कड़ी - 39

AI (Automation) Effect on Indian Economy

"बेहतर कल की ओर"

आलेख व अनुसंधान: Dr. E.R. Subrahmanyam
हिंदी अनुवाद: Shriniwas Oli
संकल्पना और समन्वय: डॉ. बी. के. त्यागी

सूत्रधार : हमारा देश भारत.. दुनिया का सबसे बड़ा लोकतंत्र और दुनिया की सबसे तेजी से बढ़ती अर्थव्यवस्थाओं में से एक है। ऑटोमेशन और बेहतर टेक्नोलॉजी की बदौलत ये उम्मीद है कि सन दो हजार चौबीस-पच्चीस (2024-25) तक भारतीय अर्थव्यवस्था पांच लाख करोड़ (पांच ट्रिलियन) डॉलर के लक्ष्य को हासिल कर लेगी। देश में आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस को बढ़ावा देने के लिए भारत सरकार ने एक राष्ट्रीय मिशन स्थापित करने की योजना बनाई है। विभागों और मंत्रालयों के जरिए इस मिशन में कामों को अंजाम दिया जाएगा। इस परियोजना की लागत करीब दो हजार (2000) करोड़ रुपये आंकी गई है। एआई प्रोजेक्ट्स से टेक्नोलॉजी का बेहतरीन इस्तेमाल होगा और स्टार्टअप्स को भी फायदा पहुंचेगा। इस प्रोजेक्ट के जरिए आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस को लेकर सेंटर ऑफ एक्सिलेंस स्थापित करके एआई आधारित स्टार्टअप्स को प्रोत्साहन देने की कोशिश की जाएगी। ऑटोमेशन टेक्नोलॉजी में एआई, एनएलपी (NLP) यानी नेचुरल लेंग्वेज प्रोसेसिंग और एमएल (ML) मशीन लर्निंग शामिल हैं... इन सबकी मदद से भविष्य में हमारी अर्थव्यवस्था को एक नई रफ्तार मिलेगी और रोजगार के नए अवसर भी पैदा होंगे। आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस और ऑटोमेशन का भारतीय अर्थव्यवस्था में किस तरह से असर पड़ेगा, ये जानने के लिए अभी चलते हैं प्रकाश के घर।

पात्र परिचय -

प्रकाश - ट्रांसपोर्ट कंपनी में मैनेजर (55 वर्ष)
तारा - प्रकाश की पत्नी / गृहणी (52 वर्ष)
रमा - प्रकाश और तारा की बेटी / एमसीए की छात्रा
आनंद - प्रकाश और तारा का बेटा / एआई रिसर्चर (25 वर्ष)
कीर्ति - आईटी प्रोफेशनल (24 वर्ष)

प्रोफेसर नरेंद्र - अर्थशास्त्र के प्रोफेसर (55 वर्ष)
राजेश - सुपर स्टोर में सेल्समैन (27 वर्ष)

- Opening Music / Scene One -

आनंद: अरे वाह...! ये तो बहुत मजेदार है !

रमा: क्या बात है आनंद भैया...। तुम बहुत खुश नजर आ रहे हो। काफी देर से तुम फोन पर ही चिपके पड़े हो..। ऐसी कौन सी मजेदार चीज मिल गई ?

आनंद: ये एक वीडियो है रमा...। बड़ा ही मजेदार है ये।

रमा: ऐसा क्या खास है इसमें... जरा मुझे भी तो बताओ।

आनंद: ये देखो रमा। इस वीडियो में तुम्हें एक सेल्समैन दिख आ रहा है... जो ग्राहक को नई कार की चाबी और कागजात दे रहा है। दरअसल ये सेल्समैन कोई इंसान नहीं बल्कि एक ह्यूमेनॉइड रोबोट है। इंसान की तरह दिखने वाला रोबोट।

रमा: वाह...। किसी मूवी का सीन है क्या ? अपना फोन मुझे दो... देखूं जरा...। ***(फोन अपने हाथ में लेती है / वीडियो देखते हुए / हैरत भरे स्वर में)*** देखो तो भैया...ये रोबोट नई कार की खूबियां बता रहा है और ग्राहक को ये भी समझा रहा है कि उसे क्या सर्विसेज़ मिलेंगी..गजब..।

आनंद: हां रमा...। और मजे की बात तो ये है कि ये हमारे देश की ही बात है। हाल ही में केरल के एक शोरूम में रोबोट को काम पर लगाया गया। हालांकि ये सब-कुछ बिजनेस प्रमोशन का हिस्सा है... लेकिन एक नई शुरूआत तो है ही..। वैसे भी, अपने देश में कई संस्थाओं ने आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस में ऑटोमेशन को अपनाना शुरू किया है।

रमा: भैया.. तुमने भी तो आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस की पढ़ाई की थी और अब उसी पर रिसर्च कर रहे हो। अब आगे के अपने प्लान पर अपने दोस्तों से बातचीत कर सकते हो। पापाजी से भी कुछ सलाह ले लोगे तो फायदा ही होगा। कारोबार के बारे में बहुत-कुछ जानते हैं पापाजी।

आनंद: हां रमा. मेरा भी कुछ ऐसा ही इरादा है। मैं अपने उन दोस्तों से बातचीत करूंगा जो अपना छोटा-मोटा कारोबार कर रहे हैं और एआई स्टार्टअप्स में उनकी दिलचस्पी भी है। हमें अपने स्टार्टअप को शुरू करने को लेकर कुछ ठोस कदम उठाना ही होगा।

रमा: ये तो बहुत अच्छा इरादा है भैया। लेकिन फैसला लेने से पहले तुम्हें आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस को प्रमोट करने वाली सरकारी योजनाओं के साथ-साथ एआई ऑटोमेशन के आर्थिक असर की जानकारी भी जुटानी चाहिए।

आनंद: देखो रमा, पापाजी भी इधर ही आ रहे हैं।

प्रकाश: आज दोनों भाई बहनों का क्या प्लान बन रहा है ? बड़ा गंभीर चिंतन चल रहा है।

आनंद: हां पापाजी..। सोच रहे हैं कि अब सीमित आमदनी में ही कब तक गुजारा करेंगे। बाजार का रुझान लगातार बदल रहा है और कारोबार में भी बहुत कंपटीशन है। हमारे ख्याल से हमें अब एक नया कारोबार शुरू कर देना चाहिए।

रमा: पापाजी, भैया का इरादा अपने दोस्तों के साथ मिलकर एक स्टार्टअप शुरू करने का है।

प्रकाश: वाह... ये तो बहुत अच्छा आइडिया है। आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस में तुम्हारी रुचि भी है तो बेहतर रहेगा कि एआई से जुड़े की स्टार्टअप के बारे में ही सोचो।

आनंद: हां पापाजी। मैं भी यही सोच रहा था। अपने कुछ दोस्तों से मेरी बातचीत हुई है और वो मिलकर काम करने को राजी भी हैं।

प्रकाश: बहुत बढ़िया। लेकिन शुरू करने से पहले तुम्हें सरकार की आर्थिक नीतियों और देश की अर्थव्यवस्था में एआई ऑटोमेशन के असर को अच्छी तरह से जरूर समझ लेना चाहिए। इससे तुम्हें सही फैसला और समझदारी भरा निवेश करने में मदद मिलेगी।

आनंद: थैंक्यू पापाजी। आपको तो ऑटोमोबाइल इंडस्ट्री में मैनेजर के रूप में लंबा अनुभव है। कई सारे एमएसएमईज़ (MSMEs) यानी ... सूक्ष्म, लघु और मध्यम

उद्यमों के साथ-साथ टेक्नोलॉजी ऑटोमेशन की भी अच्छी-खासी जानकारी है। मेरे कुछ दोस्त इसी शहर में रहते हैं। मैं उनसे कहूंगा.. तो वो किसी समय आकर एआई ऑटोमेशन के बारे में आपके साथ बैठकर बातचीत कर लेंगे।

प्रकाश: ठीक है आनंद...। लेकिन.. तुम मेरे दोस्त.. प्रोफेसर नरेंद्र को तो जानते हो ना... वो अर्थशास्त्र के प्रोफेसर हैं और कुछ कंपनियों के साथ सलाहकार के तौर पर भी जुड़े हैं। वो भी तुम लोगों को कुछ सलाह-मशवरा दे सकते हैं और.. जो भी तुम्हें अंदेशा है उसे दूर कर सकते हैं। कल रविवार है... शायद कल वो फुर्सत में रहेंगे। मैं प्रोफेसर नरेंद्र से बात कर लूंगा। तुम उन्हें यहां ले आना, दोपहर का खाना यहीं पर साथ-साथ हो जाएगा।

आनंद: ठीक है पापाजी।

रमा: एआई और ऑटोमेशन में मेरी भी रुचि है। लगता है कल की बातचीत काफी मजेदार होगी।

प्रकाश: तुम ठीक कह रही हो रमा। हम लोग एआई ऑटोमेशन के कुछ महत्वपूर्ण मुद्दों और भारतीय अर्थव्यवस्था में पड़ने वाले संभावित असर पर बातचीत करेंगे।

-Scene Transition Music / Scene Two -

(रविवार का दिन है / घड़ी का अलार्म बजता है / आनंद उठता है)

आनंद: ***(खुद से ही)*** अरे... सुबह के साथ बज गए..। जल्दी... जल्दी... कहीं देर ना हो जाए। ***(कुछ ऊंची आवाज़ में)*** मम्मी...मम्मी.... पापाजी कहां हैं ?

तारा: आनंद, तुम्हारे पापाजी बाहर लॉन में बैठे... अखबार पढ़ रहे हैं। क्या बात है ? कुछ जरूरी काम है क्या ?

आनंद: हां मम्मी। आज रविवार है ना...। आज हमें आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस और ऑटोमेशन पर कुछ जरूरी बातचीत करनी है। (जल्दबाजी भरे अंदाज में) आप पापाजी को बता देना... मैं प्रोफेसर नरेंद्र और अपने दो दोस्तों को लेने के लिए जा रहा हूं। मैं अभी निकलता हूं... आधे घंटे में लौट आऊंगा।

तारा: ठीक है आनंद...। सबको बता देना कि दोपहर का खाना यहीं रहेगा।

-Scene Transition Music / Scene Three-

(डोरबेल बजने की आवाज़ / रमा दरवाजा खोलती है)

रमा: नमस्ते सर.. आइये... आइये...। पापाजी आप सबका इंतजार ही कर रहे हैं।

प्रकाश: आओ...आओ... प्रोफेसर नरेंद्र... आज तो आपसे मुद्दतों बाद मुलाकात हुई है। बैठिए... बैठिए।

नरेंद्र: **(हल्की हंसी के साथ)** हां प्रकाश जी...। इस बीच कभी मुलाकात का मौका ही नहीं मिला। आज इतवार है... और मुझे भी पूरी फुर्सत है। इत्मिनान से बातचीत हो जाएगी।

प्रकाश: सही बात है। आज मेरी भी छुट्टी है।

आनंद: पापाजी, ये मेरे दोस्त हैं... कीर्ति और राजेश।

कीर्ति और राजेश: नमस्ते अंकल।

आनंद: पापाजी, कीर्ति सॉफ्टवेयर इंजीनियर है और फिलहाल एक कंसल्टेंसी सर्विस के साथ काम करता है। और ... राजेश हमारे शहर के ही एक शॉपिंग मॉल में सेल्समैन है। और हां... राजेश तो कामगार यूनियन का नेता भी है।

राजेश: अंकल, हमारे मैनेजर ने आप सभी के लिए ये मास्क और सेनिटाइजर्स भी भेजे हैं।

प्रकाश: अच्छा...। आप लोग बैठो तो सही, खड़े क्यों हो। और इस सबके लिए अपने मैनेजर को हमारी ओर से शुक्रिया जरूर कहना। आजकल तो ये बहुत काम की चीजें हैं।

(तारा चाय-पानी लेकर आती है / पदचाप / करीब आती हुई)

तारा: नमस्ते नरेंद्र जी। कैसे हैं ? आनंद ने बताया था कि आज आप लोग आने वाले हैं। बहुत अच्छा लगा। आप लोग चाय लीजिए..। (कप-प्लेट रखने की आवाज़)

आनंद: मम्मी, रमा कहां है ? रमा कह रही थी कि वो भी एआई ऑटोमेशन के बारे में जानने को इच्छुक है। आज रविवार है और उसे कोई काम भी नहीं होगा।

तारा: आनंद, मुझे अभी रसोई में बहुत काम है.. और रमा की ऑनलाइन क्लास चल रही है। वो कुछ देर में आती ही होगी।

आनंद: अंकल, हमें आपसे एआई ऑटोमेशन और भारतीय अर्थव्यवस्था में उसके असर के बारे में कुछ जानकारियां लेनी हैं।

नरेंद्र: हां.. हां.. बेटे.. बोलो...।

आनंद: अंकल, दरअसल हम कुछ दोस्त मिलकर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पर आधारित एक स्टार्टअप शुरू करने का प्लान कर रहे हैं। हमें आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस... ऑटोमेशन और इससे जुड़ी सरकारी नीतियों और दूसरे पहलुओं की जानकारी मिल जाती तो अच्छा रहता।

नरेंद्र: ये तो बहुत अच्छा विचार है। वैसे भी.. सरकार आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को बढ़ावा देने के लिए बहुत कुछ कर रही है और युवाओं को इसका फायदा उठाना चाहिए।

प्रकाश: बिल्कुल सही बात..। ऑटोमेशन और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तो आजकल किसी भी कारोबार का जरूरी हिस्सा बनते जा रहे हैं। हमें इनसे जुड़ी सरकारी नीतियों के साथ-साथ इसकी भी पूरी जानकारी होनी चाहिए कि राष्ट्रीय स्तर पर क्या कुछ नया चल रहा है।

नरेंद्र: देखो, मौजूदा वक्त में भारत सबसे ज्यादा आबादी वाला दुनिया का दूसरा बड़ा देश है... और साथ ही यहां सबसे तेजी से बढ़ती हुई अर्थव्यवस्था भी है। ऐसे में हमारे यहां आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से जुड़े कारोबार की अच्छी-खासी गुंजाइश है।

आनंद: लेकिन भारत सरकार ने आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की अहमियत को समझा भी है या नहीं ?

प्रकाश: बिल्कुल समझा है... और एआई की ताकत को पहचाना भी है। तभी तो सरकार ने अर्थव्यवस्था में बेहतर बदलाव के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के इस्तेमाल के लिए पूरी रणनीति तैयार की है। सन दो हजार अठारह-उन्नीस (2018-2019) में वित्त मंत्री के बजट भाषण में नीति आयोग के लिए ये जरूरी कर दिया था वो आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से जुड़े शोध और विकास को लेकर राष्ट्रीय कार्यक्रम तैयार करे।

नरेंद्र: हां, तभी तो नीति आयोग ने इसे लेकर तीन प्रमुख दृष्टिकोण अपनाए हैं।

राजेश: सर, आजकल जिसे देखिए वही आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की बात कर रहा है। हमारा शॉपिंग मॉल मैनेजमैंट भी नई टेक्नोलॉजी अपनाने की बात कर रहा है जिससे ग्राहकों को बेहतर सेवा मिल सके। मैं ज्यादा पढ़ा-लिखा नहीं हूं... और मेरे साथ काम करने वाले ज्यादातर लोग ऐसे ही हैं जिनको स्कूली पढ़ाई बीच में ही छोड़नी पड़ी। इसलिए हमें इन सब बातों की ज्यादा समझ नहीं है। मैं आनंद के साथ इसीलिए आया कि शायद कुछ जानकारी मुझे भी हो जाए।

नरेंद्र: यहां आकर तुमने अच्छा ही किया राजेश। हमारी बातचीत आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और ऑटोमेशन पर ही है। कई सारे कारोबार में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का बखूबी इस्तेमाल हो रहा है। तुम्हें जो कुछ भी जानना हो पूछ सकते हो। इससे तुम्हें अपने काम में भी फायदा मिलेगा और तुम आनंद के कारोबार में भी मदद कर सकोगे।

राजेश: थैंक्यू सर। पहले तो मुझे ये बताइये... कि आखिर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और ऑटोमेशन है क्या ?

नरेंद्र: तो... राजेश, नई सरकारी योजनाओं और उनके आर्थिक असर को जानने के लिए ये हमेशा जरूरी है कि उनकी बुनियादी बातों को समझा जाए। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का मकसद कुछ ऐसे समझो... कि इसकी मदद से किसी मशीन या सॉफ्टवेयर को इस तरह तैयार किया जाए कि वो इंसानी व्यवहार और बुद्धि से परे की बात हो। ऐसी मशीनें तार्किक तरीके से समस्याओं का समाधान कर सकती हैं। सच कहूं तो कई बार वो इंसानी दिमाग

से भी ज्यादा कुशलता से काम करने में सक्षम हैं। एआई हमारी रोजमर्रा की ज़िंदगी एक हिस्सा बन चुका है। तुम्हें मालूम है ना.. तुम भी एआई का इस्तेमाल करते हो।

राजेश: हां सर। मेरे पास एक स्मार्टफोन है। इसे अनलॉक करने के लिए मैं फेस-आईडी का इस्तेमाल करता हूं। अपने फोन में मौजूद वॉइस असिस्टेंट सीरी (SIRI) को भी मैं कई तरीकों से उपयोग करता हूं। और मेरे फोन में स्पैम फिल्टर्स भी हैं। फेसबुक और व्हाट्सएप में चैटिंग तो रोज का काम सा हो गया है।...ऑनलाइन शॉपिंग भी अक्सर हो ही जाती है।

नरेंद्र: बिल्कुल...। इन सभी में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल हो रहा है।

कीर्ति: अंकल, ऑटोमेशन के बारे में भी कुछ बताइये ना प्लीज़।

नरेंद्र: कीर्ति, ऑटोमेशन यानी स्वचालन शब्द अपने आप में कई बातों को समेटे हुए है। इसमें टेक्नालॉजी के तमाम ऐसे क्षेत्र हैं जिनमें इंसानी दखल बेहद कम रहता है। और ऑटोमेशन का सबसे जटिल स्तर है - एआई ऑटोमेशन। ऑटोमेशन में एआई के जुड़ जाने का मतलब ये हुआ कि मशीन अपने पिछले काम और परिस्थिति से सीखती है और फैसले भी लेती है।

प्रकाश: आजकल बहुत सी कंपनियां अपने ग्राहकों को सर्विस देने के दौरान ऑटोमेशन का प्रयोग कर रही हैं... और इससे ग्राहक भी खुश हैं। कई सारी एआई ऑटोमेशन एप्लीकेशन्स का इस्तेमाल बेहद आम है... जैसे .. वर्चुअल रिएल्टी, कंप्यूटर विज़न, ऑर्टिफीशियल क्रिएटिविटी, हैंडराइटिंग रिकॉग्निशन। ... इनके अलावा फेश रिकॉगनिशन और स्पीच रिकॉग्निशन जैसी एप्लीकेशन को तो आप अपने फोन में इस्तेमाल करते ही हैं।

आनंद: पापाजी, इन सभी नई तकनीकों को तो बहुत अच्छे ढंग से समझना होगा। फिलहाल हम ये देखेंगे कि इन नई तकनीकों का हमारे देश की अर्थव्यवस्था पर क्या असर पड़ता है।

नरेंद्र: ये सब मैं तुम्हें बताऊंगा... और ये भी बताऊंगा कि एआई ऑटोमेशन भारतीय अर्थव्यवस्था को किस तरह से प्रभावित करता है।

आनंद: ठीक है अंकल।..... राजेश, मैंने सुना है कि तुम्हारे शॉपिंग मॉल में ग्राहकों का लेखाजोखा रखने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल होता है।

राजेश: हां आनंद। हमारे मॉल में मैनेजमेंट ने आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल हाल में बस शुरू ही किया है। मैनेजमेंट का इरादा ज्यादा से ज्यादा एआई इस्तेमाल करने का है। इसे लेकर जल्द ही सभी कर्मचारियों को ट्रेनिंग भी दी जाएगी।

नरेंद्र: देखो राजेश, रिटेल इंडस्ट्री (खुदरा-उद्योग) का भविष्य एआई में ही है। इससे व्यापारियों और ग्राहकों... दोनों को ही फायदा पहुंचेगा।

आनंद: अंकल, आप बता रहे थे कि नीति आयोग (NITI Aayog) आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को लेकर तीन रणनीतियों पर काम कर रहा है। क्या हैं वो रणनीतियां ?

नरेंद्र: आनंद, दरअसल ये रणनीतियां ही हमारे देश में एआई टेक्नोलॉजी के लिए एक रोडमैप तैयार करती हैं। इसका पहला हिस्सा है प्रूफ ऑफ कॉनसेप्ट (Proof of Concept)... दूसरा है कि... देश में प्रभावी एआई इकोसिस्टम के लिए राष्ट्रीय नीति तैयार की जाए और तीसरा... एआई से जुड़े तमाम विशेषज्ञों और दूसरे संबंधित पक्षों के बीच में समन्वय स्थापित करना।

राजेश: सर, इसमें "प्रूफ ऑफ कॉनसेप्ट" का क्या मतलब हुआ ?

नरेंद्र: राजेश, प्रूफ ऑफ कॉनसेप्ट (Proof of Concept)... यानी इस बात को अंदाजा लगाना कि अलग-अलग क्षेत्रों के एआई प्रोजेक्ट्स से हकीकत में कितना फायदा पहुंचेगा। इसके जरिए यह समझने में मदद मिलती है कि किसी संस्थान में एआई आधारित प्रोजेक्ट्स कामयाब हो सकता है या नहीं।

राजेश: अच्छा..।

कीर्ति: तो सर, अब तक नीति आयोग ने क्या- क्या किया है ?

नरेंद्र: नीति आयोग ने कई ठोस कदम उठाए हैं। नीति आयोग ऐसी बड़ी संस्थाओं और कंपनियों के साथ मिलकर काम रहा है जो खेती, स्वास्थ्य, शिक्षा, ऊर्जा

और निर्माण जैसे क्षेत्रों में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से जुड़े प्रोजेक्ट चला रही हैं। इन परियोजनाओं ने एआई को लेकर राष्ट्रीय रणनीति तैयार करने में सहूलियत दी है।

आनंद: अंकल, हमारा देश अलग-अलग क्षेत्रों में बड़े पैमाने पर एआई टेक्नोलॉजी को अपना रहा है। जरा ये भी बताइये कि भारत में आर्थिक लिहाज से आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का क्या असर पड़ रहा है ?

नरेंद्र: प्रोडक्शन के नजरिए से देखें तो श्रम, पूंजी, इनोवेशन और टेक्नोलॉजी के साथ-साथ अब आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस भी एक प्रभावी फैक्टर के रूप में उभर कर सामने आ रहा है। एआई में लेबर यानी श्रम के दायरे को तोड़ते हुए बेहतर उत्पाद के नए स्रोत खोलने की काबिलियत है।

कीर्ति: सर, एआई से विकास की गति पर क्या असर पड़ता है ?

नरेंद्र: कृषि, उद्योग और सर्विस सेक्टर... ये तीन क्षेत्र ऐसे हैं जो भारतीय अर्थव्यवस्था को मजबूती देते हैं। और इनका असर जीडीपी यानी सकल घरेलू उत्पाद और रोजगार पर पड़ता है। एआई से दूसरे क्षेत्रों के साथ-साथ इन क्षेत्रों में भी विकास की दर तेज होती है। एआई के जरिए ऑटोमेशन तेजी से होता है और नवाचारी तकनीक का दायरा भी बढ़ता है।

प्रकाश: मेरे ख्याल से.. किसी एक क्षेत्र में एआई से जुड़ी तकनीक के इस्तेमाल का अच्छा असर दूसरे क्षेत्रों में भी पड़ता ही होगा। क्योंकि तमाम उद्योग एक दूसरे से कई तरीकों से कहीं ना कहीं जुड़े ही रहते हैं।

नरेंद्र: ये बात बिल्कुल सही है प्रकाश। ये उम्मीद लगाई जा रही है एआई आधारित नये उत्पादों, सेवाओं और इनोवेशन ही भविष्य में आर्थिक मूल्य तय होगा। एआई से जुड़ी रिसर्च रिपोर्ट्स में यह अनुमान भी लगाया गया है कि एआई की बदौलत सन दो हजार पैंतीस (2035) तक भारत की वार्षिक विकास दर 1.3 प्रतिशत तक बढ़ जाएगी।

आनंद: मेरे ख्याल से एआई तकनीक सभी क्षेत्रों के लिए फायदेमंद होगी।

नरेंद्र: सही बात है। जैसे-जैसे एआई तकनीक ज्यादा विकसित होगी और जनसामान्य से जुड़ी चीजों पर प्रयोग होने लगेगी, वैसे-वैसे हमारे देश में भी बड़े स्तर पर लोगों को इसका फायदा मिलेगा। हमें ये भी ध्यान में रखना चाहिए कि आज पूरी दुनिया में भारत में इंटरनेट के उपभोक्ता सबसे तेजी से बढ़ रहे हैं। डिजिटल इंडिया जैसी पहल से जरिए देश का डिजिटलीकरण तेजी से हो रहा है। यही वजह है कि टेलीकॉम कंपनियों के द्वारा दी जाने वाली इंटरनेट सेवाओं में भी काफी तेजी आई है।

प्रकाश: बिल्कुल...। इंटरनेट कनेक्टविटी में सुधार होने के साथ-साथ डिजिटल तरीकों से कारोबारी गतिविधियों में भी तेजी आ रही है।

नरेंद्र: हां, इस सबकी वजह से बड़ी मात्रा में सूचनाएं हासिल की जा रही हैं जिससे कारोबार को और बेहतर बनाने में मदद मिलेगी।

राजेश: सर, व्यापार में एआई सिस्टम का आमतौर से क्या इस्तेमाल होता है ?

नरेंद्र: बहुत सारे इस्तेमाल हैं। मसलन... कस्टमर सर्विस, मार्केटिंग, लॉजिस्टिक्स, डेटा एनालिसिस...।

कीर्ति: हां सर, मशीनों को इस तरह से प्रोग्राम किया जा सकता है कि वो बार-बार दोहराए जाने वाले कामों को सटीकता से कर सकें। इससे कार्यक्षमता में सुधार होगा और आउटपुट में भी तेजी आएगी।

नरेंद्र: तुम सही कह रहे हो कीर्ति। अच्छी बात ये है कि भारत में बहुत सारे उद्योग-धंधे एआई सिस्टम्स के फायदों को समझ रहे हैं। तभी तो वो भारी मात्रा में स्मार्ट मशीनों और ऑटोमेटेशन तकनीक में निवेश बढ़ा रहे हैं। आप लोग आईवोबी (IoB) को ही ले लीजिए। ये नई तकनीक भी काफी तेजी से अपनी पहचान बना रही है।

राजेश: आईओबी (IoB) क्या है सर ?

नरेंद्र: आईवोबी (IoB) यानी इंटरनेट ऑफ बिहेवियर .... ये आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, डेटा एनालिटिक्स और व्यवहार संबंधी विज्ञान का एक मिलाजुला रूप है।

कारोबारियों को इससे ना सिर्फ बिक्री और मार्केटिंग में मदद मिलेगी बल्कि इससे देश की आर्थिक हालत में और बेहतरी होगी।

आनंद: मेरे सुनने में तो ये आया था कि आईआईटी दिल्ली (भारतीय प्रोद्योगिकी संस्थान) और ऑटोमेशन इंडस्ट्री एसोशिएशन ने स्मार्ट मैन्यूफैक्चरिंग के क्षेत्र में तकनीकी विकास को लेकर साझेदारी की है। कीर्ति, क्या तुम्हें इसके बारे में कुछ मालूम है ?

कीर्ति: एक सॉफ्टवेयर प्रोफेशनल के तौर पर कहूं तो... मैं इतना जरूर जानता हूं कि आईटी सेक्टर से जुड़ी बड़ी-बड़ी भारतीय तकनीकी कंपनियां जैसे... विप्रो , इंफोसिस, और टीसीएस.. बाजार की बदलती मांग के मुताबिक नए-नए उत्पाद बना रहे हैं। ये कंपनियां खुद सॉफ्टवेयर डेपलवमेंट करते हुए अपनी क्षमताओं को लगातार बढ़ा रही हैं।

आनंद: कीर्ति, तुमको ये मालूम ही होगा कि विप्रो कंपनी टेलीकॉम सेक्टर के अपने ग्राहकों को एआई सिस्टम के जरिए नई सेवाएं दे रही है जिसे HOLMES नाम दिया गया है।

कीर्ति: हां आनंद। इन्फोसिस ने भी वित्तीय क्षेत्र में अपना एआई सॉफ्टवेयर पेश किया है जिसे निया (Nia) नाम दिया गया है। निया एक तरह से अगली पीढ़ी का इंटीग्रेटेड एआई प्लेटफॉर्म है। इसने अठारह दशमलव बाइस (18.22) मेगाबाइट प्रति सेकंड की तेज रफ्तार से डेटा हासिल किया है। निया की मदद से किसी उत्पाद के निर्माण और लागत संबंधी अनुमान लगाया जा सकता है।

नरेंद्र: सही कहा तुमने..। कुछ ऐसे उद्योग.. जहां श्रमिकों की खासी जरूरत होती है.. जैसे कि रिटेल, ऑटोमोबाइल, उत्पादन, ट्रांसपोर्टेशन और कृषि। इन सभी में स्वचालित मशीनों का इस्तेमाल करके उत्पादन और काम की रफ्तार को बढ़ाया जाता है। सेंसर्स, ट्रैकिंग सिस्टम, थ्री-डी प्रिंटिंग, ऑटोमेटेड प्रोडक्ट डिजाइन और रोबोटिक्स की मदद से लागत को कम करके उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है। भारत में कई नए स्टार्टअप्स इस दिशा में नए-नए प्रयोग कर रहे हैं।

कीर्ति: सर, मैंने बैंगलुरू के एक स्टार्टअप के बारे में सुना था। ये स्टार्टअप ई-कॉमर्स के कारोबार पर निगरानी रखने के लिए रोबोट बनाता है।

प्रकाश: हां, ऑटोमोबाइल इंडस्ट्री में भी ऐसे ही प्रयोग हो रहे हैं। कई बड़ी-बड़ी कार निर्माता कंपनियां अपने भारतीय कारखानों में कारों पर पेंट करने और निर्माण संबंधी दूसरे कामों के लिए रोबोटिक्स की मदद ले रही हैं। ऑटोमेशन की वजह से कारों की गुणवत्ता में भी सुधार आता है और बाजार की मांग के मुताबिक उनमें जल्दी से बदलाव करना भी आसान हो जाता है।

नरेंद्र: यही तो है एआई ऑटोमेशन का कमाल। कुछ कार निर्माता कंपनियां तो अपने बिजनेस प्रमोशन के लिए ह्यूमेनॉइड रोबोट का भी इस्तेमाल कर रही हैं।

आनंद: हां अंकल, मैंने ऐसा ही एक वीडियो देखा है।

नरेंद्र: अच्छा..। ऑटोमेशन की मदद से निर्माण क्षेत्र में उत्पादन बहुत ही सटीक तरीके से किया जा सकेगा... जबकि ये सब किसी इंसान की क्षमता से बाहर की बात है। ऐसे नए-नए प्रयोगों और नवाचारों से आखिर हमारे देश को आर्थिक लिहाज से फायदा ही तो पहुंचेगा।

कीर्ति: सर, खेती-बाड़ी के लिहाज से एआई ऑटोमेशन कितना फायदेमंद है ?

नरेंद्र: देखो, कृषि क्षेत्र हमारे देश के लिए काफी अहमियत रखता है। खेती ही भारतीय अर्थव्यवस्था का आधार है और इसमें अलग-अलग स्तरों पर तकनीक से इस्तेमाल की बहुत जरूरत है। मौजूदा दौर में भोजन की बढ़ती मांग को देखते हुए एआई से खाद्य क्रांति संभव है।

प्रकाश: सही बात है नरेंद्र। एआई में कृषि संबंधी दूसरी चुनौतियों से निपटने की भी ताकत है।

आनंद: हां ... ऐसी बहुत सी चुनौतियां हैं जिनसे उत्पादन कम हो जाता है। जैसे... सिंचाई की कमी, मांग से संबंधित कमजोर अनुमान और कीटनाशकों और कृत्रिम खादों का दुरुपयोग या जरूरत से ज्यादा इस्तेमाल।

नरेंद्र: हां आनंद। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की मदद से इन चुनौतियों से निपटा जा सकता है। इससे बुवाई के वक्त को लेकर सही सलाह दी जा सकती है और कीट-पतंगों के हमले का सटीक अंदाजा भी लग सकता है। इसके साथ ही ये

अनुमान भी लगाया जा सकता है कि फसल को कितनी कीमत मिल सकेगी। इससे उपज में सुधार होता है और पैदावर का सही प्रबंधन संभव है।

कीर्ति: इनके अलावा कृषि क्षेत्र में एआई का एक और महत्वपूर्ण इस्तेमाल भी है।

आनंद: वो क्या है कीर्ति ?

कीर्ति: आनंद, मुझे मालूम है कि इमेज प्रोसेसिंग और मशीन लर्निंग से फसल और मिट्टी की सही निगरानी की जा रही है। साथ ही इससे फसल उत्पादन पर मौसम के असर का अनुमान भी लग जाता है।

राजेश: खेती में एआई ऑटोमेशन की बात तो ठीक है। लेकिन सर, इससे भारत की अर्थव्यवस्था में मदद कैसे मिलेगी ?

नरेंद्र: हां राजेश, तुमने बहुत अच्छा मसला उठाया। ये तो हम सभी जानते हैं कि भारतीय अर्थव्यवस्था में खेती की बहुत बड़ी भूमिका है। हमें ये जानकारी होनी चाहिए कि एआई इसमें कितनी प्रभावकारी होगी। एआई की बदौलत आर्थिक विकास की दर दोगुनी हो सकती है। सरकार का लक्ष्य है कि सन दो हजार बाइस (2022) तक किसानों की आमदनी दोगुनी हो जाए। साथ ही सन दो हजार बाइस तक कृषि निर्यात को बढ़ाकर 60 बिलियन अमेरिकी डॉलर तक पहुंचाने का लक्ष्य भी रखा गया है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की मदद से... फसल उत्पादकता में सुधार करके, जोखिम को कम करके और किसानों की आमदनी में सुधार करके इस लक्ष्य को हासिल किया जा सकेगा।

राजेश: ये तो बहुत सही है।

आनंद: वाह अंकल... ये तो जबरदस्त है। मैन्यूफैक्चरिंग सेक्टर यानी विनिर्माण क्षेत्र भी तो देश की अर्थव्यवस्था के लिए बहुत अहमियत रखता है। इस क्षेत्र में एआई का किस तरह से असर होता है ?

नरेंद्र: देखो आनंद, मैन्यूफैक्चरिंग सेक्टर... उन क्षेत्रों में से एक है जिन्हें आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से सबसे ज्यादा फायदा पहुंचा है। एआई की मदद से ऑटोमेट प्रोसेस और मशीनरी में ऐसी तकनीक का इस्तेमाल हो रहा जिन्हें बहुत आसानी से अपनाया जा सकता है। एआई ऑटोमेशन का असर अनुसंधान

और विकास (R & D) के साथ-साथ मांग का अंदाजा लगाने और उत्पादन पर भी पड़ता है।

प्रकाश: इसके साथ ही गुणवत्ता का भरोसा भी.. एआई ऑटोमेशन का एक बड़ा फायदा है। मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म वाले विज़न सिस्टम की मदद से उत्पाद संबंधी किसी भी खराबी की पहचान की जा सकेगी। इसका सीधा असर हासिल होने वाले मुनाफे पर पड़ेगा।

आनंद: किसी भी देश की अर्थव्यवस्था में स्वास्थ्य क्षेत्र की भी काफी अहमियत है.. क्योंकि एक स्वस्थ आबादी ही सकल घरेलू उत्पाद (GDP) में अपनी भागीदारी निभा सकती है। पापाजी, हेल्थ सेक्टर में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस किस तरह से मददगार है ?

प्रकाश: देखो आनंद, ये सच बात है कि हमारे देश के ग्रामीण इलाकों में हेल्थकेयर प्रोफेशनल्स की काफी कमी है। ऐसे में किसी बीमारी की पहचान, उपचार, खतरनाक महामारियों की समय रहते जानकारी और इमेजिंग डाइग्नोस्टिक्स.. कुछ ऐसे क्षेत्र हैं जहां हेल्थ सेक्टर में एआई का इस्तेमाल हो सकता है। एआई के प्रयोग से दूर-दराज के इलाकों में भी बेहतर स्वास्थ्य सुविधाएं दी जा सकती हैं।

कीर्ति: बैंगलुरू स्थित एक स्टार्टअप ने एक ऐसी मशीन विकसित की है जो कुछ ही मिनटों में ईसीजी कर सकती है। इस स्टार्टअप का मकसद है कि इंटरनेट से जुड़ी मशीनों की मदद से चंद मिनटों में ईसीजी किया जा सके।

(रमा चाय और फल लेकर आती है)

आनंद: आओ रमा... आओ। यहां बैठो...।

रमा: सॉरी भैया। मैं आप लोगों के साथ बातचीत में शामिल नहीं हो पाई। मुझे कुछ जरूरी काम निपटाना था। मम्मी ने चाय बनाकर भेजी है.. और साथ में ये कुछ फल भी हैं। आप लोग लीजिए ना।

प्रकाश: ठीक है रमा... ये लो.. तुम भी चाय पियो।

रमा: ***(हल्की हंसी के साथ)*** हां.. हां.. अब तो फुर्सत है।

नरेंद्र: मुझे ये देखकर अच्छा लगा कि आप चीनी-मिट्टी के कपों का इस्तेमाल कर रहे हैं... वर्ना कई जगह तो प्लास्टिक के कप भी चलन में आ गए हैं।

रमा: भैया, मैंने कहीं अखबार में पढ़ा था कि कुछ कोविड अस्पतालों में डॉक्टर और मरीजों के बीच संपर्क के लिए रोबोट का इस्तेमाल हो रहा है। वो रोबोट ना सिर्फ बीमारी की पहचान कर रहे हैं बल्कि इलाज से जुड़े काम में भी मदद कर रहे हैं।

आनंद: हां, कोरोना वायरस से फैली महामारी के इस दौर में इससे इंसानी संपर्क से होने वाला जोखिम काफी कम हो जाता है। टेली-मेडिसिन को बढ़ावा देने के लिहाज से देखें तो इसमें भी एआई की बहुत बड़ी भूमिका है।

प्रकाश: देखा जाए तो कई मायनों में एआई की वजह से स्वास्थ्य सेवाओं की लागत में भी कमी आई है। सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं पर सरकारी खर्च कम होने से देश की अर्थव्यवस्था में मदद मिलेगी।

राजेश: बैंकिंग के क्षेत्र में भी तो एआई का इस्तेमाल होता है। हमारे बहुत से कस्टमर भी खरीदारी में पेमेंट के वक्त कई एप्स (Apps) का प्रयोग करते हैं।

नरेंद्र: हां राजेश, आजकल बैंक एआई ऑटोमेशन का कई तरह से इस्तेमाल कर रहे हैं। एआई के जरिए क्रेडिट कार्ड से होने वाली किसी भी भुगतान में गड़बड़ी को बहुत आसानी से पकड़ा जा सकता है। इसके अलावा लेन-देन के दौरान सुरक्षा संबंधी जोखिम का भी समय रहते पता लगाया जा सकता है।

कीर्ति: सर, कुछ बैंकों ने तो वेब रोबोट्स को भी लगातार काम पर लगाया हुआ है। ये वेब रोबोट्स बैंकिंग, कस्टमर सर्विस और कृषि-व्यापार में मददगार साबित हो रहे हैं।

प्रकाश: आजकल एआई ऑटोमेशन का इस्तेमाल बिजली-पानी और गैस सप्लाई जैसे काम में भी बखूबी हो रहा है। ऊर्जा क्षेत्र को देखें तो स्मार्ट ग्रिड सिस्टम से देश की अर्थव्यवस्था को काफी फायदा पहुंचा है। बिजली की मांग और आपूर्ति ..

दोनों ही लिहाज से उपभोक्ताओं के स्मार्ट मीटर और ट्रांसमीशन लाइन के सेंसर काफी क्रांतिकारी साबित हो सकेंगे।

नरेंद्र: सही बात है प्रकाश, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ऑटोमेशन से यातायात, शिक्षा, रक्षा, खुदरा व्यापार और पर्यटन जैसे क्षेत्रों में भी लाभ पहुंचा है। इन सभी क्षेत्रों में होने वाले सुधार का असर ये होगा कि भविष्य में भारतीय अर्थव्यवस्था को काफी मजबूती मिलेगी। इसका अंदाजा इस बात से लगाया जा सकता है कि आजकल कंपनियां रिसर्च में निवेश को बढ़ावा दे रही हैं... और वो डेटा इंजीनियरिंग और डेटा गर्वनेंस के विकास में खासा ध्यान दे रही हैं।

प्रकाश: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की मदद से सभी को बेहतर शिक्षा हासिल करने में भी मदद मिल सकती है। मानव संसाधन विकास में एआई की सहायता से भारतीय अर्थव्यवस्था को और भी मजबूती दी जा सकती है।

आनंद: इन सब बातों से ये तो तय हो गया कि एआई ऑटोमेशन का भारतीय अर्थव्यवस्था पर साफ-साफ असर नजर आ रहा है।

नरेंद्र: हां, आनंद..।

प्रकाश: कोरोना वायरस और लॉकडाउन ने तो भारतीय अर्थव्यवस्था को एक बड़ा झटका दिया है। मौजूदा हालात में सार्वजनिक स्वास्थ्य संकट से पूरी तरह से उबरने के लिए कड़ी मशक्कत और नई रणनीति की जरूरत है।

नरेंद्र: इसमें कोई शक नहीं प्रकाश...। भारत की उभरती हुई अर्थव्यवस्था को कोविड-19 महामारी ने खासा नुकसान पहुंचाया है। सन दो हजार बीस (2020) की पहली छमाही में ही अर्थव्यवस्था को बहुत नुकसान पहुंचा। हालांकि भारतीय कंपनियों को उम्मीद है कि जल्द ही पहले जैसी स्थिति कायम हो जाएगी। अपनी सप्लाई चेन की विश्वसनीयता को बढ़ाने के लिए ये कंपनियां डिजिटल टेक्नोलॉजी का ज्यादा से ज्यादा प्रयोग कर रही हैं, जिससे उनके कारोबार की माली हालत में जल्द सुधार हो।

आनंद: अंकल, मेरे ख्याल से आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस हमारी अर्थव्यवस्था को सामान्य स्थिति में लाने में मददगार हो सकती है।

नरेंद्र: हां.. बिल्कुल... ऐसा हो सकता है आनंद। कई अध्ययनों में ये बात सामने आई है कि एआई और ऑटोमेशन की मदद से बिगड़ी हुई आर्थिक स्थिति में तेजी से सुधार संभव है। ये बात भी सामने आई है कि डेटा एनालिटिक्स और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की मदद से जीएसटी कलेक्शन की रफ्तार भी बढ़ी है।

प्रकाश: हां, चाहे किसी भी क्षेत्र की संस्थाएं हों, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और ऑटोमेशन टेक्नोलॉजी अपनाने से उनको फायदा ही होगा। महामारी के इस दौर में हमारे देश ने दिखा दिया कि डिजिटल तकनीक कितनी फायदेमंद है... चाहे वो ऑनलाइन पढ़ाई का मसला हो या फिर डिजिटल तरीके से वित्तीय लेनदेन का। जानकारों को तो ये भी उम्मीद है कि एक साल बाद हमारा देश वित्तीय लेनदेन और डिजिटल भुगतान के मामले में दुनिया भर में काफी ऊंचे पायदान पर होगा।

राजेश: सर, हमारे शॉपिंग मॉल में काम करने वाले साथियों को डर है कि कहीं एआई और ऑटोमेशन की वजह से उनकी नौकरियां खतरे में ना पड़ जाएं।

रमा: हां... हां, मैंने भी ऐसी बातें सुनी हैं। अंकल, क्या सच में ऐसा कोई खतरा है ?

नरेंद्र: नहीं... नहीं...। ऐसा बिल्कुल नहीं है कि एआई ऑटोमेशन से किसी की रोजी-रोटी छिन जाएगी। बल्कि जैसे-जैसे कंपनियों में एआई ऑटोमेशन का प्रयोग बढेगा, वैसे-वैसे कुशल कामगारों की और ज्यादा जरूरत पड़ेगी। ऐसे में सभी के लिए आर्थिक लिहाज से बेहतर मौके पैदा होंगे। एआई से जुड़ी ऐसी आशंका को हमारी सरकार भी लगातार दूर करती आ रही है।

राजेश: इतना सब समझाने के लिए आपका धन्यवाद सर..। ***(राजेश का फोन बजता है / फोन उठाता है)*** जी सर... जरूर... मैं उन्हें बता दूंगा।

आनंद: किसका फोन है राजेश ? कोई खास बात ?

राजेश: हां.. हमारे मॉल में एक सेल्स प्रमोशन इवेंट होने वाला है। इस मौके पर ऑटोमेटेड मैसेज सिस्टम का शुभारंभ भी होना है। ये सिस्टम .... ग्राहकों के ईमेल्स का खुद ही जवाब दे देता है। अगर कभी सेल वगैरह का कोई प्रचार करना हो तो ये सिस्टम नए और पुराने ग्राहकों के लिए ई-मेल कंपैन भी खुद

ही चला लेता है। हमारे मैनेजर ने आप सभी को इस मौके पर मॉल में आने का निमंत्रण भेजा है।

नरेंद्र: वाह.. ये तो बहुत अच्छी बात है। ऑटोमेशन से जुड़े ऐसी कोशिशों से कारोबार बढ़ेगा और इस सबसे हमारे देश की आर्थिक रफ्तार भी तेज होगी।

राजेश: सर, आप प्लीज़ कल हमारे मॉल में जरूर आइएगा। वहां आप देखेंगे कि हम लोग किस तरह से आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल कर रहे हैं।

नरेंद्र: हां.. जरूर आऊंगा राजेश। कल शाम को हम सभी लोग तुम्हारे मॉल में आएंगे।

कीर्ति: जी जरूर.. हमें इंतजार रहेगा।

आनंद: वहां हम लोग आज की बातचीत पर आधारित एक शॉर्ट फिल्म भी दिखाएंगे।

प्रकाश: हां, ये अच्छा आइडिया है। आज काफी लंबी बातचीत हो गई।

तारा: ***(रसोई से आते हुए)*** आप लोगों की बातचीत अभी तक खत्म नहीं हुई। आपको मालूम है ? दो बज गए हैं.... और सबके लिए खाना भी तैयार है।

प्रकाश: ठीक है तारा... हमारी बातचीत भी पूरी हो गई है और अब सबको भूख भी लगने लगी है। ***(हल्की हंसी)***

-Closing Music-