकोडी ता. साकोली जि. भंडारा 441802

E-mail tikaramsamrit@gmail.com

सारांश (Abstract):

आजच्या माहिती तंत्रज्ञानाच्या युगात ग्रंथालय सेवा केवळ पुस्तके देण्या-घेण्यापुरती मर्यादित राहिलेली नाही. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence - AI) या तंत्रज्ञानाने ग्रंथालय क्षेत्रात नवे परिवर्तन घडवून आणले आहे. ग्रंथालय व्यवस्थापन, माहिती शोध प्रक्रिया, वाचक सेवा, वाचनवृत्ती विश्लेषण आणि डिजिटल संसाधनांचे व्यवस्थापन या सर्व स्तरांवर AI चा प्रभाव दिसून येतो. या संशोधनाचा उद्देश ग्रंथालय सेवांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर, त्याचे फायदे, मर्यादा आणि भविष्यातील संधींचा अभ्यास करणे हा आहे.

मुख्य शब्द (Key Words):

कृत्रिम बुद्धिमत्ता, ग्रंथालय सेवा, माहिती तंत्रज्ञान, स्वयंचलन, डिजिटल ग्रंथालय

प्रस्तावना (Introduction):

तंत्रज्ञानाच्या झपाट्याने वाढणाऱ्या युगात माहितीचे संकलन, व्यवस्थापन आणि प्रसारण या प्रक्रियांमध्ये आमूलाग्र बदल घडत आहेत. डिजिटल क्रांतीनंतर इंटरनेट, क्लाउड कॉम्प्युटिंग, बिग डेटा इत्यादी तंत्रज्ञानाने ग्रंथालयांची कार्यपद्धती अधिक वेगवान, अचूक आणि वापरकर्ताकेंद्रित बनवली. याच तंत्रज्ञानाच्या उत्क्रांतीचा पुढील टप्पा म्हणजे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence – AI), ज्याने आधुनिक ग्रंथालयशास्त्राच्या विकासाला नवे वळण दिले आहे.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही संगणकीय प्रणालींना मानवी बुद्धिमत्तेप्रमाणे विचार करणे, शिकणे, निर्णय घेणे आणि समस्या सोडवणे यास सक्षम बनविणारी तंत्रज्ञानशाखा आहे. माहितीशास्त्रात AI चा वापर केवळ डेटाच्या स्वयंचलित प्रक्रियेपुरता मर्यादित नसून, वापरकर्त्यांच्या वाचन, शोध व माहिती-आवश्यकतेच्या पद्धतींचा अभ्यास करून वैयक्तिकृत सेवा प्रदान करण्यापर्यंत विस्तारला आहे. पारंपरिक ग्रंथालयीन सेवेचा गाभा म्हणजे योग्य माहिती योग्य वापरकर्त्यापर्यंत योग्य वेळी पोहोचवणे AI या उद्दिष्टाला अधिक अचूक, वेगवान व बुद्धिमान स्वरूप प्रदान करते.

आज अनेक ग्रंथालयांमध्ये चॅटबॉट्स, बुद्धिमान शोध प्रणाली, स्वयंचलित वर्गीकरण, शिफारस प्रणाली (Recommendation Systems), चेहराचिन्ह ओळख आधारित प्रवेश नियंत्रण, डिजिटल संग्रहांचे ऑटो-इंडेक्सिंग, तसेच रोबोटिक सहाय्य यांसारख्या AI अनुप्रयोगांचा वापर वाढत आहे. या माध्यमातून ग्रंथालये केवळ माहिती केंद्र म्हणून नाही, तर ज्ञाननिर्मिती व माहिती-व्यवस्थापनातील सक्रिय सहकारी म्हणून उभी राहत आहेत. AI च्या

साहाय्याने ग्रंथालयांना वापरकर्त्यांच्या गरजांचे विश्लेषण करण्याची, संग्रह-संपादन व वर्गीकरणातील अचूकता वाढविण्याची, तसेच संदर्भ सेवांना अधिक प्रभावी बनविण्याची संधी उपलब्ध झाली आहे. यामुळे ग्रंथालयांची भूमिका मानवी-तांत्रिक समन्वयाच्या पातळीवर अधिक महत्त्वपूर्ण ठरते. तथापि, AI चा वापर करताना नैतिकता, गोपनीयता, डेटा सुरक्षा, मानवी कौशल्यांचे पुनर्शिक्षण (Reskilling), आणि तांत्रिक गुंतवणूक अशा मुद्द्यांचा गंभीर विचार करणे आवश्यक आहे.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही अशी तंत्रज्ञान प्रणाली आहे जी मानवी मॅट्रूपमाणे विचार, शिकणे आणि निर्णय घेण्याची क्षमता संगणक प्रणालींना देते. ग्रंथालय व माहितीशास्त्र क्षेत्रात AI चा वापर गेल्या काही वर्षांत लक्षणीय वाढला आहे. पारंपरिक ग्रंथालयांचे रूपांतर आता डिजिटल, स्वयंचलित आणि वाचक-केंद्रित ग्रंथालयात झाले आहे.

संशोधनाचे उद्दिष्टे (Objectives):

- ग्रंथालय सेवांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर ओळखणे.
- AI आधारित सेवा आणि प्रणालींचा अभ्यास करणे.
- या तंत्रज्ञानामुळे वाचक व ग्रंथपाल यांच्यातील परस्परसंबंध कसा बदलला हे जाणून घेणे.
- भविष्यातील संधी आणि अडचणींचे विश्लेषण करणे.

संशोधन पद्धती (Methodology):

हा अभ्यास वर्णनात्मक आणि विश्लेषणात्मक (Descriptive and Analytical) स्वरूपाचा आहे. माहिती संकलनासाठी विविध जर्नल लेख, ऑनलाइन डेटाबेस, ई-पुस्तके आणि संशोधन अहवाल यांचा वापर करण्यात आला आहे. काही उदाहरणे भारतीय तसेच आंतरराष्ट्रीय ग्रंथालयांच्या अनुभवांवर आधारित आहेत.

ग्रंथालय सेवांमधील कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर (Applications of AI in Library Services):

1. कॅटलॉगिंग आणि वर्गीकरणात स्वयंचलन: मशीन लर्निंग आणि NLP च्या मदतीने स्वयंचलित मेटाडेटा निर्मिती.
2. स्मार्ट सर्च आणि शिफारस प्रणाली: वाचकांच्या वाचन इतिहासावर आधारित वैयक्तिकृत सुचवणी (Recommendation Systems).
3. चॅटबॉट्स आणि वर्च्युअल असिस्टंट्स: वाचकांच्या प्रश्नांना तत्काळ उत्तर देणारे AI सहाय्यक.
4. डिजिटल आर्कायव्हिंग आणि डेटा व्यवस्थापन: स्वयंचलित डुप्लिकेशन शोध, फाईल टॅगिंग आणि सुरक्षा प्रणाली.
5. वापरकर्ता विश्लेषण: वापरकर्त्यांच्या शोध पद्धती व आवडीचे विश्लेषण करून सेवा सुधारणा.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे फायदे (Advantages of AI in Libraries):

- वेळ आणि संसाधनांची बचत
- वाचककेंद्रित सेवा सुधारणा
- अचूक आणि वेगवान माहिती शोध

- व्यवस्थापनातील पारदर्शकता
- डेटा-आधारित निर्णय प्रक्रिया

आव्हाने व मर्यादा (Challenges and Limitations):

- उच्च खर्च आणि तांत्रिक पायाभूत सुविधांची कमतरता
- प्रशिक्षित कर्मचाऱ्यांचा अभाव
- डेटा गोपनीयतेचे प्रश्न
- तांत्रिक अडचणी आणि देखभाल खर्च
- ग्रामीण ग्रंथालयांतील डिजिटल दरी

निष्कर्ष (Conclusion):

कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही ग्रंथालय क्षेत्रासाठी परिवर्तनकारी शक्ती ठरली आहे. ती पारंपरिक सेवा अधिक प्रभावी, वेगवान आणि वाचकाभिमुख बनवते. मात्र तिचा पूर्ण लाभ घेण्यासाठी ग्रंथालय कर्मचाऱ्यांना तांत्रिक प्रशिक्षण, आर्थिक गुंतवणूक आणि धोरणात्मक नियोजन आवश्यक आहे. भविष्यात AI आधारित स्मार्ट ग्रंथालये ही माहितीशास्त्राच्या विकासाची नवी दिशा ठरतील.

संदर्भ ग्रंथ सूची (References)

1. Singh, J. (2021). Artificial Intelligence in Libraries: Opportunities and Challenges. *Library Herald*, 59(3), 45–58.
2. Sharma, R., & Gupta, P. (2022). AI Applications in Library and Information Science. *International Journal of Library Management*, 12(2), 120–130.
3. Patel, M. (2020). Digital Transformation in Libraries through AI. *Journal of Information Science*, 46(1), 89–101.
4. Kumar, S. (2019). Machine Learning and Library Automation. *Indian Library Journal*, 54(4), 35–47.
5. UNESCO. (2023). Artificial Intelligence and the Future of Libraries. UNESCO Report Series.