

Original Article

कृत्रिम बुद्धिमत्ता व माहिती नैतिकता: संकल्पना, आव्हाने आणि उपाययोजना

ज्योती एस. बाविस्कर

सहाय्यक प्राध्यापक, एस. एम. आर. के. बी. के. ए. के. महिला महाविद्यालय, नाशिक

Email: jyotibedse111@gmail.com

Manuscript ID:

सारांश

JRD -2026-180427

ISSN: 2230-9578

Volume 18

Issue 4(A)

Pp 136-141

April- 2026

Submitted: 24 Mar. 2026

Revised: 31 Mar. 2026

Accepted: 15 Apr. 2026

Published: 30 April. 2026

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (*Artificial Intelligence*) ही आधुनिक तंत्रज्ञानातील एक क्रांतिकारी आणि वेगाने विकसित होणारी संकल्पना असून तिचा वापर शिक्षण, आरोग्य, उद्योग, प्रशासन, बँकिंग तसेच दैनंदिन जीवनातील विविध क्षेत्रांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. या तंत्रज्ञानामुळे कार्यक्षमता, अचूकता आणि निर्णयक्षमतेत मोठी वाढ झाली आहे. तथापि, कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या प्रभावी वापरासाठी मोठ्या प्रमाणावर डेटा संकलन, साठवण आणि विश्लेषण आवश्यक असल्यामुळे माहितीच्या वापराशी संबंधित नैतिक प्रश्न अधिक महत्वाचे ठरत आहेत. या पार्श्वभूमीवर माहिती नैतिकता (*Data Ethics*) ही संकल्पना अत्यंत आवश्यक ठरते. माहिती नैतिकता म्हणजे डेटा संकलन, साठवण, वापर आणि वितरण करताना गोपनीयता (*Privacy*), पारदर्शकता (*Transparency*), जबाबदारी (*Accountability*) आणि न्याय (*Fairness*) या मूलभूत तत्वांचे पालन करणे होय. व्यक्तीची वैयक्तिक माहिती सुरक्षित ठेवणे, तिचा योग्य आणि परवानगीपूर्वक वापर करणे आणि डेटा गैरवापर टाळणे ही आजच्या डिजिटल युगातील महत्वाची गरज आहे. या शोध निबंधाचा उद्देश कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकतेच्या संकल्पना स्पष्ट करणे, त्यांच्यातील परस्परसंबंध समजावून सांगणे, तसेच या क्षेत्रातील प्रमुख आव्हानांचा अभ्यास करून त्यावर योग्य उपाययोजना सुचवणे हा आहे. अभ्यासातून असे स्पष्ट होते की तंत्रज्ञानाच्या झपाट्याने वाढीमुळे गोपनीयतेचे उल्लंघन, डेटा गैरवापर, अल्गोरिदमिक पक्षपात (*bias*), पारदर्शकतेचा अभाव आणि सायबर सुरक्षेचे धोके यांसारख्या समस्या उद्भवत आहेत. म्हणूनच, कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर करताना नैतिक मूल्यांचे पालन करणे अत्यावश्यक आहे. तंत्रज्ञानाचा विकास आणि वापर हा मानवकेंद्रित, सुरक्षित आणि न्याय्य असावा यासाठी धोरणात्मक नियोजन, कायदेशीर चौकट, तांत्रिक उपाययोजना आणि सामाजिक जागरूकता यांचा समन्वय आवश्यक आहे.

मुख्य संक्षेप: कृत्रिम बुद्धिमत्ता, माहिती नैतिकता, डेटा गोपनीयता, पारदर्शकता, तंत्रज्ञान

प्रस्तावना

२१ व्या शतकात तंत्रज्ञानाच्या क्षेत्रात झालेल्या झपाट्याने प्रगतीमुळे कृत्रिम बुद्धिमत्ता (*Artificial Intelligence - AI*) ही संकल्पना अत्यंत प्रभावी आणि सर्वव्यापी ठरली आहे. AI मुळे संगणक प्रणाली मानवी बुद्धिमत्तेसारखी विचार करण्याची, शिकण्याची, निर्णय घेण्याची आणि समस्या सोडवण्याची क्षमता प्राप्त करू लागली आहे. या तंत्रज्ञानाचा वापर शिक्षण, आरोग्य सेवा, बँकिंग, कृषी, उद्योग, ई-कॉमर्स, तसेच शासन व्यवस्थापन अशा विविध क्षेत्रांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. त्यामुळे कार्यक्षमता वाढणे, वेळेची बचत होणे आणि अचूक निर्णय घेणे शक्य झाले आहे. तथापि, कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या या व्यापक वापरासोबत मोठ्या प्रमाणावर डेटा संकलन, साठवण आणि विश्लेषण देखील वाढले आहे. डेटा म्हणजे केवळ माहिती नसून ती व्यक्तीच्या गोपनीयतेची, सुरक्षिततेची आणि मूलभूत अधिकारांशी संबंधित असते

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:

ज्योती एस. बाविस्कर सहाय्यक प्राध्यापक, एस. एम. आर. के. बी. के. ए. के. महिला महाविद्यालय, नाशिक

How to cite this article:

बाविस्कर, ज्योती. एस. (2026). कृत्रिम बुद्धिमत्ता व माहिती नैतिकता: संकल्पना, आव्हाने आणि उपाययोजना. *Journal of research & development*, 18(4(A)), 136–141. <https://doi.org/10.5281/zenodo.20390928>



Quick Response Code:



Website:

<https://jrdrvb.org/>

DOI:

10.5281/zenodo.20390928



अनेक वेळा व्यक्तीची वैयक्तिक माहिती तिच्या परवानगीशिवाय वापरली जाते, ज्यामुळे गोपनीयतेचे उल्लंघन होण्याचा धोका निर्माण होतो. याशिवाय, डेटा गैरवापर, अल्गोरिदमिक पक्षपात (bias), पारदर्शकतेचा अभाव आणि सायबर सुरक्षेचे धोके ही गंभीर आव्हाने निर्माण झाली आहेत. या पार्श्वभूमीवर माहिती नैतिकता (Data Ethics) ही संकल्पना अत्यंत महत्वाची ठरते. माहिती नैतिकता म्हणजे डेटा संकलन, साठवण, वापर आणि वितरण करताना नैतिक तत्त्वांचे पालन करणे होय. गोपनीयता, पारदर्शकता, जबाबदारी आणि न्याय या तत्त्वांचा समतोल राखणे आवश्यक आहे. म्हणूनच, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता यांचा परस्पर संबंध समजून घेणे अत्यावश्यक आहे. तंत्रज्ञानाचा विकास आणि वापर हा मानवी मूल्यांशी सुसंगत राहावा, यासाठी नैतिकतेच्या चौकटीत त्याचा विचार करणे ही आजच्या काळाची गरज आहे.

उद्दिष्टे

१. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकतेच्या संकल्पना समजून घेणे.
२. कृत्रिम बुद्धिमत्ता वापरातील नैतिक आव्हानांचा अभ्यास करणे.
३. माहिती नैतिकतेसाठी योग्य उपाययोजना व मार्गदर्शक तत्त्वे सुचवणे.

शोध विषयाचे महत्त्व

१. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता हा विषय आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या युगात अत्यंत महत्वाचा ठरतो. AI चा वापर शिक्षण, आरोग्य, उद्योग, प्रशासन आणि दैनंदिन जीवनात मोठ्या प्रमाणावर होत असल्यामुळे माहितीचे संकलन आणि वापर वेगाने वाढत आहे. या पार्श्वभूमीवर माहितीचा योग्य, सुरक्षित आणि नैतिक वापर सुनिश्चित करणे आवश्यक आहे.
२. या शोध विषयाचे महत्त्व असे आहे की तो डेटा गोपनीयता, पारदर्शकता, जबाबदारी आणि न्याय या मूलभूत तत्त्वांवर प्रकाश टाकतो. माहितीचा गैरवापर टाळणे, व्यक्तीच्या अधिकारांचे संरक्षण करणे आणि तंत्रज्ञानाचा जबाबदारीने वापर करणे यासाठी हा अभ्यास उपयुक्त ठरतो.
३. तसेच, हा विषय धोरणकर्ते, शिक्षक, संशोधक आणि तंत्रज्ञान विकासक यांना नैतिक मार्गदर्शन देतो. डिजिटल युगात सुरक्षित, न्याय्य आणि विश्वासासार्ह तंत्रज्ञान विकसित करण्यासाठी माहिती नैतिकतेचे महत्त्व अधिक वाढते. त्यामुळे हा अभ्यास समाजाच्या सर्वांगीण विकासासाठी उपयुक्त आणि आवश्यक आहे.

संशोधन कार्यपद्धती

सदर संशोधन हे संकल्पनात्मक (Conceptual) स्वरूपाचे असून कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता या विषयांचा सखोल अभ्यास करण्यासाठी दुय्यम स्त्रोतांवर आधारित आहे. या अभ्यासासाठी विविध पुस्तके, संशोधन निबंध, आंतरराष्ट्रीय अहवाल, शैक्षणिक जर्नल्स, सरकारी धोरण दस्तऐवज आणि विश्वसनीय ऑनलाइन स्रोतांचा संदर्भ घेतला आहे. माहिती संकलनासाठी विश्लेषणात्मक आणि वर्णनात्मक पद्धतींचा अवलंब करण्यात आला आहे. संकलित माहितीचे वर्गीकरण करून त्यातील महत्त्वपूर्ण संकल्पना, सिद्धांत, आव्हाने आणि उपाययोजना यांचे सुसंगत विश्लेषण करण्यात आले आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वापराशी संबंधित नैतिक प्रश्नांचे स्पष्टीकरण देताना गोपनीयता, पारदर्शकता, जबाबदारी आणि न्याय या तत्त्वांवर विशेष भर देण्यात आला आहे. या संशोधनामध्ये उपलब्ध साहित्याचे तुलनात्मक आणि चिकित्सक विश्लेषण करून निष्कर्ष काढण्यात आले आहेत. त्यामुळे या अभ्यासाद्वारे कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकतेचा समतोल साधण्यासाठी आवश्यक दिशादर्शन मिळते.

शोध विषय विवेचन

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता हा विषय आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या युगातील अत्यंत महत्वाचा आणि संवेदनशील विषय आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या झपाट्याने वाढीमुळे विविध क्षेत्रांमध्ये डेटा संकलन, विश्लेषण आणि वापर मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. या प्रक्रियेमुळे कार्यक्षमता आणि अचूकता वाढली असली तरी माहितीच्या सुरक्षिततेची आणि गोपनीयतेची संबंधित अनेक नैतिक प्रश्ने निर्माण झाले आहेत. माहितीचा गैरवापर, गोपनीयतेचे उल्लंघन आणि अल्गोरिदमिक पक्षपात यांसारख्या समस्या समाजासमोर उभ्या राहत आहेत. त्यामुळे कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता यांचा सखोल अभ्यास करणे आणि त्यातील संकल्पना, आव्हाने व उपाययोजना समजून घेणे अत्यावश्यक ठरते.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेची संकल्पना

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence) म्हणजे संगणक प्रणालींना मानवी बुद्धिमत्तेसारखी विचार करण्याची, शिकण्याची, निर्णय घेण्याची आणि समस्या सोडवण्याची क्षमता प्रदान करणारी तंत्रज्ञान प्रणाली होय. ही संकल्पना संगणक विज्ञानाची एक महत्त्वपूर्ण शाखा असून तिच्या माध्यमातून मशीन मानवासारखी कार्ये करू शकतात. कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा विकास प्रामुख्याने मशीन लर्निंग (Machine Learning), डीप लर्निंग (Deep Learning), आणि नॅचरल लॅंग्वेज प्रोसेसिंग (Natural Language

Processing) यांसारख्या उपशाखांद्वारे झाला आहे. या तंत्रज्ञानामुळे संगणक डेटा विश्लेषण करून अनुभवातून शिकतात आणि अधिक अचूक निर्णय घेण्यास सक्षम होतात.

आजच्या काळात कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर विविध क्षेत्रांमध्ये मोठ्या प्रमाणावर केला जात आहे. स्वयंचलित वाहन (self-driving cars), आरोग्य क्षेत्रातील निदान प्रणाली, भाषांतर सेवा, ग्राहकांसाठी शिफारस प्रणाली (recommendation systems), तसेच बँकिंग आणि ई-कॉमर्स यांसारख्या क्षेत्रांमध्ये AI चा प्रभाव दिसून येतो. यामुळे कामाची गती वाढते, मानवी श्रम कमी होतात आणि निर्णय प्रक्रियेची अचूकता सुधारते.

एकूणच, कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही आधुनिक तंत्रज्ञानातील एक महत्त्वाची आणि प्रभावी संकल्पना असून ती भविष्यातील विकासासाठी अत्यंत उपयुक्त ठरणारी आहे.

५.२. माहिती नैतिकतेची संकल्पना

माहिती नैतिकता (Data Ethics) म्हणजे डेटा संकलन, साठवण, वापर आणि वितरण करताना नैतिक तत्त्वांचे पालन करणे होय. डिजिटल युगात माहिती ही अत्यंत मौल्यवान साधन बनली आहे, त्यामुळे तिचा योग्य आणि जबाबदारीने वापर करणे अत्यावश्यक ठरते. माहिती नैतिकतेमध्ये गोपनीयता (Privacy), पारदर्शकता (Transparency), जबाबदारी (Accountability) आणि न्याय (Fairness) या मूलभूत तत्त्वांचा समावेश होतो. ही तत्त्वे व्यक्तीच्या अधिकारांचे संरक्षण करण्यासाठी आणि डेटा वापरात विश्वास टिकवण्यासाठी महत्त्वाची आहेत. माहितीचा वापर करताना संबंधित व्यक्तीची पूर्वपरवानगी घेणे, डेटा सुरक्षित ठेवणे आणि त्याचा गैरवापर होणार नाही याची काळजी घेणे आवश्यक आहे. अनेक वेळा वैयक्तिक माहितीचा अनधिकृत वापर किंवा गळती झाल्यास व्यक्तीच्या गोपनीयतेवर गंभीर परिणाम होऊ शकतो. त्यामुळे डेटा सुरक्षा आणि नैतिकता या दोन्ही बाबींचे पालन करणे अत्यंत आवश्यक आहे. तसेच, माहितीचा वापर करताना कोणत्याही प्रकारचा पक्षपात टाळणे आणि सर्वांसाठी न्याय्य व पारदर्शक प्रक्रिया राखणे महत्त्वाचे आहे. एकूणच, माहिती नैतिकता ही आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या वापरातील एक मूलभूत आणि आवश्यक संकल्पना असून ती सुरक्षित, जबाबदार आणि विश्वासाहर् डिजिटल समाज निर्माण करण्यास मदत करते.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता व माहिती नैतिकतेतील संबंध

कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणाली मोठ्या प्रमाणावर डेटावर आधारित असल्यामुळे माहिती नैतिकतेशी त्यांचा अत्यंत घनिष्ठ संबंध आहे. खालील तक्त्यामध्ये या संबंधाचे विस्तृत स्पष्टीकरण दिले आहे:

घटक	कृत्रिम बुद्धिमत्तेतील भूमिका	नैतिक मुद्दे	स्पष्टीकरण
डेटा संकलन	AI प्रणाली मोठ्या प्रमाणावर डेटा गोळा करतात	गोपनीयतेचा प्रश्न	व्यक्तीची परवानगी न घेता डेटा संकलित केल्यास गोपनीयतेचे उल्लंघन होऊ शकते
डेटा साठवण	संकलित डेटा दीर्घकाळ साठवला जातो	डेटा सुरक्षा	योग्य सुरक्षा उपाय नसल्यास डेटा चोरी किंवा गळती होण्याचा धोका असतो
डेटा विश्लेषण	AI अल्गोरिदम डेटाचे विश्लेषण करून निष्कर्ष काढतात	पक्षपात (Bias)	चुकीचा किंवा असंतुलित डेटा वापरल्यास अन्यायकारक निर्णय होऊ शकतात
निर्णय प्रक्रिया	AI प्रणाली स्वयंचलित निर्णय घेतात	पारदर्शकतेचा अभाव	निर्णय कसे घेतले गेले हे समजणे कठीण असल्यामुळे विश्वास कमी होतो
चेहरा ओळख प्रणाली	व्यक्तीची ओळख पटवण्यासाठी वापर	गोपनीयता व निरीक्षण	व्यक्तींच्या हालचालींवर सतत नजर ठेवण्याचा धोका निर्माण होतो
सोशल मीडिया अल्गोरिदम	वापरकर्त्यांच्या आवडीनुसार सामग्री दाखवणे	डेटा गैरवापर	वापरकर्त्यांचा डेटा जाहिरात किंवा इतर उद्देशांसाठी वापरला जाऊ शकतो
डेटा शेअरिंग	विविध संस्थांमध्ये डेटा देवाणघेवाण	जबाबदारीचा	डेटा कोण वापरत आहे आणि कसा वापरत आहे

		अभाव	याची स्पष्टता नसते
सायबर सुरक्षा	AI प्रणालींमध्ये डेटा संरक्षण आवश्यक	हॅकिंगचा धोका	सुरक्षा कमी असल्यास संवेदनशील माहिती चुकीच्या हातात जाऊ शकते

वरील तक्त्यातून स्पष्ट होते की कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता यांचा परस्पर संबंध अत्यंत निकटचा आहे. AI च्या प्रभावी आणि सुरक्षित वापरासाठी नैतिक तत्त्वांचे पालन करणे अत्यावश्यक आहे.

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकतेच्या वापरामध्ये आव्हाने

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकतेच्या वापरामध्ये अनेक गंभीर आव्हाने निर्माण होत आहेत. तंत्रज्ञानाच्या झपाट्याने वाढीमुळे डेटा संकलन, साठवण आणि विश्लेषण मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. या प्रक्रियेमुळे गोपनीयता, सुरक्षा, पारदर्शकता आणि न्याय यांसारख्या नैतिक मूल्यांवर परिणाम होतो, ज्यामुळे विविध समस्या उद्भवतात.

गोपनीयतेचे उल्लंघन: कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वापरामुळे व्यक्तींची वैयक्तिक माहिती मोठ्या प्रमाणावर संकलित केली जाते. अनेक वेळा ही माहिती संबंधित व्यक्तीच्या परवानगीशिवाय वापरली जाते, ज्यामुळे गोपनीयतेचे उल्लंघन होण्याचा धोका निर्माण होतो. सोशल मीडिया, मोबाइल ॲप्स आणि डिजिटल प्लॅटफॉर्मवर वापरकर्त्यांचा डेटा सुरक्षित न ठेवल्यास त्यांच्या खाजगी माहितीचा गैरवापर होऊ शकतो.

डेटाचा गैरवापर: संकलित डेटा चुकीच्या उद्देशांसाठी वापरला जाणे हे एक मोठे नैतिक आव्हान आहे. कंपन्या किंवा संस्थांकडून वापरकर्त्यांचा डेटा जाहिरात, राजकीय प्रचार किंवा आर्थिक फायद्यासाठी वापरला जाऊ शकतो. यामुळे व्यक्तीच्या अधिकारांचे उल्लंघन होते आणि समाजात विश्वास कमी होतो, त्यामुळे डेटा वापरावर नियंत्रण आवश्यक ठरते.

अल्गोरिदमिक पक्षपात: कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रणाली डेटावर आधारित निर्णय घेतात. जर वापरलेला डेटा अपूर्ण, असंतुलित किंवा पक्षपाती असेल तर AI प्रणालीही पक्षपाती निर्णय देऊ शकते. यामुळे काही व्यक्ती किंवा गटांवर अन्याय होऊ शकतो. उदाहरणार्थ, भरती प्रक्रिया किंवा कर्ज मंजूरीमध्ये चुकीचे निर्णय घेतले जाण्याची शक्यता वाढते.

पारदर्शकतेचा अभाव: AI प्रणाली कशा प्रकारे निर्णय घेतात हे अनेक वेळा स्पष्ट नसते, ज्यामुळे पारदर्शकतेचा अभाव दिसून येतो. याला “ब्लॅक बॉक्स” समस्या असेही म्हटले जाते. वापरकर्त्यांना किंवा तज्ज्ञांनाही निर्णय प्रक्रिया समजणे कठीण जाते, त्यामुळे विश्वास कमी होतो आणि जबाबदारी निश्चित करणे अवघड होते.

सुरक्षेचे प्रश्न: डेटा चोरी, हॅकिंग आणि सायबर हल्ले ही माहिती नैतिकतेशी संबंधित गंभीर समस्या आहेत. जर योग्य सुरक्षा उपाययोजना केल्या नाहीत तर संवेदनशील माहिती चुकीच्या हातात जाऊ शकते. यामुळे आर्थिक नुकसान, वैयक्तिक हानी आणि सामाजिक असुरक्षितता निर्माण होऊ शकते. त्यामुळे डेटा संरक्षण अत्यंत आवश्यक ठरते.

उपाययोजना

कडक डेटा संरक्षण कायदे: डेटा गोपनीयता आणि सुरक्षिततेसाठी सरकारने मजबूत आणि प्रभावी कायदे लागू करणे अत्यावश्यक आहे. अशा कायद्यांमुळे व्यक्तींच्या वैयक्तिक माहितीचे संरक्षण होते आणि डेटा गैरवापरावर नियंत्रण ठेवता येते. संस्थांना डेटा संकलन, साठवण आणि वापरासाठी स्पष्ट नियमांचे पालन करावे लागते, ज्यामुळे नागरिकांचा तंत्रज्ञानावर विश्वास वाढतो आणि सुरक्षित डिजिटल वातावरण निर्माण होते.

नैतिक मार्गदर्शक तत्त्वे: कृत्रिम बुद्धिमत्ता विकसित करताना नैतिक तत्त्वांचे पालन करण्यासाठी स्पष्ट मार्गदर्शक तत्त्वे तयार करणे आवश्यक आहे. या तत्त्वांमध्ये गोपनीयता, पारदर्शकता, जबाबदारी आणि न्याय यांचा समावेश असावा. संशोधक, तंत्रज्ञ आणि संस्थांनी या नैतिक मानकांचे पालन केल्यास AI चा वापर अधिक सुरक्षित, विश्वासाहर् आणि समाजहितासाठी उपयुक्त ठरेल.

पारदर्शकता वाढवणे: AI प्रणालींची कार्यपद्धती स्पष्ट आणि समजण्यास सोपी असणे आवश्यक आहे. निर्णय कसे घेतले जातात हे वापरकर्त्यांना समजल्यास विश्वास वाढतो. पारदर्शकता वाढवण्यासाठी स्पष्टीकरणात्मक अल्गोरिदम (Explainable AI) वापरणे महत्वाचे आहे. यामुळे जबाबदारी निश्चित करणे सोपे होते आणि नैतिकतेचे पालन सुनिश्चित करता येते.

डेटा सुरक्षा: डेटा सुरक्षित ठेवण्यासाठी प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर करणे अत्यंत आवश्यक आहे. एन्क्रिप्शन, फायरवॉल, आणि सायबर सुरक्षा उपायांचा वापर करून डेटा चोरी आणि हॅकिंगपासून संरक्षण करता येते. संस्थांनी नियमित सुरक्षा तपासणी करावी आणि संवेदनशील माहिती सुरक्षित ठेवण्यासाठी योग्य प्रणाली विकसित कराव्यात, ज्यामुळे डेटा गळतीचे धोके कमी होतात.

शिक्षण व जागरूकता: लोकांना डेटा नैतिकतेबद्दल जागरूक करणे अत्यंत महत्वाचे आहे. विद्यार्थ्यांना, शिक्षकांना आणि सर्वसामान्य नागरिकांना डेटा वापराचे नियम आणि त्याचे परिणाम समजावून सांगणे आवश्यक आहे. डिजिटल साक्षरता वाढवून लोकांना सुरक्षित आणि जबाबदारीने तंत्रज्ञान वापरण्यास प्रवृत्त केले जाऊ शकते, ज्यामुळे नैतिक मूल्यांचे पालन वाढते.

पक्षपात कमी करणे: AI प्रणालींमध्ये पक्षपात कमी करण्यासाठी विविध आणि संतुलित डेटा वापरणे आवश्यक आहे. डेटा संकलन करताना सर्व गटांचे प्रतिनिधित्व सुनिश्चित केले पाहिजे. तसेच, अल्गोरिदमची नियमित तपासणी करून पक्षपाती निर्णय टाळणे महत्वाचे आहे. यामुळे न्याय्य आणि निष्पक्ष परिणाम मिळतात आणि समाजातील समानतेला प्रोत्साहन मिळते.

शैक्षणिक उपयोगिता

कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकतेचा शिक्षण क्षेत्रावर मोठा आणि दूरगामी प्रभाव दिसून येतो. आधुनिक शिक्षण प्रणालीमध्ये डिजिटल तंत्रज्ञानाचा वाढता वापर लक्षात घेता विद्यार्थ्यांना केवळ तांत्रिक ज्ञान देणे पुरेसे नसून त्यासोबत नैतिक मूल्यांची जाणीव करून देणे अत्यावश्यक ठरते. विद्यार्थ्यांनी डेटा वापरताना गोपनीयता, जबाबदारी आणि पारदर्शकता या तत्वांचे पालन करणे शिकणे आवश्यक आहे. शिक्षकांची भूमिका या संदर्भात अत्यंत महत्वाची आहे. शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांना डिजिटल साक्षरता (Digital Literacy) विकसित करण्यासाठी मार्गदर्शन करावे तसेच माहिती नैतिकतेचे मूलभूत तत्वे शिकवावीत. अभ्यासक्रमामध्ये डेटा सुरक्षा, सायबर सुरक्षा, आणि नैतिक तंत्रज्ञान वापर यांचा समावेश करणे गरजेचे आहे. याशिवाय, शैक्षणिक संस्थांनी सुरक्षित आणि नैतिक डिजिटल वातावरण निर्माण करण्यासाठी धोरणे तयार करावी. विद्यार्थ्यांना जबाबदारीने तंत्रज्ञान वापरण्यास प्रवृत्त करणे आणि त्यांना संभाव्य धोके ओळखण्याची क्षमता विकसित करणे आवश्यक आहे. एकूणच, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता यांचा समावेश शिक्षणात केल्यास विद्यार्थ्यांचा सर्वांगीण विकास होतो आणि ते जबाबदार डिजिटल नागरिक म्हणून घडतात.

निष्कर्ष

कृत्रिम बुद्धिमत्ता ही आधुनिक युगातील एक अत्यंत प्रभावी आणि शक्तिशाली तंत्रज्ञान आहे, ज्यामुळे विविध क्षेत्रांमध्ये कार्यक्षमता, अचूकता आणि निर्णयक्षमतेत मोठी वाढ झाली आहे. तथापि, या तंत्रज्ञानाचा योग्य आणि जबाबदारीने वापर करणे अत्यंत आवश्यक आहे. माहिती नैतिकता ही कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या वापरातील एक महत्वाची बाब असून ती व्यक्तीच्या गोपनीयतेचे, सुरक्षिततेचे आणि मूलभूत अधिकारांचे संरक्षण करते. या अभ्यासातून असे स्पष्ट होते की कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा विकास आणि वापर करताना नैतिक तत्वांचे पालन करणे अत्यावश्यक आहे. डेटा संकलन, साठवण आणि वापर करताना पारदर्शकता, जबाबदारी आणि न्याय या मूल्यांना प्राधान्य देणे आवश्यक आहे. अन्यथा, डेटा गैरवापर, गोपनीयतेचे उल्लंघन आणि पक्षपाती निर्णय यांसारख्या गंभीर समस्या निर्माण होऊ शकतात. तसेच, तंत्रज्ञानाचा लाभ समाजातील सर्व घटकांना समानपणे मिळावा यासाठी समावेशक आणि न्याय्य दृष्टिकोन आवश्यक आहे. यासाठी योग्य धोरणे, कायदे, तांत्रिक उपाययोजना आणि जनजागृती यांचा समन्वय करणे गरजेचे आहे. एकूणच, कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि माहिती नैतिकता यांचा समतोल राखल्यास सुरक्षित, विश्वासासार्ह आणि मानवकेंद्रित डिजिटल समाजाची निर्मिती शक्य आहे.

संदर्भ

१. आगलावे, प्रदीप. (२०१४). *संशोधन पद्धतीशास्त्र व साधने*. नागपूर: श्री साईनाथ प्रकाशन.
२. उमाठे, वि. तु., व मुळे, रा. श. (२०००). *शैक्षणिक संशोधनाची मूलतत्वे*. पुणे: नूतन प्रकाशन.
३. कऱ्हाडे, वी. एम. (२००७). *शैक्षणिक संशोधन पद्धती*. पुणे: विद्या प्रकाशन.
४. पाटील, एस. के. (२०१८). *माहिती तंत्रज्ञान व समाज*. कोल्हापूर: फडके प्रकाशन.
५. जोशी, ए. जी. (२०१९). *डिजिटल युगातील शिक्षण*. पुणे: डायमंड पब्लिकेशन्स.



Journal of Research and Development

A Multidisciplinary International Level Referred and Double Blind Peer Reviewed, Open Access

ISSN : 2230-9578 | Website: <https://jrdrv.org> Volume-18, Issue-4(A)| April-2026

६. देशमुख, आर. टी. (२०२०). *कृत्रिम बुद्धिमत्ता: संकल्पना व उपयोग*. औरंगाबाद: शिक्षण प्रकाशन.
७. कुलकर्णी, पी. एल. (२०१७). *सायबर सुरक्षा आणि माहिती नैतिकता*. पुणे: निराली प्रकाशन.
८. सावंत, व्ही. डी. (२०२१). *डिजिटल साक्षरता आणि शिक्षण*. मुंबई: हिमालय प्रकाशन.
९. महाराष्ट्र शासन. (२०२०). *राष्ट्रीय शिक्षण धोरण २०२०*. नवी दिल्ली: शिक्षण मंत्रालय.
१०. पाटील, आर. डी. (२०२२). *आधुनिक तंत्रज्ञान आणि नैतिक मूल्ये*. पुणे: साकेत प्रकाशन.