CHETANA
International Journal of Education (CIJE)

Peer Reviewed/Refereed Journal
ISSN : 2455-8279 (E)/2231-3613 (P)

Impact Factor
SJIF 2024 - 8.445

Prof. A.P. Sharma
Founder Editor, CIJE
(25.12.1932 - 09.01.2019)

ग्रामीण विकास के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता का लाभ उठानाः राजस्थान के संदर्भ में अवसर और चुनौतियां (एक विश्लेषणात्मक अध्ययन)

राजकंवर शेखावत
शोधार्थी, पी.एच.डी.(लोक प्रशासन विभाग)
डॉ. लालकृष्ण शर्मा
शोध निर्देशक
ज्योति विद्यापीठ महिला विश्वविद्यालय जयपुर, राजस्थान, भारत
Email-rajkanwarshekhawat825@gmail.com

First draft received: 05.04.2025, Reviewed: 18.04.2025
Final proof received: 15.05.2025, Accepted: 08.06.2025

सार-संक्षेप

कृत्रिम बुद्धि मानव और जंतुओं द्वारा प्रदर्शित प्राकृतिक बुद्धि के विपरीत मशीनों द्वारा प्रदर्शित बुद्धि है। कंप्यूटर विज्ञान में कृत्रिम बुद्धि के शोध को ''इंटेलिजेंट एजेंट'' का अध्ययन माना जाता है। कृत्रिम बुद्धिमत्ता का प्रयोग करते हुए एक मशीन इंसानों के संज्ञानात्मक कार्यों की नकल करती है। यह कंप्यूटर सिस्टम को डेटा का विश्लेषण करने, पेटर्न पहचानने, निर्णय लेने और समस्याओं को हल करने जैसे कार्यों को करने की क्षमता प्रदान करता है। ग्रामीण विकास में एआई का सबसे प्रभावशाली अनुप्रयोग कृषि के क्षेत्र में है। मशीन लर्निंग और ड्रोन जैसी एआई तकनीकों द्वारा सक्षम, सटीक कृषि, किसानों को अपने संसाधनों का अनुकूलन करने और उत्पादकता बढ़ाने की अनुमति देती है।

एआई संचालित उपकरण ग्रामीण समुदायों में छोटे और मध्यम आकार के उद्यमों का समर्थन कर सकते हैं, जिससे उन्हें संचालन को सुव्यवस्थित करने, उत्पाद की गुणवत्ता में सुधार करने और व्यापक बाजारों तक पहुंचने में मदद मिल सकती है। यह बदले में क्षेत्र के समग्र आर्थिक विकास में योगदान देता है। राजस्थान सरकार ने स्कूली पाठ्यक्रम में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को शामिल करना शुरू कर दिया है। राजस्थान में एआई स्टार्टअप्स का इकोसिस्टम तेजी से विकसित हो रहा है। आरएसएलडीसी द्वारा चलाये जा रहे कौशल प्रशिक्षण केन्द्रों की निगरानी के लिए एआई का उपयोग किया जावेगा। ग्रामीण विकास के लिए कृत्रिम बुद्धिमत्ता का लाभ उठाना एवं अनेक अवसरों के साथ–साथ कुछ चुनौतियों का भी सामना करना पड़ रहा है।

विभिन्न क्षेत्रों में एआई और इसके अनुप्रयोगों पर बढ़ते साहित्य के बावजूद ग्रामीण परिवेश में इसके विशिष्ट प्रभावों और चुनौतियों को समझने में एक अंतर बना हुआ है। मौजूदा अध्ययन अक्सर शहरी अनुप्रयोगों पर ध्यान केंद्रित करते हैं या ग्रामीण संदर्भों को उनकी विशिष्ट विशेषताओं और बाधाओं पर विचार किये बिना सामान्यीकृत करते हैं। इस पेपर का उद्देश्य ग्रामीण विकास में एआई की भूमिका का व्यापक विश्लेषण प्रदान करके और विशिष्ट चुनौतियों और अवसरों को संबोधित करके इस अंतर को समझना है।

मुख्य शब्द : कृत्रिम बुद्धिमत्ता, डिजीटलीकरण, ग्रामीण विकास, सामुदायिक सहभागिता आदि.

प्रस्तावना

एआई कंप्यूटर विज्ञान की एक शाखा है जो मशीनों को मानव जैसी बुद्धि दिखाने के लिए विकसित करती है। एआई को भाषा पहचान, भाषा अनुवाद, छवि पहचान और रोबोटिक्स जैसे क्षेत्रों में लागू किया जाता है। एआई का उपयोग चेटबॉट, सर्च इंजन और सिफारिश प्रणालियों जैसे अनुप्रयोगों में किया जाता है। एआई विभिन्न उद्योगों में जैसे कि स्वास्थ्य, सेवा, वित्त, परिवहन, शिक्षा आदि में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। एआई में मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग, प्राकृतिक भाषा प्रसंस्करण और ज्ञान प्रतिनिधित्व शामिल है।

यह लेख ग्रामीण विकास में महत्वपूर्ण परिवर्तन और सुधार लाने के लिए एआई की क्षमता का पता लगाना है। हालांकि दुनियाभर में शहरी आबादी बढ़ रही है, फिर भी कई गरीब लोग ग्रामीण इलाकों में रहते हैं। जो भौगोलिक और बुनियादी ढ़ांचे की बाधाओं के कारण अतिरिक्त विकास बाधाओं का सामना कर रहे हैं। एआई कृषि, स्वास्थ्य सेवा और शिक्षा सहित ग्रामीण स्थिरता के लिए महत्वपूर्ण क्षेत्रों में आविष्कारशील समाधान पेश करके इन असमानताओं को दूर करने की अलग–अलग संभावनाएं प्रदान करता है। मशीन लर्निंग मॉडल, प्रेडिक्टिव एनालिटिक्स जैसी एआई तकनीकों के उपयोग से उत्पादकता और संसाधन प्रबंधन में पर्याप्त वृद्धि हो सकती है। यह बदले में ग्रामीण लोगों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार कर सकता है। फिर भी इन तकनीकों को लागू करने में नैतिक चिंताएं, महत्वपूर्ण बुनियादी ढ़ांचे की आवश्यकता और सभी के लिए निष्पक्षता और समान लाभ सुनिश्चित करने के लिए कौशल और संसाधन विकसित करने जैसी महत्वपूर्ण बाधाएं है। आज की तेज रफ्तार दुनिया में एआई कई उद्योगों, खास तौर पर कृषि–संस्कृति के लिए एक महत्वपूर्ण कारक है।

चर्चा के प्रश्न

- ग्रामीण विकास, विशेषकर कृषि, स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा, पंचायती राज और बुनियादी ढांचे में कृत्रिम बुद्धिमत्ता के वर्तमान अनुप्रयोग क्या है?
- ग्रामीण समुदायों पर कृत्रिम बुद्धिमत्ता अपनाने के सामाजिक–आर्थिक प्रभाव क्या है, जिसमें आजीविका, रोजगार और आय सृजन पर प्रभाव शामिल है?
- ग्रामीण संदर्भ में कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रौद्योगिकी को लागू करने में मुख्य चुनौतियां क्या है? इन चुनौतियों का समाधान कैसे किया जा सकता है?
- ग्रामीण क्षेत्रों में एआई द्वारा संचालित शैक्षिक पहल कितनी प्रभावी है? गुणवत्तापूर्ण शिक्षा तथा कौशल विकास पहुंच में सुधार के लिए इसके क्या निहितार्थ है?

अध्ययन के उद्देश्य

- कृषि, स्वास्थ्य और मानव सेवा पर ध्यान केंद्रित करते हुए ग्रामीण विकास में एआई के वर्तमान अनुप्रयोगों की जांच करना, देखभाल, शिक्षा और बुनियादी ढांचे।

- ग्रामीण संदर्भ में कृत्रिम बुद्धिमत्ता प्रौद्योगिकियों को एकीकृत करने के लाभों और चुनौतियों की पहचान करना।
- ग्रामीण समुदायों पर एआई के सामाजिक, राजनैतिक और आर्थिक प्रभावों का आकलन करना, जिसमें आजीविका पर इसका प्रभाव भी शामिल है, रोजगार और आय।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंसः– इसका इस्तेमाल अब काफी समय से हो रहा है। एआई के लाभ धीरे धीरे हमारे रोजमर्रा के जीवन में सुधार ला रहे हैं। इस तकनीक का इस्तेमाल शॉपिंग सेंटर या ऑनलाईन सर्च इंजन पर सुझाव देने वाले रोबोट के लिए किया जा रहा है।

देश की अधिसंख्य आबादी गांवों में रहती है, जहां सभी के लिए बुनियादी सुविधाएं उपलब्ध करवाने का लक्ष्य अभी पूरा नहीं किया जा सका है। एआई जैसी तकनीक ग्रामीण भारत की इन मूलभूत जरूरतों को पूरा करने में सहायक सिद्ध हो सकती है और गांवों के चहुंमुखी विकास का प्रभावी उपकरण बन सकती है। आगामी वर्षों में इन्हीं प्रौद्योगिकियों पर सवार होकर नए उत्पाद और सेवाएं ग्रामीण भारत की नई तस्वीर बनाने के लिए आ रहे हैं।

एआई चेटबॉट के सहारे से ग्रामीण लोग सरकारी कार्यक्रमों और योजनाओं के बारे में जान सकेंगे। इस चेटबॉट का उपयोग वाट्सएप पर कर सकेंगे। इस जुगलबंदी को एआई 4 भारत ने आईआईटी मद्रास के सहयोग से बनाया है जो करीब सौ भाषाओं को समझ सकता है और यूजर्स के सवालों को समझकर सहायता प्रदान कर सकता है। खेती में ड्रोन के उपयोग से लेकर डिजीटल बैंकिंग, रोजगार के अवसर उपलब्ध कराने, बेहतर स्वास्थ्य, अच्छी शिक्षा, कौशल विकास और पंचायती राज संस्थाओं की मजबूती में इन प्रौद्योगिकियों की भूमिका बढ़ रही है।

आइए, ग्रामीण राजस्थान के कुछ प्रमुख क्षेत्रों के बारे में जानें, जहां एआई आधारित तकनीक परिवर्तनकारी भूमिका निभा सकती है।

वित्तीय सेवाएंः– एआई और मशीन लर्निंग वित्तीय सेवा प्रदाताओं को डेटा एवं एनालिटिक्स से लैस कर रहे हैं जिससे दूरदराज क्षेत्र के लोगों के लिए वित्तीय संसाधनों तक पहुंचने का मार्ग प्रशस्त हुआ है।

रोजगार के अवसरः– डिजीटल प्रौद्योगिकी गांवों में कई रोजगारपरक गतिविधियां शुरू करने का मार्ग प्रशस्त कर सकती है। तेज रफ्तार इंटरनेट के विस्तार के साथ बीपीओ या केपीओ जैसी गतिविधियां गांवों से संचालित हो सकती है और युवाओं को अपने गांव में रहकर नौकरी करने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है। कई नौकरियों में डिग्री के बजाय कंप्यूटर कौशल की आवश्यकता होती है। डाकघरों, ग्रामीण बैंकों और आईटी सक्षम सेवाओं का डिजीटलीकरण रोजगार के उत्कृष्ट अवसर प्रदान करता है।

खेती में सुधारः– सैटेलाईट मैपिंग, ऑनलाईन बाजार, पशुधन का रखरखाव, जलवायु सेंसिंग स्टेशन और कृषि ड्रोन जैसे प्रमुख अनुप्रयोग कृषि क्षेत्र को बदल सकते हैं। फसल बीमा, मृदा स्वास्थ्य कार्ड और नीम कीटनाशक जैसी योजनाओं का लाभ जमीनी स्तर तक पहुंचाने में भी डिजीटल मंच कारगर भूमिका निभा रहे हैं।

पंचायती राजः– डिजीटल इंडिया कार्यक्रम के तहत पंचायतों के कामकाज में बदलाव लाने, उन्हें अधिक पारदर्शी, जवाबदेह और प्रभावी बनाने के उद्देश्य से ई–पंचायत मिशन मोड प्रोजेक्ट शुरू किया गया है। पंचायती राज मंत्रालय ने ई–ग्राम स्वराज एप्लीकेशन लांच किया है। इस एप्लीकेशन में पंचायतों के कामकाज के सभी पहलुओं को शामिल किया गया है। योजना से लेकर बजट, भुगतान, लेखांकन, निगरानी, परिसंपत्ति प्रबंधन आदि कार्य इस एप्लीकेशन की मदद से किए जा सकते हैं। खातों के रखरखाव में पारदर्शिता और जवाबदेही बढ़ाने के लिए ई–ग्राम स्वराज को सरकार की सार्वजनिक वित्तीय प्रबंधन प्रणाली (पीएफएमएस) से जोड़ा गया है। ग्राम पंचायतें अपने गांव के विकास से जुड़ी योजनाओं को इस पर अपलोड कर सकती है।

बेहतर शिक्षाः– गुणवत्तापूर्ण शिक्षा के साथ–साथ हर गांव में साक्षरता को 100 प्रतिशत तक लाए बिना समृद्ध ग्रामीण भारत का लक्ष्य अधूरा है। ग्रामीण क्षेत्रों में तेज रफ्तार 5जी इंटरनेट उपलब्धता सुनिश्चित होने से रिमोट लर्निंग आसान हो गयी है। इससे ग्रामीण शिक्षा के क्षेत्र में बड़ा बदलाव हो सकता है। ग्रामीण क्षेत्रों में 5 जी को लागू करके अत्यधिक इंटरेक्टिव ऑनलाईन कक्षाएं संचालित हो सकती है जहां गांवों के छात्र शहरी छात्रों के समान गुणवत्तापूर्ण शिक्षा ग्रहण कर सकते हैं। जिससे वे शैक्षणिक रूप से अधिक मजबूत और प्रतिस्पर्धी बन सकेंगे।

स्वास्थ्य देखभालः– ग्रामीण क्षेत्रों में मरीजों के लिए परिवहन और अच्छे अस्पतालों की कमी के कारण डॉक्टरों तक पहुंचना चुनौतीपूर्ण हो जाता है। लेकिन अब रिमोट होम मॉनिटरिंग सिस्टम, टेली–हेल्थ और 5 जी का दायरा लगातार बढ़ रहा है जो ग्रामीण इलाकों में बेहतर स्वास्थ्य सेवाएं उपलब्ध कराने का प्रभावी उपकरण बन सकते हैं। डॉक्टर अब वीडियो कॉल पर सलाह प्रदान कर सकते हैं और उपचार भी बताते हैं। इन तकनीकों का लाभ ग्रामीण आबादी तभी उठा सकती है जब इनके बारे में जागरूकता और बेहतर समझ हो। इसलिए अत्याधुनिक तकनीकों के उपयोग को ग्रामीण स्तर पर सुनिश्चित करने के लिए व्यापक प्रशिक्षण कार्यक्रम चलाया जाना प्रभावी हो सकता है।

राजस्थान में एआई के अवसर और चुनौतियांः–

अवसरः–

- बेहतर दक्षता और उत्पादकता।
- उन्नत ग्राहक अनुभव।
- स्वास्थ्य सेवा में प्रगति।
- बेहतर सुरक्षा।
- लागत में कमी।
- डेटा अधिग्रहण और विश्लेषण।

चुनौतियांः–

- नौकरी छूटना।
- पूर्वाग्रह और भेदभाव।
- पारदर्शिता की कमी।
- साइबर सुरक्षा जोखिम।
- भावना और रचनात्मकता की कमी।
- निम्नीकरण।
- अनुभव से कोई सुधार नहीं।
- नैतिक समस्याएं।

निष्कर्षः– एआई में आधुनिक समाज को अनगिनत तरीकों से बदलने की क्षमता है जिसमें दक्षता और उत्पादकता में सुधार से लेकर स्वास्थ्य सेवा में क्रांति लाना और ग्राहक अनुभव को बेहतर बनाना शामिल है। हालांकि नौकरी छूटने, पक्षपात और भेदभाव, पारदर्शिता की कमी और साइबर सुरक्षा जोखिम सहित कई महत्वपूर्ण चुनौतियां है। हमें एआई के विकास के साथ इन मुद्दों को संबोधित करना चाहिए और यह सुनिश्चित करने का प्रयास करना चाहिए कि इसे इस तरह से बनाया और लागू किया जाए जिससे समाज के हर सदस्य को लाभ हो।

संदर्भ ग्रंथ सूची

- https://www.wikipedia.org
- https://www.drishtiias.com
- https://www.google.co.in
- https://www.library.thinkquest.org
- https://www.educba.com/artificial-intelligence-techniques/