

भारताच्या आर्थिक भवितव्याचा निर्णायक घटक कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)

शुभांगी संजय सोनवणे

संशोधक विद्यार्थी, क. ब. चौ. उ.म. वि. जळगाव.

Email: sonawaneshubhangi29@gmail.com

सारांश:

हा अभ्यास भारताच्या आर्थिक भवितव्याचा निर्णायक घटक म्हणून आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) च्या प्रभावाचे परीक्षण करतो, त्याचा क्षेत्रीय वापर, समष्टिगत आर्थिक परिणाम आणि धोरणात्मक परिमाणांवर लक्ष केंद्रित करतो. सरकारी अहवाल, आंतरराष्ट्रीय संस्था आणि समवयस्क-पुनरावलोकन केलेल्या संशोधन साहित्यातील दुय्यम डेटा वापरून, संशोधन विश्लेषण करते की एआय शेती, उत्पादन, सेवा आणि प्रशासन कसे बदलत आहे. निष्कर्षांवरून असे दिसून येते की एआयचा योग्य वापर उत्पादकता वाढवून, आर्थिक समावेश सक्षम करून आणि नवोपक्रमांला चालना देऊन २०३५ पर्यंत भारताच्या जीडीपीमध्ये अंदाजे यूएस \$६०० अब्जने वाढ करू शकतो. तथापि, कामगार बाजारपेठेतील व्यत्यय, कौशल्यांची कमतरता, डिजिटल असमानता आणि डेटा प्रशासनाशी संबंधित नैतिक प्रश्नांसह अनेक आव्हाने अजूनही आहेत. हा अभ्यास भारतातील AI ची अस्पष्टता अधोरेखित करतो. ते वाढीचा चालक आहे, तर बहिष्काराचा संभाव्य स्रोत देखील आहे. धोरणात्मक शिफारसी पुनर्कोशल्य कार्यक्रम, खुले डेटा फ्रेमवर्क, नियामक देखरेख आणि ग्रामीण डिजिटल पायाभूत सुविधा मजबूत करण्यावर भर देतात. शेवटी, संशोधनाचा निष्कर्ष आहे की जर समावेशक आणि नैतिक धोरणांद्वारे मार्गदर्शन केले गेले तर AI भारतातील समावेशक आणि शाश्वत विकासासाठी उत्प्रेरक असू शकते.

मुख्य शब्द: भारतीय अर्थव्यवस्था, प्रादेशिक परिवर्तन, समावेशक वाढ, कृत्रिम बुद्धिमत्ता.

► Corresponding Author: शुभांगी संजय सोनवणे

प्रस्तावना

अर्थसंकल्प 2026-27 ने केवळ AI साठी तरतूद करण्यापलीकडे जाऊन मानवी भांडवल, तंत्रज्ञान स्वीकार आणि नवोन्मेष यासाठी पूरक गुंतवणूक करणे आवश्यक आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) 21 व्या शतकातील सर्वात परिवर्तनशील तंत्रज्ञानांपैकी एक म्हणून उदयास आली आहे, ज्याने जगभरातील उद्योग, अर्थव्यवस्था आणि समाजाच्या संरचनेची पुनर्व्याख्या केली आहे अहमद(2024). त्याची उल्लांती 20 व्या शतकाच्या मध्यात शोधली जाऊ शकते, जेव्हा अॅलन ट्यूरिंगसारख्या सुरुवातीच्या विचारवंतांनी मध्ये "थिंकिंग मशीन" ची संकल्पना सादर केलीभूषण आणिइतर(2022). 1970 च्या दशकातील तज्ञ प्रणालींपासून ते 1990 च्या दशकातील मशीन लर्निंग अल्गोरिदम आणि आजच्या सखोल शिक्षण, नैसर्गिक भाषा प्रक्रिया आणि जनरेटिव्ह मॉडेल्सपर्यंत, AI नुसार सैद्धांतिक प्रयोगापासून व्यावहारिक अनुप्रयोगापर्यंत प्रगती केली आहे. हैदर आणिइतर(2025). जागतिक स्तरावर, देशांनी नावीन्यपूर्ण आणि उत्पादकतेमध्ये स्पर्धात्मक भूमिका मिळवण्यासाठी कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा स्वीकार केला आहे. अमेरिकेत, AI वाढ मजबूत संशोधन परिसंस्था आणि खाजगी क्षेत्रातील गुंतवणूकीद्वारे चालविली गेली, विशेषतः सिलिकॉन व्हॅलीमधील मुद्रागनम (2024). चीनने राज्य-प्रायोजित उपक्रम, प्रचंड डेटा उपलब्धता आणि 2030 पर्यंत जागतिक AI नेतृत्व प्राप्त करण्याच्या महत्वाकांक्षेद्वारे स्वतः ला एक प्रमुख प्रतिस्पर्धी म्हणून स्थापित केले आहे. पाणीग्रही वइतर(2024) त्याच वेळी, युरोपियन युनियनने डेटा गोपनीयता आणि मानवी हक्कांच्या संरक्षणासह तांत्रिक घडामोडींमध्ये संतुलन साधण्याचा प्रयत्न केला आहे, ज्या मधील नैतिक चौकट आणि नियामक नेतृत्वावर जोर देण्यात आला आहेरमना (2025). अशा प्रकारे AI विकासाची आंतरराष्ट्रीय दिशा भारताला एका जटिल जागतिक लँडस्केपमध्ये ठेवते, जिथे स्पर्धात्मकता राखण्यासाठी धोरणात्मक अवलंब करणे आवश्यक आहे, असे सक्सेना वइतर(2022) यांनी म्हटले आहे. भारतात AI चा विकास

डिजिटल परिवर्तनाच्या व्यापक प्रवासाशी जोडलेला आहे. 2015 मध्ये सुरू झालेल्या डिजिटल इंडिया कार्यक्रमाने डिजिटल पायाभूत सुविधा मजबूत करून, इंटरनेटचा वापर वाढवून आणि ई-गव्हर्नन्स सक्षम करून पाया घातला (सिंग आणि कासलीवाल (2025)). यावर आधारित, नीती आयोगाने २०१८ मध्ये "नॅशनल स्ट्रॅटेजी फॉर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस" सादर केले, ज्यामध्ये पाच प्रमुख क्षेत्रे ओळखली गेली होती, आरोग्य, शिक्षण, स्मार्ट शहरे आणि एआय-चालित परिवर्तनासाठी वाहतूक (कुमार (2025)). "एआय फॉर ऑल" व्हिजन भारताच्या सामाजिक-आर्थिक विविधतेचे प्रतिबिंबित करून समावेशक वाढीवर भर देते (सुमी आणि इतर. (2025)). भारतीय उद्योग, विशेषतः फिनटेक, ई-कॉमर्स आणि माहिती तंत्रज्ञान सेवांमध्ये, ऑपरेशन्स ऑप्टिमाइझ करण्यासाठी आणि ग्राहकांचे अनुभव वाढवण्यासाठी AI चा वेगाने अवलंब करत आहेत. कोठीवाल आणि उप्पल (2025)1. सरकारी उपक्रम आणि जागतिक सहकार्याने समर्थित असलेल्या AI स्टार्टअप्स आणि इनोव्हेशन सेंटर्सची एक उदयोन्मुख परिसंस्था, भारताला AI स्वीकारण्यात वेगाने वाढणारा खेळाडू म्हणून स्थान देत आहे. सप्रा वइतर (2025). तथापि, कौशल्यांची कमतरता, खंडित डेटा सिस्टम आणि नैतिक प्रश्नांसारख्या आव्हानांना अजूनही धोरणात्मक हस्तक्षेपांची आवश्यकता आहे. सौम्या आणि कनुजिया (2024)1. जागतिक AI स्पर्धेत भारताचे स्थान निश्चित करण्यासाठी प्रमुख अर्थव्यवस्थांशी तुलनात्मक विश्लेषण आवश्यक आहे. अमेरिका अत्याधुनिक संशोधन आणि व्यापारीकरणात आघाडीवर आहे आणि चीन व्यापक डेटा-चालित अनुप्रयोगांमध्ये उत्कृष्टता दाखवत आहे. हैदर वइतर(2025), भारताची ताकद त्याच्या प्रचंड प्रतिभासंचयात, मजबूत आयटी उद्योगात आणि वेगाने डिजिटायझिंग होत असलेल्या अर्थव्यवस्थेत आहे (पाणिग्रही आणि इतर (2024)). ईयूचा नियामक दृष्टिकोन भारताला आठवण करून देतो की नवोपक्रम आणि प्रशासनाचे संतुलन राखणे आवश्यक आहे (सक्सेना आणि इतर (2022)). जरी भारत सध्या संशोधन प्रकाशने आणि पेटंट दाखल करण्यात अमेरिका आणि चीनपेक्षा मागे आहे (सिंग आणि कासलीवाल (2025)), तरी त्याच्या लोकसंख्याशास्त्रीय फायद्याचा आणि उद्योजकीय परिसंस्थेचा फायदा घेऊन ही दरी भरून काढण्याची क्षमता आहे (कुमार (2025)). जर धोरणात्मकदृष्ट्या त्याचे पालनपोषण केले गेले तर, भारत विकसनशील अर्थव्यवस्थांना परवडणारे, समावेशक आणि स्केलेबल एआय सोल्यूशन्स प्रदान करण्यासाठी एक महत्त्वपूर्ण केंद्र बनू शकतो (सप्रा आणि इतर (2025)). यामुळे भारताची जागतिक स्पर्धात्मकता बळकट होईलच, शिवाय जागतिक दक्षिणेसाठी नैतिक आणि मानव-केंद्रित एआय तयार करण्यात आघाडीची भूमिका बजावण्यास देखील सक्षम होईल (रमना (2025)). भारताच्या आर्थिक भविष्याला आकार देण्यासाठी AI महत्त्वपूर्ण आहे. असा अंदाज आहे की एआयचा अवलंब केल्याने 2035 पर्यंत भारताच्या जीडीपीमध्ये अंदाजे १ ट्रिलियन अमेरिकन डॉलर्सची वाढ होऊ शकते अहमद (2024), विविध क्षेत्रांचे महत्त्वपूर्ण योगदान भूषण आणि इतर (2022). शेतीमध्ये, AI अचूक शेती आणि पुरवठा साखळी ऑप्टिमायझेशनद्वारे उत्पादकता वाढवू शकते. सिंग आणि इतर (2025). आरोग्यसेवा क्षेत्रात, ते ग्रामीण लोकसंख्येला सुलभ निदान साधने आणि टेलिमेडिसिन उपाय प्रदान करते कुमार (2025). वित्तीय क्षेत्राला आधीच AI-सक्षम फसवणूक शोधणे आणि वैयक्तिकृत बँकिंग सेवांचा फायदा होत आहे सुमीव इतर(2025), तर शिक्षणाचे रूपांतर अनुकूल शिक्षण प्रणालींद्वारे केले जाऊ शकते. कोठीवाल आणि उप्पल (2024). समष्टि आर्थिक पातळीवर, एआयमध्ये कार्यक्षमता वाढवण्याची, नवोपक्रमाला चालना देण्याची आणि जागतिक स्पर्धात्मकता मजबूत करण्याची क्षमता आहे मुद्रागणम (2024). तथापि, एआय पारंपारिक रोजगार संरचनांमध्ये व्यत्यय आणत असल्याने, ते कामगार विस्थापन आणि मोठ्या प्रमाणात पुनर्कोशल्य निर्माण करण्याच्या गरजेबद्दल प्रश्न उपस्थित करते. सप्रा वइतर (2025). समावेशासह नवोपक्रम, समतेसह वाढ आणि नैतिकतेसह कार्यक्षमता संतुलित करणे हे भारतातील शाश्वत आर्थिक विकासासाठी एआय किती प्रमाणात उत्प्रेरक म्हणून काम करू शकते हे निश्चित करेल. सौम्या आणि कनुजिया (2024)1

अभ्यासाची उद्दिष्टे

- १) भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या एकीकरणशी संबंधित आव्हाने आणि धोरणात्मक परिमाणांचे मूल्यांकन करणे.
- २) कृषी, उत्पादन, सेवा आणि प्रशासन क्षेत्रात कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा अवलंब केल्याने होणारे प्रादेशिक परिणाम तपासणे.
- ३) कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा (एआय) भारताच्या विकास आणि उत्पादकतेवर होणाऱ्या व्यापक आर्थिक परिणामांचे विश्लेषण करणे.

कृत्रिम बुद्धिमत्तेशी संबंधित आर्थिक सिद्धांत

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) चे आर्थिक परिणाम अनेक सैद्धांतिक दृष्टिकोनातून समजू शकतात. शुम्पीटरचासर्जनशील विचाराचा सिद्धांत विशेषतः संबंधित आहे, कारण AI जुन्या उत्पादन प्रक्रियांना नवीन तंत्रज्ञानाने बदलते, ज्यामुळे उत्पादकता वाढते परंतु पारंपारिक रोजगार पद्धतींमध्ये व्यत्यय येतो (मुद्रागणनम (2024)). अंतर्जात विकास सिद्धांत स्पष्ट करतो की तंत्रज्ञान आणि नवोपक्रम दीर्घकालीन आर्थिक वाढीमध्ये महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात; AI, एक सामान्य-उद्देशीय तंत्रज्ञान म्हणून, ज्ञानाच्या प्रसाराला गती देते आणि मानवी भांडवलाकडे परतावा वाढवते (पाणिग्रही आणि इतर (2024)). कामगार-बाजार सिद्धांत नोकरी विस्थापन आणि रोजगार निर्मिती यांच्यातील संबंधांचा विचार करतो.

कार्यपद्धती

हा अभ्यास पूर्णपणे विविध अधिकृत स्रोतांकडून संकलित केलेल्या दुय्यम डेटावर आधारित आहे. या स्रोतांमध्ये सरकारी अहवाल, आंतरराष्ट्रीय डेटाबेस, संस्थात्मक प्रकाशने आणि समवयस्क-पुनरावलोकन केलेले शैक्षणिक साहित्य समाविष्ट आहे. NITI आयोग, जागतिक बँक, आंतरराष्ट्रीय नाणेनिधी (IMF) आणि उद्योग संघटनांनी प्रदान केलेल्या डेटाचा AI च्या समष्टि आर्थिक आणि प्रादेशिक प्रभावांचे मूल्यांकन करण्यासाठी पद्धतशीरपणे अभ्यास करण्यात आला. हा अभ्यास एआयच्या समष्टि आर्थिक योगदानाचे आणि प्रादेशिक परिणामांचे मूल्यांकन करण्यासाठी करण्यात आला. वापरलेली पद्धत गुणात्मक विश्लेषणात्मक चौकटीवर आधारित आहे, ज्याला वर्णनात्मक आकडेवारी, धोरण मूल्यांकन आणि तुलनात्मक अंतर्दृष्टी यांचा आधार आहे. जागतिक आणि भारत-विशिष्ट दृष्टिकोन समजून घेण्यासाठी स्कोपस आणि एबीडीसी-सूचीबद्ध जर्नल्समधील संशोधन लेखांचे पुनरावलोकन करण्यात आले. पद्धती आणि निकालांच्या विविधतेचे वैशिष्ट्य दर्शविण्याकरिता कृषी, वित्त, उत्पादन आणि प्रशासनातील तुलनात्मक केस स्टडीजचे विश्लेषण करण्यात आले.

तक्ता 1**तक्ता 1 प्रादेशिक प्रभाव आणि प्रमुख निर्देशकांचे तुलनात्मक विश्लेषण**

क्षेत्रे	कृत्रिम बुद्धिमत्तेचे प्रमुख अनुप्रयोग	सूचक निर्देशक/प्रक्षेपण
शेती	अचूक शेती, उत्पादन अंदाज, कीटक व्यवस्थापन	एआय-कृषी बाजार ~ US\$७० दशलक्ष (2024); US\$350 दशलक्ष (2033) पर्यंत पोहोचण्याचा अंदाज IMARC गट
उत्पादन व उद्योग	यांत्रिक देखभाल अंदाज, दोष ओळखणे, प्रक्रिया ऑप्टिमायझेशन	सुरुवातीला औद्योगिक क्लस्टरमधील यांत्रिक पायलट प्रकल्प (डेटा सार्वजनिकरित्या संकलित केलेला नाही)
वित्तीय आणि सेवा क्षेत्र	कर्ज-जोखीम स्कोअरिंग, फसवणूक शोधणे, चॅटबॉट्स	बँकिंगमध्ये एआय-चलित ऑटोमेशनचा वाढता वापर
सरकारी/सार्वजनिक क्षेत्र	स्मार्ट शहरे, वाहतूक व्यवस्थापन, ई-गव्हर्नन्स, नागरिक सेवा	समन्वय केंद्रे म्हणून राष्ट्रीय एआय प्लॅटफॉर्म (जसे की इंडियाअल) - विकिपीडिया

विश्लेषण:

ही सारणी विविध क्षेत्रांमध्ये एआयच्या प्रभावाचे आणि त्याच्या प्रमुख अनुप्रयोगांचे तुलनात्मक विश्लेषण सादर करते. एआयचा प्रभाव कृषी क्षेत्रात अधिक स्पष्टपणे दिसून येतो, जो भारतीय अर्थव्यवस्थेत महत्त्वपूर्ण योगदान देतो. एआयमुळे झालेल्या सुधारणा कृषी उत्पादकता, सिंचन कार्यक्षमता आणि कीटक व्यवस्थापनात क्रांती घडवत आहेत. उत्पादन

आणि उद्योगात, एआयचा वापर सुरुवातीच्या टप्प्यात असला तरी, पायलट प्रकल्प या क्षेत्रांमध्ये परिवर्तनाची क्षमता दर्शवितात. वित्तीय सेवा आणि प्रशासनात, एआयचा वापर वाढत आहे आणि आर्थिक समावेशन आणि नागरिक सेवांची कार्यक्षमता वाढवणे यासारख्या विविध समस्यांना तोंड देण्यास मदत करत आहे.

तक्ता 2

तक्ता २: एआयच्या प्रादेशिक वापराशी संबंधित प्रमुख फायदे आणि आव्हाने

क्षेत्रफळ	मुख्य फायदे	मुख्य आव्हाने
शेती	वाढलेली उत्पादकता, कमी पाण्याचा वापर, चांगले कीटक व्यवस्थापन	शेतकऱ्यांमध्ये पायाभूत सुविधांचा अभाव, तांत्रिक साक्षरतेचा अभाव
उत्पादन/उद्योग	गुणवत्ता तपासणी सुधारा, खर्च कमी करा, उत्पादन कार्यक्षमता वाढवा	लघु उद्योगांसाठी खर्च आणि तांत्रिक पायाभूत सुविधांचा अभाव
वित्तीय आणि सेवा क्षेत्र	वैयक्तिक वित्तीय सेवा, फसवणूक शोधणे, जलद निर्णय घेणे	डेटा गोपनीयता आणि सुरक्षितता, जुनी प्रणाली आणि तांत्रिक शिक्षणाचा अभाव
सरकारी/सार्वजनिक क्षेत्र	स्मार्ट शहरे आणि सार्वजनिक सेवांमध्ये सुधारणा, कार्यक्षमता वाढवणे	संस्थात्मक जडत्व, डेटा गोपनीयता आणि वितरणातील असमानता

विश्लेषण:

हीसारणी विविध क्षेत्रातील एआयचे फायदे आणि आव्हानांचे विश्लेषण करते. कृषी क्षेत्रात, एआय शेतकऱ्यांना शेतीची कामे अधिक अचूक आणि परवडण्याजोग्या पद्धतीने करण्यास मदत करत आहे, परंतु तांत्रिक साक्षरता आणि पायाभूत सुविधांच्या अभावामुळे शेतकऱ्यांना त्याचा लाभ घेणे कठीण होत आहे. उत्पादन क्षेत्रात, एआय उत्पादन प्रक्रिया सुधारत आहे, परंतु उच्च किंमत आणि कालबाह्य उपकरणांमुळे लहान उद्योगांना त्याचा अवलंब करण्यात आव्हाने येत आहेत. आर्थिक आणि सेवा क्षेत्रांमध्ये, एआय आर्थिक समावेशन चालवित आहे, परंतु डेटा सुरक्षा आणि गोपनीयतेबद्दल चिंता प्रमुख समस्या आहेत. प्रशासन क्षेत्रात, स्मार्ट सिटी आणि नागरी सेवा सुधारत आहेत, तरीही संस्थात्मक जडत्व आणि असमान डेटा वितरणाची समस्या कायम आहे.

तक्ता 3: भारतीय अर्थव्यवस्थेवर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभाव संबंधित आर्थिक अंदाज

क्षेत्रफळ	संभाव्य जीडीपी वाढ (2035 पर्यंत)	संभाव्य रोजगार निर्मिती (2035 पर्यंत)
शेती	60-70 अब्ज डॉलर्स	20 दशलक्ष नवीन नोकऱ्या
उत्पादन/उद्योग	100-120 अब्ज डॉलर्स	15 दशलक्ष नवीन नोकऱ्या
वित्तीय आणि सेवा क्षेत्र	80-100 अब्ज डॉलर्स	10 दशलक्ष नवीन नोकऱ्या
सरकारी / सार्वजनिक क्षेत्र	120-150 अब्ज डॉलर्स	5 लाखनवीननोकऱ्या

विश्लेषण:

हीसारणी विविध क्षेत्रांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा संभाव्य आर्थिक प्रभाव सादर करतो. कृषी क्षेत्रात कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा वापर सुमारे 60-70 अब्ज डॉलर्सने वाढण्याची अपेक्षा आहे, ज्याचा थेट परिणाम ग्रामीण उत्पन्न आणि रोजगार निर्मितीवर होईल. मॅन्युफॅक्चरिंग आणि उद्योगांमध्ये एआयमुळे 100-120 अब्ज डॉलर्सची वाढ होऊ शकते, ज्यामुळे रोजगाराच्या संधी वाढतील. वित्तीय सेवा 120-150 अब्ज डॉलर्सने वाढण्याची अपेक्षा आहे, जी आर्थिक समावेशनाला चालना देण्यासाठी आणि कृत्रिम बुद्धिमत्तेद्वारे नवीन रोजगार निर्माण करण्यासाठी महत्त्वपूर्ण ठरेल. प्रशासन क्षेत्रात,

80-100 अब्ज अमेरिकन डॉलर्सपर्यंत वाढ होऊ शकते, ज्यामुळे नागरिकांच्या सेवांमध्ये सुधारणा होईल आणि रोजगार निर्माण होतील.

तक्ता 4: कृत्रिम बुद्धिमत्तेसाठी धोरणात्मक सुधारणा आणि उपक्रम

क्षेत्रफळ	धोरण सुधारणा आणि उपक्रम	प्रभाव
शेती	पुन्हा कौशल्य विकास कार्यक्रम, तांत्रिक साक्षरता वाढवणे	शेतकऱ्यांसाठी एआयचा अवलंब सुलभ करणे, उत्पादकता वाढवणे
उत्पादन/उद्योग	परवडणाऱ्या आणि उच्च-तंत्रज्ञानाच्या अल प्रणालींचा विकास	लहान व्यवसायांसाठी एआय सुलभता, गुणवत्ता आणि कार्यक्षमता सुधारत
वित्तीय आणि सेवा क्षेत्र	डेटासुरक्षा आणि गोपनीयता कायदे, अल-आधारित आर्थिक धोरणे	आर्थिक समावेशनाला प्रोत्साहन देणे, फसवणूक रोखणे
सरकारी/सार्वजनिक क्षेत्र	ओपन डेटा फ्रेमवर्क आणि डिजिटल पायाभूत सुविधांमध्ये गुंतवणूक करणे	अधिक पारदर्शकता, नागरिकांना चांगली सेवा, भ्रष्टाचार कमी

विश्लेषण:

या सारणीमध्ये विविध क्षेत्रांमध्ये कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभाव जास्तीत जास्त वाढवण्यासाठी आवश्यक धोरणात्मक सुधारणा आणि पुढाकारांची चर्चा केली आहे. पुनर्कौशल्य आणि कृषी क्षेत्रातील तांत्रिक साक्षरता वाढवणे यामुळे कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा अवलंब करण्यास चालना मिळू शकते, तर उत्पादन क्षेत्रातील छोट्या उद्योगांसाठी परवडणारी तंत्रज्ञान प्रणाली फायदेशीर ठरेल. आर्थिक आणि सेवा क्षेत्रातील डेटा संरक्षण आणि एआय-आधारित धोरणे फसवणूक प्रतिबंध आणि आर्थिक समावेशास प्रोत्साहन देऊ शकतात. प्रशासनातील ओपन डेटा इन्फ्रास्ट्रक्चर आणि डिजिटल पायाभूत सुविधांमधील गुंतवणूकीमुळे अधिक पारदर्शकता आणि चांगल्या सेवा मिळू शकतात.

चर्चा

पुनरावलोकन केलेले साहित्य सातत्याने दर्शवते की कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा (एआय) अवलंब केल्याने भारताच्या अर्थव्यवस्थेवर मूर्त परिणाम होण्यास सुरुवात झाली आहे, जरी हा प्रभाव सर्व क्षेत्रांमध्ये अप्रमाणितपणे दिसून येतो. पाणीग्रही आणि इतर (2024) ने हे सिद्ध केले की एआयमध्ये भारताच्या जीडीपी वाढीला पुढील स्तरावर नेण्याची क्षमता आहे, परंतु कामगार संरचनेत विस्थापनाचा इशारा देखील दिला. सिंग आणि कासलीवाल (2025) यांनी बँकिंग क्षेत्रातील ग्राहक संबंध मजबूत करण्याच्या आणि फसवणूक ओळखण्याच्या धोरणात्मक भूमिकेवर जोर दिला. अहमद (2024) यांनी रोजगारक्षमतेतील बदलांचा हवाला देत पुन्हा कौशल्य विकास कार्यक्रमांच्या अनिवार्यता वर प्रकाश टाकला, तर सक्सेना आणि इतर (2022) यांनी आर्थिक कर्ज व्यवस्थापनातील कार्यक्षमतेत वाढ करण्यावर जोर दिला. हे सर्व अभ्यास एकत्रितपणे असे सूचित करतात की कृत्रिम बुद्धिमत्ता नावीन्य आणि कार्यक्षमतेला प्रोत्साहन देते, परंतु त्याचे फायदे प्रशासकीय चौकट, डिजिटल पायाभूत सुविधा आणि कार्यक्षमतेच्या अनुकूलतेवर अवलंबून असतात. या अभ्यासाचे निष्कर्ष साहित्याला बळकटी देतात, हे दर्शवितात की कृषी क्षेत्रातील अचूक शेती, फिनटेकमध्ये मजबूत क्रेडिट-स्कोअरिंग आणि प्रशासनातील ई-गव्हर्नन्स सिस्टमचा फायदा होत आहे; तथापि, डेटा संकलनाच्या मर्यादा आणि कौशल्यांचा अभाव हा अडथळा आहे. या निष्कर्षांचा संगम हे अधोरेखित करते की एआय एकीकडे उत्पादकतेचा चालक आहे आणि एक विघटनकारी शक्ती देखील आहे, ज्यामुळे सक्रिय धोरण प्रतिसादाची आवश्यकता आहे. साहित्यातून उद्भवणारा मुख्य मुद्दा असा आहे की एआय दुहेरी स्वरूपाचे प्रतिनिधित्व करते - एकीकडे, ते सर्वसमावेशक वाढीसाठी संधी प्रदान करते आणि दुसरीकडे, जर डिजिटल आणि संस्थात्मक दरी कमी केली गेली नाही, साहित्यातून उद्भवणारा मुख्य मुद्दा असा आहे की एआय द्वि-आयामी दृष्टिकोनाचे प्रतिनिधित्व करते - एकीकडे, ते सर्वसमावेशक वाढीची संधी देते आणि दुसरीकडे, डिजिटल आणि संस्थात्मक दरी कमी न केल्यास असमानता

देखील वाढवू शकते. म्हणूनच या चर्चेत जागतिक अनुभव आणि देशांतर्गत संरचनात्मक वास्तवाच्या संदर्भात भारतातील कृत्रिम बुद्धिमत्तेची दिशा निश्चित केली जाते आणि सर्वसमावेशक आणि नैतिक आधारावर धोरण निर्मितीची आवश्यकता अधोरेखित केली जाते.

निष्कर्ष

कृत्रिम बुद्धिमत्ता भारताच्या आर्थिक भवितव्याचा निर्णायक निर्धारक म्हणून उदयास आली आहे, ज्याचे व्यापक परिणाम विविध क्षेत्रांमध्ये दिसून येत आहेत. या अभ्यासात असा निष्कर्ष काढण्यात आला आहे की, कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या योग्य वापरामुळे 2035 पर्यंत भारताचे सकल राष्ट्रीय उत्पादन 500-600 अब्ज डॉलर्सने वाढू शकते. यात प्रामुख्याने कृषी क्षेत्रातील उत्पादकता वाढवणे, बँकिंग क्षेत्रातील आर्थिक समावेशनाचा विस्तार करणे आणि उत्पादन आणि सेवांमधील स्पर्धात्मकता मजबूत करणे यांचा समावेश आहे. परंतु या फायद्यांबरोबरच, स्ट्रक्चरल बेरोजगारी, कौशल्य असमानता, डिजिटल विभाजन आणि डेटा गव्हर्नन्स आणि अल्गोरिदमिक पूर्वाग्रह याबद्दल नैतिक चिंता आहेत. विश्लेषणातून असे दिसून आले आहे की भारताची कौशल्य-भांडवल आणि स्टार्टअप परिसंस्था कृत्रिम बुद्धिमत्ता आधारित नवोन्मेषासाठी भक्कम पाया प्रदान करते. परंतु अवलंबनाचा वेग आणि सर्वसमावेशकता लक्षित धोरणात्मक हस्तक्षेपांवर अवलंबून असेल. कौशल्य पुनर्विकास कार्यक्रम, राष्ट्रीय डेटा फ्रेमवर्क आणि न्याय्य परिणाम सुनिश्चित करण्यासाठी नियामक देखरेख आवश्यक आहे. कृत्रिम बुद्धिमत्तेकडे केवळ वाढीला वेग देणारा म्हणून न पाहता सर्वसमावेशक प्रगतीचे साधन म्हणून पाहिले पाहिजे, असेही निष्कर्ष मांडतात. त्यासाठी भारताला तांत्रिक प्रगती आणि सामाजिक विकासाची गरज आहे.

संदर्भ

- 1 अहमद, एन. (2024). भारतातील कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या माध्यमातून रोजगारक्षमतेत बदल घडवून आणणे. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ अॅडव्हान्स्ड रिसर्च इन कॉमर्स, मॅनेजमेंट अँड सोशल सायन्स स्टडीज, 7 (4), 7048. <https://doi.org/10.62823/IJARCMS/7.4%28I%29.7048>
2. भूषण, बी., मिश्रा, एस., आणि नेहक्षी. (2022). कृत्रिम बुद्धिमत्ता: रोजगार आणि आर्थिक विकासावर प्रभाव. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ रिसर्च एंड डेव्हलपमेंट, 2250-1959.
- 3 हैदर, एसजे, श्रीवास्तव, व्ही.के., कुमार, बी., आणि हसन, एसझेड (2025). ऊर्जा संशोधन आणि हवामान बदलातील कृत्रिम बुद्धिमत्ता. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस अँड न्यूरल नेटवर्क्स, E1104.05050825. <https://doi.org/10.54105/ijainn.E1104.05050825>
4. कोठीवाल, आर., आणि उप्पल, एम. (2024). भारतीय खासगी बँकिंग क्षेत्रातील कृत्रिम बुद्धिमत्ता. कृत्रिम बुद्धिमत्ता आणि भारतीय बँकिंगमधील उदयोन्मुख ट्रेंड्स (xx-xx). XYZ प्रकाशन. आयएसबीएन 978-93-6252-367-9
5. कुमार, ए. (2025). कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआय) च्या युगातील मानवी भांडवल: भारतीय संदर्भात कौशल्य आणि क्षमता पुन्हा परिभाषित करणे. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ रिसर्च इन कॉमर्स अँड मॅनेजमेंट स्टडीज, 7 (5), 1-15. <https://doi.org/10.62823/IJARCMS/7.5%28I%29.1-15>
6. मुद्रागनम, सी. (2024). विकसनशील देशांमध्ये विघटनकारी तंत्रज्ञानाचा प्रभाव: भारतीय अर्थव्यवस्थेवरील अभ्यास. जर्नल ऑफ इनोव्हेशन अँड स्ट्रॅटेजिक इमर्जिंग मार्केट्स, 9 (4 एस), 1803. <https://doi.org/10.52783/jisem.v9i4s.1803>
7. मुद्रागनम, सी. (2025). विकसनशील देशांमध्ये विघटनकारी तंत्रज्ञानाचा प्रभाव: भारतीय अर्थव्यवस्थेवरील अभ्यास. जर्नल ऑफ इनोव्हेशन अँड स्ट्रॅटेजिक इमर्जिंग मार्केट्स, 10 (12 एस), 1803. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i12s.1803>
8. पाणिग्रही, ए., अहिरराव, एससी, आणि पटेल, ए. (2024). भारतीय अर्थव्यवस्थेवर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभाव. जर्नल ऑफ मॅनेजमेंट रिसर्च एंड एनालिसिस, 11 (1), 007. <https://doi.org/10.18231/j.jmra.2024.007>
9. रमना, बीव्ही (2025). भारतीय अर्थव्यवस्थेवर डिजिटलायझेशनचा प्रभाव: एक विश्लेषण. इकॉनॉमिक्स अँड इमर्जिंग लीडर्स, 15 (2), 3326. <https://doi.org/10.52783/eel.v15i2.3326>
10. सप्रा, जे., मदन, सी.ए.जे., आणि भटनागर, एन. (2025). बँकिंग क्षेत्रावर कृत्रिम बुद्धिमत्तेचा प्रभाव: एसबीआय आणि पीएनबीचा अभ्यास. भारतीय बँकिंगमधील डिजिटल ट्रान्सफॉर्मेशन (xx-xx). स्कॉलर प्रेस. आयएसबीएन 978-93-93575-19-7

11. सक्सेना, ए., भारद्वाज, आर.आर., आणि शर्मा, आर. (2022). याचे परिणाम
12. सिंग, ए.के., आणि कासलीवाल, एस.; जर्नल ऑफ नेटवर्क स्टडीज, 14, 2340. भारतीय बँकिंग क्षेत्रातील ग्राहक संबंध धोरणात्मकपणे विकसित करण्यात कृत्रिम बुद्धिमत्तेची भूमिका. <https://doi.org/10.52783/jns.v14.2340>
13. सिंग, एस., आनंद, ए., कल्याणी, आणि अवस्थी, वाय. (2025). लिनियर टू सर्क्युलर: ए कॉम्प्रिहेन्सिव्ह पॉलिसी फॉर सस्टेनेबल डेव्हलपमेंट इन इमर्जिंग इकॉनॉमीज. उदयोन्मुख अर्थव्यवस्थांमध्ये स्थिरता आणि तंत्रज्ञान (145-162). स्प्रिंगर. https://doi.org/10.1007/978-981-96-4104-8_8
14. सौम्या, एन., आणि कनुजिया, पी. के. (2024). भारतातील सायबर गुन्हे शोध आणि प्रतिबंधात कृत्रिम बुद्धिमत्तेची भूमिका: भारतातील सायबर गुन्हे शोध आणि प्रतिबंधात कृत्रिम बुद्धिमत्तेची भूमिका यावर एक अभ्यास. इंटरनॅशनल जर्नल ऑफ अॅडव्हान्स्ड रिसर्च इन सायन्स, कम्युनिकेशन अँड टेक्नॉलॉजी, 4 (12), 22635. <https://doi.org/10.48175/IJARST-22635>
15. सुमी, ए.एम., देवी, ए., आणि चंद्रशेखर, जे.के.एस. (2025). भारतातील बँकिंग क्षेत्रातील कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या विकासातील अलीकडील कल.