

आर्टीफिशियल इन्टेलीजेन्स (ए0आई0), रोबोटिक्स और भविष्य की रोजगार संभावनाएं डॉ0 अशोक कुमार¹

¹असिस्टेंट प्रोफेसर—अर्थशास्त्र, राजकीय महिला महाविद्यालय, मिश्रिख, सीतापुर उ0प्र0

Received: 20 Jan 2026, Accepted: 25 Jan 2026, Published with Peer Reviewed on line: 31 Jan 2026

Abstract

यह शोध-पत्र ए0आई0 और रोबोटिक्स के तेजी से बदलते हुए परिदृश्य पर केन्द्रित है तथा विश्लेषण करता है कि ये तकनीकें भविष्य के कार्यक्षेत्र, उद्योगों एवं मानव श्रम पर किस प्रकार प्रभाव डाल रही हैं। ए0आई0 मानव की सोचने, सीखने और निर्णय लेने की क्षमता की नकल करने वाली तकनीक है जबकि रोबोटिक्स भौतिक मशीनों और स्वचालित प्रणालियों के निर्माण और संचालन से जुड़ा क्षेत्र है। पिछले एक दशक में इन दोनों क्षेत्रों में हुई प्रगति ने कार्यक्षेत्रों की प्रकृति, मानव श्रम के स्वरूप और उत्पादन प्रणालियों में मूलभूत बदलाव किए हैं। ए0आई0 आधारित एल्गोरिथ्म और रोबोटिक्स उद्योग, कृषि, स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा और प्रशासन जैसे क्षेत्रों में दक्षता, सटीकता एवं उत्पादकता को बढ़ा रही हैं। साथ ही इन तकनीकों के विस्तार ने रोजगार संरचना में परिवर्तन, नैतिक दुविधाओं और सामाजिक असमानताओं की नयी चुनौतियां भी उत्पन्न की हैं। पूरी दुनिया में स्वचालन (Automation) और डिजिटल क्रांति के फलस्वरूप पारंपरिक नौकरियां बदल रही हैं तथा नए कौशल व अवसर उत्पन्न हो रहे हैं। यह शोध पत्र इस तथ्य पर भी प्रकाश डालता है कि आने वाले वर्षों में मानव और मशीन के सहयोग से कार्य का स्वरूप किस प्रकार विकसित होगा।

मुख्य शब्द— आर्टीफिशियल इन्टेलीजेन्स, रोबोटिक्स, एल्गोरिथ्म, डिजिटल क्रांति, स्वचालन, उत्पादकता

Introduction

21वीं सदी में ए0आई0 और रोबोटिक्स मानव सभ्यता के विकास का सबसे महत्वपूर्ण तकनीकी चरण साबित हो रहे हैं। आज का युग डिजिटल क्रांति का युग है जहाँ डेटा, मशीनें लर्निंग और स्वचालित प्रणालियां हमारे दैनिक जीवन, उद्योगों एवं सामाजिक ताने-बाने का अभिन्न हिस्सा बन चुकी हैं। कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उद्देश्य ऐसी मशीनों का निर्माण करना है जो मानव जैसी बुद्धिमत्ता, तर्कशक्ति, अनुभव से सीखने की क्षमता और निर्णय लेने की योग्यता रखती हों। वहीं रोबोटिक्स उन भौतिक प्रणालियों का क्षेत्र है जो इन बुद्धिमान एल्गोरिथ्म के आधार पर कार्य करते हैं चाहे वह औद्योगिक उत्पादन हो, चिकित्सा सेवा हो, परिवहन हो या रक्षा क्षेत्र। कृत्रिम बुद्धिमत्ता और रोबोटिक्स का विकास केवल तकनीकी परिवर्तन ही नहीं बल्कि आर्थिक एवं सामाजिक संरचनाओं में भी गहन परिवर्तन का द्योतक है। इन तकनीकों के कारण उत्पादकता और कार्यकुशलता में अप्रत्याशित वृद्धि हुई है, परंतु साथ ही यह भी प्रश्न उठे हैं कि मानव श्रम कर भविष्य क्या होगा? क्या रोबोट मानव श्रमिकों की जगह ले लेंगे या वे सहयोगी के रूप में कार्य करेंगे? इन प्रश्नों का उत्तर आसान नहीं है क्योंकि इसका सम्बन्ध न केवल तकनीकी से है बल्कि नीति, शिक्षा एवं मानव मूल्यों से भी है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए0आई0) का विकास— कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए0आई0) का विकास विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी की सबसे रोमांचक विकास यात्राओं में से एक रहा है। इसकी अवधारणा 1950 के दशक में ब्रिटिश गणितज्ञ एलन ट्यूरिंग द्वारा प्रस्तुत की गई थी जब उन्होंने प्रश्न उठाया था कि क्या मशीन सोच सकती है? एक प्रयोग के माध्यम से उन्होंने यह सिद्ध करने का प्रयास किया कि मशीनें यदि मानव जैसी प्रतिक्रिया देने में

सक्षम हों तो उन्हें बुद्धिमान कहा जा सकता है। उनके इसी विचार से कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए0आई0) के औपचारिक अध्ययन की शुरुआत हुई। 1956 में डार्टमाउथ कालेज हैनोवर, न्यू हैम्पशायर, अमेरिका में डार्टमाउथ वर्कशॉप का आयोजन हुआ इसीलिए डार्टमाउथ वर्कशॉप को कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए0आई0) की आधिकारिक जन्मस्थली माना जाता है। इस वर्कशॉप में जॉन मैकार्थी, मार्विन मिंस्की, क्लॉड शैन्न और अन्य वैज्ञानिकों ने यह प्रस्ताव रखा कि भविष्य में मशीनें मानव की तरह सोच सकेंगी और उनके सीखने की प्रक्रिया भी मानवों की तरह होगी।

प्रारंभिक वर्षों में (ए0आई0) का विकास नियम आधारित प्रणालियों और तार्किक निष्कर्षों पर आधारित था जहाँ मशीनों को सीमित निर्देश दिये जाते थे। 1970 और 1980 के दशक में कम्प्यूटर प्रोसेसिंग की क्षमता बढ़ने और डेटा संग्रह में सुधार के फलस्वरूप ए0आई0 ने धीरे-धीरे व्यावहारिक रूप लेना प्रारम्भ कर दिया। विशेषज्ञ प्रणालियाँ उस दौर की सबसे प्रमुख उपलब्धि थीं जिनका उपयोग चिकित्सा, इंजीनियरिंग और औद्योगिक क्षेत्रों में होने लगा। हालांकि सीमित डेटा और कम्प्यूटिंग शक्ति के कारण इस युग को 'AI Winter' कहा गया जहाँ विकास की गति धीमी पड़ गयी।

1990 के दशक में इंटरनेट के विस्तार और कम्प्यूटिंग क्षमता की तीव्र वृद्धि के फलस्वरूप ए0आई0 क्षेत्र ने पुनः गति पकड़ी। मशीनें लर्निंग और न्यूरल नेटवर्क्स जैसे क्षेत्रों ने डेटा विश्लेषण को तीव्रता के साथ ही नई दिशा दी। आगे चलकर 2000 के दशक में डीप लर्निंग और बिग डेटा की अवधारणाओं ने ए0आई0 को क्रांतिकारी रूप से आगे बढ़ाया। वर्तमान समय की ए0आई0 आधारित प्रणालियाँ न केवल गणना करती हैं और निर्णय लेती हैं बल्कि स्व बोध एवं रचनात्मक निर्णय लेने में भी सक्षम हैं। वर्तमान में ए0आई0 का प्रयोग शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि, परिवहन, सुरक्षा एवं संचार जैसे लगभग हर क्षेत्र में हो रहा है। ए0आई0 आधारित चैटबॉट्स, अनुवाद प्रणाली, स्वचालित वाहन और चिकित्सा निदान प्रणालियाँ इसका उदाहरण हैं। भविष्य में ए0आई0 मानव निर्णय प्रक्रिया का एक अभिन्न अंग बन जाएगी और यह अनुमान लगाया जा रहा है कि यह तकनीक न केवल कार्यक्षमता बढ़ाएगी बल्कि मानव जीवन की गुणवत्ता को भी अभूतपूर्व ढंग से सुधार देगी। हालांकि इस विकास के साथ कुछ चुनौतियाँ भी सामने आई हैं डेटा की गोपनीयता, नैतिकता और मानवीय नियंत्रण की सीमाएँ आदि। अतः इन सभी बिन्दुओं पर गहन विचार कर एक संतुलित नीति निर्माण आवश्यक है ताकि कृत्रिम बुद्धिमत्ता का विकास मानव कल्याण की दिशा में सुनियोजित रूप से आगे बढ़ सके।

रोबोटिक्स की प्रगति- राबोटिक्स विज्ञान एवं इंजीनियरिंग की वह शाखा है जो स्वचालित मशीनों यानि रोबोट्स के निर्माण, डिजाइन एवं संचालन से सम्बन्धित है। इसका मूल उद्देश्य ऐसे उपकरण तैयार करना है जो मानव की तरह कार्य कर सकें और उसे कठिन, दोहराए जाने वाले और जोखिमपूर्ण कार्यों से मुक्त कर सकें। रोबोटिक्स की शुरुआत 20वीं शताब्दी के मध्य में औद्योगिक स्वचालन (Industrial Automation) के विकास से हुई। 1954 में जॉर्ज डेवल द्वारा विकसित 'यूनिमेट' (Unimate) पहला औद्योगिक रोबोट था जिसे 1961 में जनरल मोटर्स के ऑटोमोबाइल कारखाने में लगाया गया। इसने बेल्टिंग और धातु उठाने जैसे कार्यों में क्रांतिकारी परिवर्तन उत्पन्न किया। यहीं से औद्योगिक रोबोटिक्स के नये युग की शुरुआत हुई।

1970 और 1980 के दशक में माइक्रोप्रोसेसर और कम्प्यूटर नियंत्रण तकनीक के आविष्कार ने रोबोटिक्स विकास की गति को और तेज किया। अब रोबोट्स केवल दोहराए जाने वाले कार्य ही नहीं बल्कि जटिल उत्पादन प्रक्रियाओं को भी संभालने लगे। इस युग में जापान, अमेरिका और जर्मनी जैसे देशों ने अपने औद्योगिक उत्पादन में रोबोट्स का बड़े पैमाने पर उपयोग शुरू किया। 1990 के दशक में सेंसर, कृत्रिम दृष्टि (Computer Vision) और ए0आई0 के समावेशन से रोबोट्स ने अपने परिवेश को समझने और निर्णय

लेने की क्षमता विकसित की। इसी अवधि में ह्यूमनॉइड रोबोट्स जैसे ASIMO और NAO जैसे मॉडलों का विकास हुआ जो चलने, बोलने और लोगों के साथ संवाद करने में सक्षम था। 21वीं सदी की शुरुआत के साथ ही रोबोटिक्स ने कृत्रिम बुद्धिमत्ता (ए0आई0), मशीनें लर्निंग तथा बिग डेटा के मदद से नए आयाम प्राप्त किये। अब रोबोट्स न केवल प्रोग्राम किए गये कार्य करते हैं, बल्कि सीखते भी हैं और बदलती स्थितियों के अनुसार स्वयं को अनुकूलित करते हैं। इस युग में स्मार्ट रोबोट्स और कोलैबरेटिव रोबोट्स (Cobots) का जन्म हुआ जो मानव के साथ मिलकर कार्य करते हैं।

आज रोबोटिक्स का उपयोग उद्योगों के साथ-साथ चिकित्सा, कृषि, अंतरिक्ष अनुसंधान और घरेलू जीवन में भी व्यापक रूप से हो रहा है। चिकित्सा में 'Di Vinci' सर्जिकल सिस्टम जैसे रोबोट्स उच्च सटीकता से ऑपरेशन कर रहे हैं। कृषि में ड्रोन और स्वचालित ट्रैक्टर फसलों की निगरानी करते हैं, जबकि अंतरिक्ष में NASA के रोवर्स दूरस्थ ग्रहों की सतह पर शोध कर रहे हैं। भविष्य में रोबोटिक्स का स्वरूप और भी उन्नत होने की संभावना है। कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क्स, क्वांटम कम्प्यूटिंग और न्यूरोरोबोटिक्स जैसी तकनीकें ऐसे रोबोट विकसित करने में सहायक होंगी जो मानव मस्तिष्क की तरह सोचने, महसूस करने और निर्णय लेने की क्षमता रखेंगे। रोबोटिक्स के विकास के साथ भी कई सामाजिक और नैतिक प्रश्न मानव समाज के सामने आ खड़े हुए हैं जैसे—रोजगार असुरक्षा, सुरक्षा सम्बन्धित मुद्दे और मानव का रोबोट्स पर नियंत्रण। समग्र रूप से देखा जाय तो रोबोटिक्स की प्रगति मानव सभ्यता के विकास की दिशा में एक बड़ा कदम है। यह न केवल उत्पादकता बढ़ा रही है बल्कि जोखिमपूर्ण परिस्थितियों में मानव जीवन की रक्षा कर रही है। भविष्य में रोबोटिक्स और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का समन्वय एक नए औद्योगिक और सामाजिक युग की नींव रखेगा।

उद्योगों में रोबोटिक्स एवं ए0आई0 का प्रयोग— वर्तमान में उद्योग जगत में हो रहे परिवर्तनों के केन्द्र में ए0आई0 और रोबोटिक्स जैसी उन्नत आधुनिक तकनीकों का योगदान है। इन तकनीकों ने परम्परागत उत्पादन प्रणालियों को एक नई दिशा दी है, जिससे कार्यक्षमता, उत्पादकता एवं गुणवत्ता में उल्लेखनीय सुधार हुआ है। रोबोटिक्स मशीनों एवं ए0आई0 एल्गोरिथ्म के संयोजन ने स्मार्ट फैक्ट्री की अवधारणा को साकार किया है, जहाँ मानव और मशीनें मिलकर एक अधिक कुशल कार्य वातावरण का निर्माण करती हैं। विश्व स्तर पर अमेरिका, जापान, जर्मनी, चीन और दक्षिण कोरिया जैसे देशों ने रोबोटिक्स एवं ए0आई0 के क्षेत्र में प्रचुर मात्रा में निवेश किया है। इंटरनेशनल फेडरेशन ऑफ रोबोटिक्स की वर्ष 2024 की रिपोर्ट के अनुसार विश्वभर में 35 लाख से अधिक औद्योगिक रोबोट कार्यरत हैं। केवल चीन में ही 10 लाख से अधिक रोबोट काम कर रहे हैं जो वैश्विक उत्पादन का लगभग 28 प्रतिशत है।

विश्व आर्थिक मंच की वर्ष 2024 की एक रिपोर्ट के अनुसार विश्व के लगभग 50 प्रतिशत उद्योगों ने किसी न किसी रूप में ए0आई0 आधारित स्वचालन को अपनाया है। वर्ष 2030 तक इस अनुपात के 80 प्रतिशत तक पहुँच जाने की संभावना है। रोबोटिक्स का प्रयोग प्रायः विनिर्माण, ऑटोमोबाइल, इलेक्ट्रॉनिक्स, स्वास्थ्य, कृषि एवं लॉजिस्टिक्स क्षेत्रों में सबसे अधिक किया जा रहा है। ए0आई0 समर्थित रोबोट अब केवल दोहराव वाले कार्य नहीं करते बल्कि वे डेटा के आधार पर निर्णय लेने, त्रुटि पहचानने और स्वयं सीखने में सक्षम हो चुके हैं। भारत में 'मेक इन इंडिया' और डिजिटल इंडिया जैसी नीतियों के अन्तर्गत उद्योगों में स्वचालन को तेजी से बढ़ावा दिया जा रहा है। इंटरनेशनल फेडरेशन ऑफ रोबोटिक्स के अनुसार वर्ष 2023 में भारत में लगभग 4700 औद्योगिक रोबोट कार्यरत थे जो पिछले पाँच वर्षों में 30 प्रतिशत की वृद्धि प्रदर्शित करता है। नीचे दी गयी तालिका विभिन्न क्षेत्रों के उद्योगों द्वारा वर्ष 2024 में ए0आई0 और रोबोटिक्स को अपनाने के प्रतिशत को प्रदर्शित करता है—

क्र०सं०	क्षेत्र	सम्बन्धित क्षेत्र के उद्योगों द्वारा ए०आई० अपनाने का प्रतिशत	सम्बन्धित क्षेत्र के उद्योगों द्वारा रोबोटिक्स अपनाने का प्रतिशत
1.	ऑटोमोबाइल	78%	65%
2.	विनिर्माण	70%	60%
3.	स्वास्थ्य क्षेत्र	55%	35%
4.	कृषि	30%	25%
5.	लॉजिस्टिक्स	68%	50%

डाटा स्रोत—वर्ल्ड इकोनॉमिक फोरम, इंटरनेशनल फेडरेशन ऑफ रोबोटिक्स, 2024

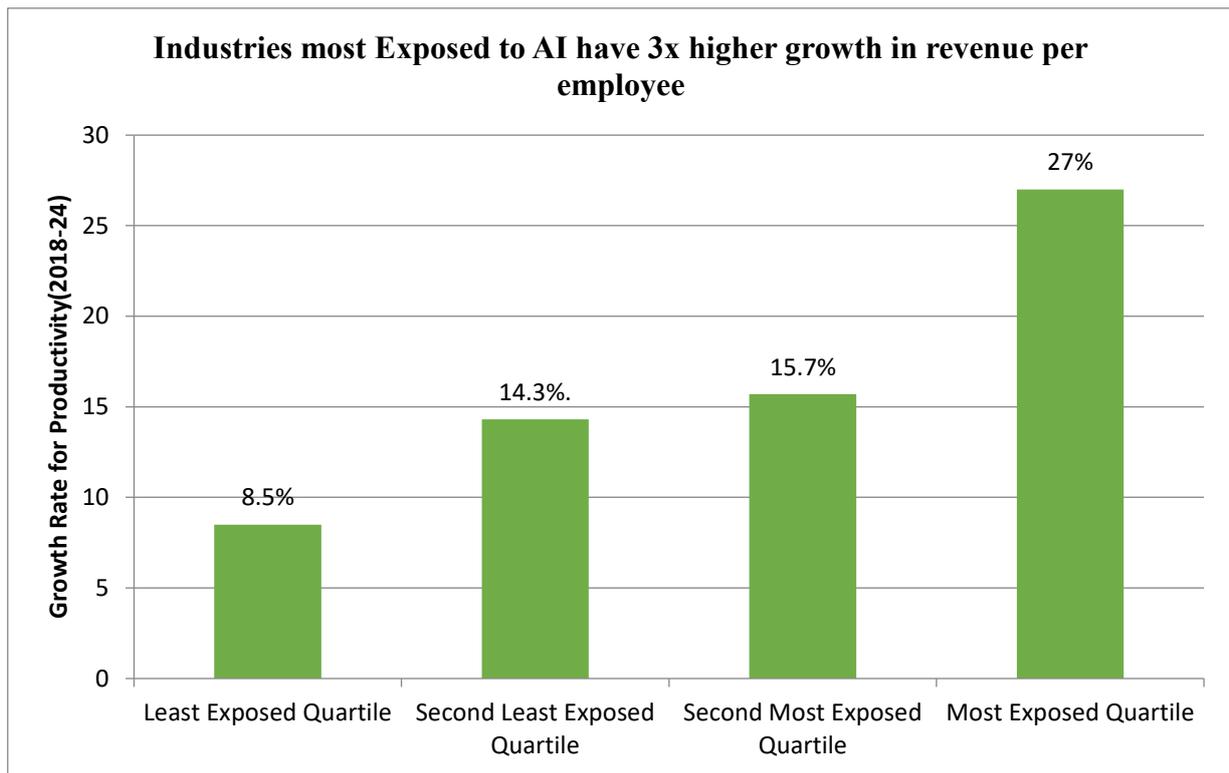
भारत के ऑटोमोबाइल उद्योग में रोबोटिक असेंबली लाइन अब सामान्य हो गई हैं। स्वास्थ्य उद्योग में ए०आई० आधारित मशीनें दवा निर्माण और परीक्षण में प्रयोग हो रही हैं। कृषि क्षेत्र में स्मार्ट मशीनें फसल निगरानी और सिंचाई नियंत्रण में सहयोग कर रही हैं। लॉजिस्टिक्स कम्पनियाँ ए०आई०—सक्षम वेयरहाउसिंग और रोबोटिक सार्टिंग सिस्टम का उपयोग कर रहे हैं। ए०आई० और रोबोटिक्स का प्रयोग आधुनिक औद्योगिक ढांचे की रीढ़ बन चुका है। यह न केवल उत्पादन क्षमता को बढ़ा रहा है बल्कि गुणवत्ता, सुरक्षा और स्थिरता को भी सुनिश्चित कर रहा है।

ए०आई० और रोबोटिक्स का रोजगार पर प्रभाव— आज के तेजी से हो रहे तकनीकी बदलावों के युग में ए०आई० और रोबोटिक्स ने न सिर्फ उत्पादन प्रक्रियाओं को प्रभावित किया है बल्कि रोजगार की प्रकृति, श्रमिकों की भूमिका, कौशल की माँग और कार्यस्थल की संरचना को भी गहराई से प्रभावित किया है। जहाँ एक ओर ये तकनीकें कार्यक्षमता एवं उत्पादकता में वृद्धि ला रही हैं वहीं दूसरी ओर यह प्रश्न भी उठता है कि क्या ये मानव श्रम के लिए भी जोखिम उत्पन्न कर रही हैं? अंतर्राष्ट्रीय मुद्रा कोष की एक रिपोर्ट के अनुसार पूरी दुनिया के लगभग 40 प्रतिशत रोजगार ए०आई० के प्रभाव क्षेत्र में हैं।

प्राइसवॉटरहाउस कूपर्स की 'AI's impact on jobs' रिपोर्ट के अनुसार ए०आई० द्वारा सबसे अधिक प्रभावित उद्योगों में काम करने वाले श्रमिकों को 56 प्रतिशत तक वेतन प्रीमियम मिल सकती है। इस रिपोर्ट के अनुसार ए०आई० कौशल वाले श्रमिकों की माँग तेजी से बढ़ रही है। ए०आई० के अपनाये जाने के बाद से सर्वाधिक ए०आई० गहन उद्योगों में प्रति कर्मचारी राजस्व में 3 गुनी तक की उच्च वृद्धि पायी गयी है।

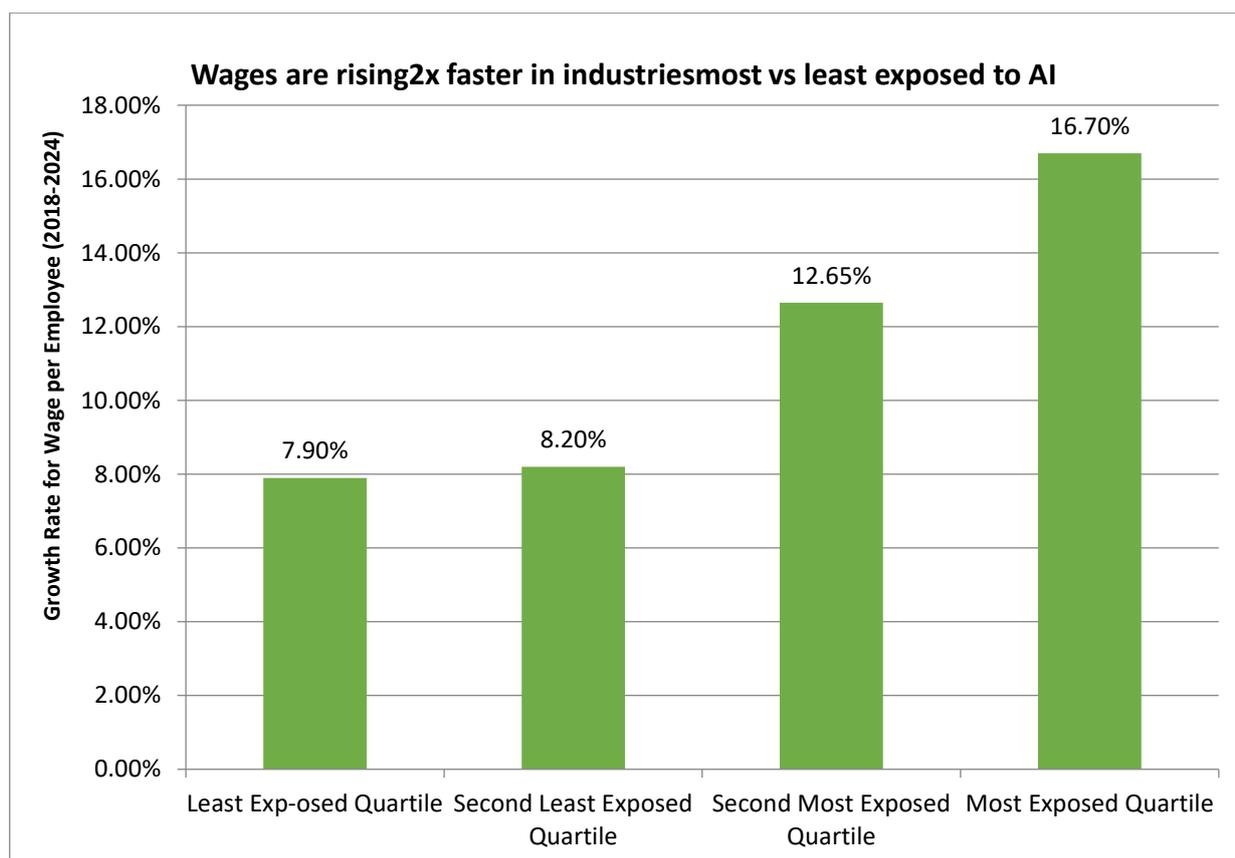
इन ए०आई० गहन उद्योगों में राजस्व वृद्धि वर्ष 2022 की अपेक्षा बढ़कर लगभग 4 गुनी हो गयी है। इस रिपोर्ट से यह तथ्य भी सामने आया है कि more Automatable jobs एवं more Augmentable jobs दोनों ही क्षेत्रों में मजदूरी में वृद्धि हो रही है। अभी तक यह माना जाता था कि ऐसी नौकरियाँ जिनका ए०आई० द्वारा पूर्ण स्वचालीकरण (Automation) संभव है में मजदूरी दरें कम हो जायेंगी लेकिन प्राइसवॉटरहाउस कूपर्स की रिपोर्ट यह स्पष्ट करती है ए०आई० केवल लोगों के जॉब की प्रकृति को बदलेगी जिससे वे अधिक उच्च मूल्य वाले कार्यों में अपना योगदान दे सकें। पूर्ण स्वचालन वाले कार्यों को ए०आई० के लिए छोड़ा जायेगा। अधिक उच्च ए०आई० योग्यता की माँग वाले रोजगारों में भी मजदूरी में लगातार वृद्धि हुई है।

रोजगार की संख्या के सम्बन्ध में ए०आई० का प्रभाव जटिल है। ए०आई० और रोबोटिक्स के प्रयोग के फलस्वरूप विभिन्न उद्योगों में जहाँ कुछ रोजगार समाप्त होंगे वहीं कुछ अधिक उच्च मूल्य वाले नये रोजगार सृजित होंगे।



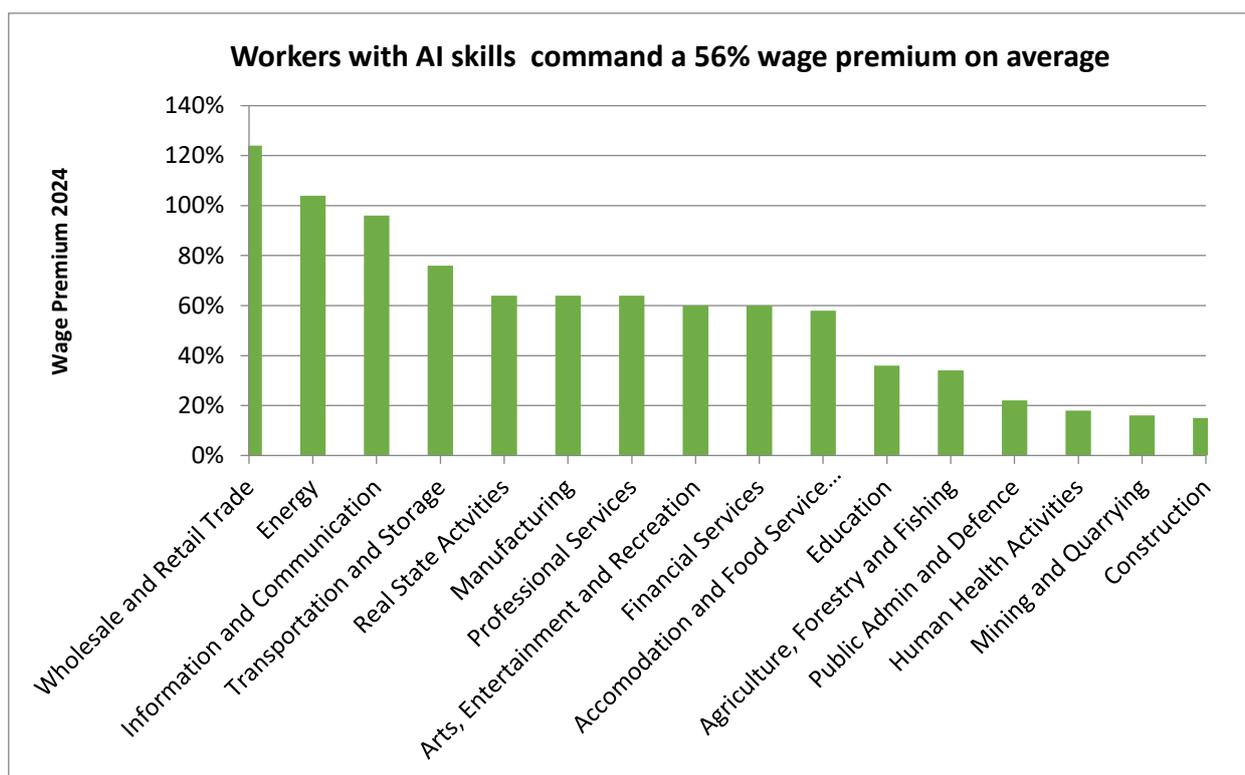
ए0आई0 ने किस प्रकार ए0आई0 गहन उद्योगों में प्रति कार्मिक राजस्व आय में की वृद्धि की है इसे स्पष्ट करने के लिए प्राइसवॉटरहाउसकूपर्स ने एक केस स्टडी की है। रिपोर्ट में पहले अमीना नाम की एक कार्मिक को लिया गया है जो कि एक सूचना विश्लेषक है। ए0आई0 के द्वारा अमीना की विशेषज्ञता में दिन-प्रतिदिन वृद्धि हुई। अमीना अब कम्पनी के ए0आई0 एजेन्ट्स को अपने लिए शोध और ड्राफ्ट रिपोर्ट तैयार करने को निर्देशित करती है जिसके कारण अब उसे रिपोर्ट्स की व्याख्या करने और परिष्कृत करने, ग्राहकों को सर्विस देने और नए व्यवसाय विकसित करने के लिए अधिक समय मिल रहा है। हालाँकि इसके लिए अमीना को कई नये कौशल सीखने पड़े और खुद को अनुकूलित करना पड़ा। लेकिन अब वह अपने काम का अधिक आनन्द ले रही है और अपनी कम्पनी के लिए अधिक राजस्व उत्पन्न कर रही है। रिपोर्ट में दूसरी केस स्टडी जॉन नामक व्यक्ति की ली गयी है। जॉन एक ग्राहक सहायता प्रदाता एजेन्ट है। अब ए0आई0 उसकी भूमिका के ज्यादातर हिस्से यहाँ तक कि उसके द्वारा पूर्व में साधारण सवालियों को संभालने तक की भूमिका को स्वचालित कर रहा है। जॉन चिंतित है कि ए0आई0 उसे प्रतिस्थापित कर देगा परन्तु वास्तव में ए0आई0 ने उसके कौशल में वृद्धि की है। अब जॉन अनेक पेचीदा उत्पाद मुद्दों और तनावपूर्ण स्थितियों को सहानुभूति पूर्वक हल करने में सक्षम हो गया है। ए0आई0 ग्राहकों के इसी प्रकार के हजारों मामलों को स्वतः समीक्षा करके उनके हल सुझाता है। जहाँ जॉन पहले अपनी कम्पनी में ग्राहकों के प्रश्नों को केवल सुनने मात्र का काम करता था वहीं अब उसने जटिल समस्याओं के समाधानकर्ता के रूप में अपनी पहचान बना कर कम्पनी में अपने महत्व में वृद्धि कर ली है। जॉन का उदाहरण स्पष्ट करता है कि ए0आई0 द्वारा उत्पादन प्रक्रियाओं का स्वचालीकरण कम्पनी कार्मिकों की उपलब्धियों को वास्तविक रूप से बढ़ा सकता है। अमीना और जॉन जैसे लाखों ए0आई0 कुशल कार्मिक अपनी कम्पनीज को अधिक आय सृजित करने में मदद कर रहे हैं। ए0आई0 का प्रयोग करने में सर्वाधिक सक्षम उद्योग (साफ्टवेयर पब्लिशिंग आदि) ए0आई0 का प्रयोग करने में अक्षम उद्योगों की अपेक्षा प्रति श्रमिक आय में 3X की वृद्धि प्राप्त कर रहे हैं।

प्राइसवॉटरहाउस कूपर्स की रिपोर्ट यह भी प्रकट करती है कि पूर्ण स्वाचालित उद्योगों में भी ए0आई0 कौशल युक्त श्रमिकों की मजदूरी दरों में वृद्धि हो रही है। रिपोर्ट यह स्पष्ट करती है कि सबसे कम ए0आई0 अनावृत (Exposed) उद्योगों की अपेक्षा सबसे अधिक ए0आई0 अनावृत उद्योगों में श्रमिकों की मजदूरी लगभग 2X अधिक तेजी से बढ़ी हैं। इसके साथ ही रिपोर्ट इस तथ्य को भी प्रकट करती है कि ए0आई0 ग्राहक सेवा प्रदाता जैसे सर्वाधिक स्वाचालित किये जाने योग्य उद्योगों में भी मजदूरी दरों में वृद्धि हो रही है।



पूर्ण स्वाचालित उद्योगों में ए0आई0 लोगों को उनकी भूमिकाओं से विस्थापित कर सकता है या यह लोगों के रोजगार की प्रकृति को बदल कर उन्हें स्वाचालित कार्यों से मुक्त कर सकता है जिससे वे अधिक उच्च मूल्य वाले कार्यों पर अपना ध्यान केन्द्रित कर सकें। इस अध्ययन से इस प्रकार की चिंताएं कि ए0आई0 पूर्ण स्वाचालित उद्योगों के श्रमिकों की भूमिकाओं को अवमूल्यित कर रहा है, निर्मूल सिद्ध हुई हैं। ए0आई0 के उद्योगों में प्रयोग के बाद उच्च स्वाचालित उद्योगों के साथ ही साथ उच्च ए0आई0 संवर्धन योग्य उद्योगों के रोजगारों में मजदूरी दरों में वृद्धि हुई है।

यह अध्ययन यह भी स्पष्ट करता है कि औसत रूप से ए0आई0 सम्पन्न कार्मिकों की मजदूरी अन्य कार्मिकों की अपेक्षा 56% अधिक है। साथ ही सभी उद्योग कार्मिकों को उनके ए0आई0 कौशल के लिए मजदूरी प्रीमियम भी प्रदान करते हैं। ए0आई0 कौशल से युक्त कार्मिकों को प्राप्त मजदूरी प्रीमियम उनके द्वारा उद्योग में लाए गये मूल्य वृद्धि को स्पष्ट करता है। ए0आई0 कुशल श्रमिकों को अधिक मजदूरी प्राप्त होना उनकी कम संख्या की ओर भी इषारा करता है परन्तु कम संख्या सदैव उच्च मजदूरी का कारण नहीं होती है। ए0आई0 कौशल युक्त कार्मिकों के विभिन्न उद्योगों से संबंधित मजदूरी प्रीमियम को आगे दिये गये रेखाचित्र में प्रदर्शित किया गया है—



प्राइसवॉटरहाउस कूपर्स की रिपोर्ट हमारे सामने रोजगार संख्या में वृद्धि की भी एक रोचक तस्वीर सामने लाती है। वैश्विक स्तर पर लगभग सभी प्रकार के ए0आई0 प्रयोग वाले पेशों में नौकरियों की संख्या में वृद्धि हुई है। हालाँकि की बोर्ड क्लर्क और सूचना एवं जनसंचार तकनीकी पेशेवर वाली नौकरियाँ इसका अपवाद हैं। अधिक ए0आई0 गहन व्यवसायों में जहाँ पिछले पाँच वर्षों में नौकरियों में वृद्धि 38% की रही है वहीं कम ए0आई0 गहन व्यवसायों में पिछले पाँच वर्षों में नौकरियों में वृद्धि 65% की रही है। कुछ विश्लेषकों की इन चिंताओं के विपरीत कि AI नौकरियों की संख्या में तीव्र कमी ला सकता है, के बावजूद सभी उद्योगों के स्वचालित (Automated) एवं कार्मिक कार्यक्षमता में वृद्धि करने वाले (Augmentable) रोजगारों में लगातार वृद्धि हो रही है। हालाँकि यह भी तथ्य सामने आया है कि सबसे पहले और सबसे तेजी से ए0आई0 अपनाने वाले उद्योगों जैसे वित्तीय सेवाओं तथा सूचना एवं संचार सेवाओं में रोजगार वृद्धि धीमी गति से हुई है।

भविष्य में ए0आई0 द्वारा नए रोजगारों का सृजन इस प्रकार तेजी से जारी रखना है जिससे ए0आई0 द्वारा हो रहे रोजगार विस्थापन के प्रभाव को समाप्त किया जा सके। ए0आई0 का प्रयोग न केवल भूतकालीन सेवाओं के सम्पादन के लिए करने की जरूरत है बल्कि उससे भी बढ़कर इसका प्रयोग भविष्य के लिए रोजगार सृजन के लिए करना होगा। अतः इस बात की भी महती आवश्यकता है कि सभी उद्योग ए0आई0 को केवल एक कार्यकुशलता बढ़ाने वाली युक्ति के रूप में ही न प्रयोग करें बल्कि संवृद्धि युक्ति के रूप में प्रयोग करें। कुल मिलाकर सभी उद्योगों को ए0आई0 के साथ 'बड़ी सोच' (Thinking Big) रखनी है अर्थात् ए0आई0 को एक बदलाव उपकरण के रूप में बढ़ाना है तथा इसे नई क्षमताओं, नए उत्पादों और यहाँ तक कि नए उद्योगों तक को सामने लाने वाले यंत्र के रूप में प्रयोग करना है। यदि ए0आई0 को सही सूझ-बूझ के साथ प्रयोग किया जाय तो यह नए रोजगार तथा नए व्यवसाय मॉडल्स के सृजन को तीव्र कर सकता है। यू0एस0ए0 की वर्तमान नौकरियों में से 2/3 नौकरियाँ 1940 में अस्तित्व में नहीं थीं और इनमें से ज्यादातर नौकरियों का उदय तकनीकी परिवर्तनों के फलस्वरूप हुआ। यू0एस0ए0 का उदाहरण

स्पष्ट करता है कि ए0आई0 भविष्य में रोजगार संवृद्धि का इंजन है और इसका सूझ-बूझ के साथ प्रयोग विभिन्न वैश्विक अर्थव्यवस्थाओं की दिशा एवं दशा बदलने में सक्षम होगा।

संदर्भ सूची—

1. Brunn, Edward P.G. and Duka Alban, Artificial Intelligence, Jobs and the Future of Work: Racing with the Machines, Degruyter, Basic Income Studies, 2018:20180018 (dugruyterbrill.com)
2. <https://www.pwc.com/gx/en/services/ai/ai-jobs-barometer.html#reports>
3. <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/how-will-ai-affect-the-global-workforce>
4. <https://www.jpmorgan.com/insights/global-research/artificial-intelligence/ai-impact-job-growth>
5. Webb, Michael, The Impact of Artificial Intelligence on the Labour Market, Stanford University, USA, January 2020.
6. द मैक्रोइकोनॉमिक इम्पैक्ट ऑफ ऑर्टीफिशियल इंटेलीजेन्स, फरवरी 2018, प्राइसवाटरहाउसकूपर्स, www.pwc/structure