ISSN-0971-8397

योजना

फरवरी 2024 विकास को समर्पित मासिक ₹ 22

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

जेनरेटिव एआई

साइबर सुरक्षा

उद्योग

गवर्नेंस

लोक सेवाएं

मीडिया

ELITE IAS
(A PREMIER INSTITUTE FOR CIVIL SERVICES PREPARATION)

ARE YOU DREAMING TO BE AN
IAS ?
CRACK UPSC IN 1ST ATTEMPT NOW

Our Offerings

- Personal Mentorship 1:1 by Subject Expert
- GS Integrated Live Classes
- Exclusive NCERT Coverage
- Intergrated Prelims Cum Mains + Essay Test Series
- Weekly Test, Revision and Personal Guidance
- Online/Offline Sessions

TALK TO US
8410000036, 7065202020, 8899999931

BOOK FREE DEMO SESSION www.eliteias.in

Elite IAS Academy

Offline & Online English Medium Fees Structure

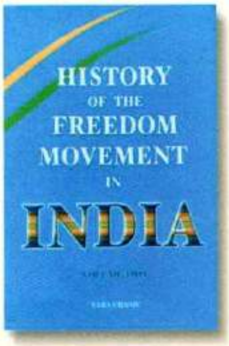
MODE	BATCH DURATION	FEES (EX-CLUSIVE OF GST)
Click the PDF links below for details		
Offline/**Classroom**	**ONE YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)**	Rs.1,25,000/-
Online/**Live Classes**	**ONE YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)**	Rs.61,000/-
Offline/Classroom	TWO YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)	Rs.1,85,000/-
Online/Live Classes	TWO YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)	Rs.1,10,000/-
Offline/Classroom	**THREE YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)**	Rs.2,21,000/-
Online/Live Classes	ONLINE THREE YEAR	Rs.1,75,000/-
Online/Live Classes	**Only NCERT Recording**	Rs.15,000/-
Online	**GS Recorded Course (English Medium)**	Rs.35,000/-
Online	**Sociology Optional Video Course**	Rs.25,000/-
Online/Offline	**UPSC Prelims Test Series**	Rs. 3499/-
Online/Offline	**UPSC Mains/Essay Test Series**	Rs. 9,999/-

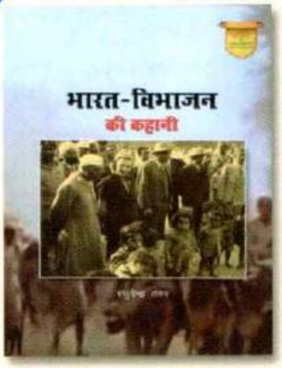
Serving Nation Through Education

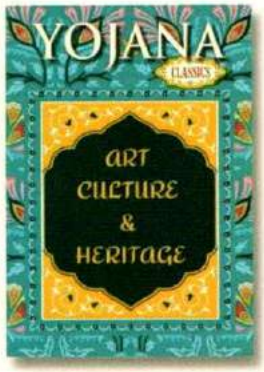
प्रकाशन विभाग

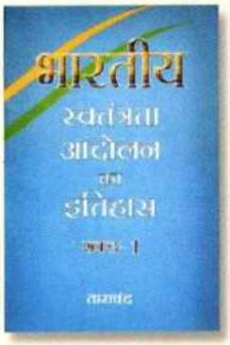
परीक्षा तैयारी
के लिए
हमारा संग्रह

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

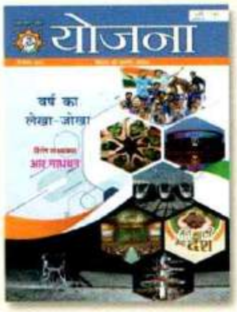






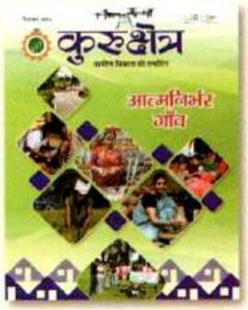


व अन्य कई...



रोज़गार संबंधी जानकारी और महत्वपूर्ण समसामयिक विषयों पर गहन विश्लेषण के लिए हर सप्ताह पढ़ें **रोज़गार समाचार**

सब्सक्राइब करें : www.employmentnews.gov.in



खरीदने के लिए : www.publicationsdivision.nic.in

संपर्क करें:

पुस्तकों के लिए :	businesswng@gmail.com	01124365609
पत्रिकाओं के लिए:	pdjucir@gmail.com	01124367453

सूचना भवन, सीजीओ काम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली - 110003

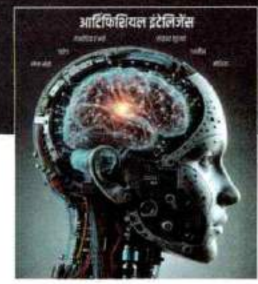
ISSN 0971-8397

योजना

वर्ष : 68
अंक : 02

फरवरी 2024
माघ-फाल्गुन, शक संवत् 1945

मूल्य : ₹ 22
पृष्ठ : 56



प्रधान संपादक
कुलश्रेष्ठ कमल

संपादक
डॉ ममता रानी

संपादकीय कार्यालय
648, सूचना भवन, सीजीओ परिसर,
लोदी रोड, नई दिल्ली-110003

संयुक्त निदेशक (उत्पादन)
डी के सी हृदयनाथ

आवरण : ऋतिक हरिश्चंद्र तिड़के

योजना का लक्ष्य देश के आर्थिक विकास से सम्बन्धित मुद्दों का सरकारी नीतियों के व्यापक संदर्भ में गहराई से विश्लेषण कर इन पर विमर्श के लिए एक जीवंत मंच उपलब्ध कराना है।

योजना में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के व्यक्तिगत हैं। ज़रूरी नहीं कि ये लेखक भारत सरकार के जिन मंत्रालयों, विभागों अथवा संगठनों से संबद्ध हैं, उनका भी यही दृष्टिकोण हो।

योजना में प्रकाशित विज्ञापनों की विषयवस्तु के लिए योजना उत्तरदायी नहीं हैं।

योजना में प्रकाशित आलेखों में प्रयुक्त मानचित्र व प्रतीक आधिकारिक नहीं है, बल्कि सांकेतिक हैं। ये मानचित्र या प्रतीक किसी भी देश का आधिकारिक प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।

योजना लेखकों द्वारा आलेखों के साथ अपने विश्वसनीय स्रोतों से एकत्र कर उपलब्ध कराए गए आंकड़ों/तालिकाओं/इन्फोग्राफिक्स के सम्बन्ध में उत्तरदायी नहीं है। योजना किसी भी लेख में केस स्टडी के रूप में प्रस्तुत किसी भी ब्रांड या निजी संस्थाओं का समर्थन या प्रचार नहीं करती है।

योजना घर मंगाने, शुल्क में छूट के साथ दरों व प्लान की विस्तृत जानकारी के लिए **पृष्ठ-54** पर देखें।

योजना की सदस्यता शुल्क जमा करने के बाद पत्रिका प्राप्त होने में कम से कम 8 सप्ताह का समय लगता है। इस अवधि के समाप्त होने के बाद ही योजना प्राप्त न होने की शिकायत करें।

योजना न मिलने की शिकायत या पुराने अंक मंगाने के लिए नीचे दिए गए ई-मेल पर लिखें -
pdjucir@gmail.com
या संपर्क करें-
दूरभाष : 011-24367453
(सोमवार से शुक्रवार सभी कार्य दिवस पर प्रात: 9:30 बजे से शाम 6:00 बजे तक)

योजना की सदस्यता की जानकारी लेने तथा विज्ञापन छपवाने के लिए संपर्क करें-
अभिषेक चतुर्वेदी, संपादक, पत्रिका एकांश प्रकाशन विभाग, कमरा सं. 779, सातवां तल, सूचना भवन, सीजीओ परिसर, लोदी रोड, नयी दिल्ली-110003

कलाकार आईआईएमसी, नई दिल्ली में डिजिटल मीडिया के छात्र हैं। कवर छवि एआई-जेनरेटेड है।

इस अंक में...

Elite Academy For Education & ... Delhi

6 वैश्विक कल्याण के लिए एआई का उपयोग करने का भारत का दृष्टिकोण
राजीव चन्द्रशेखर

10 भारतीय प्रशासन और सार्वजनिक सेवाओं में एआई
अभिषेक सिंह

16 भारत का तकनीकी सेवा उद्योग
सुरक्षित और मानव-केंद्रित समाधानों के लिए जेनरेटिव एआई की उपयोगिता
देबजनी घोष

19 जेनरेटिव एआई की संभावना दोहन और चुनौतियां
डॉ बिनीत कौर मंदर

22 सरकारी मामलों में जेनरेटिव कृत्रिम मेधा (जीएआई) का प्रयोग
प्रो योगेश के द्विवेदी, प्रो अर्पण कुमार कार

30 आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मीडिया का भविष्य
के श्रीनिवासराव

35 मीडिया में बदलाव लाने में एआई की भूमिका
प्रो (डॉ) संगीता प्रणवेन्द्र

40 नागरिक सेवाओं के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भूमिका और दायरा
डॉ दिनेश प्रजापति, डॉ विशाल सिंह

46 कृत्रिम मेधा से दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों का जीवन सुगम
डॉ जितेन्द्रन एस

51 एआई (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) के युग में साइबर सुरक्षा की चुनौतियां
एम जगदीश बाबू

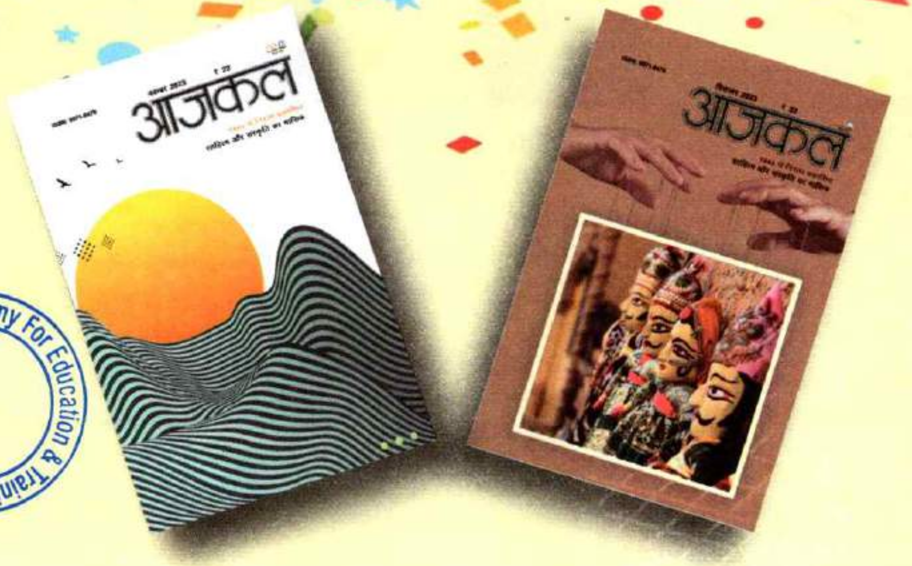
आगामी अंक : कला और संस्कृति

प्रकाशन विभाग के देशभर में स्थित विक्रय केन्द्रों की सूची के लिए देखें पृ.सं. 33

योजना हिंदी, असमिया, बांग्ला, अंग्रेज़ी, गुजराती, कन्नड़, मलयालम, तमिल, तेलुगु, मराठी, ओडिया, पंजाबी तथा उर्दू में एक साथ प्रकाशित।

अब उपलब्ध

नये कलेवर, आकार, सभी रंगीन पृष्ठों और नए स्तम्भों के साथ



Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

हिन्दी साहित्य विषय के प्रतियोगियों के लिए उपयोगी

आज ही अपनी प्रति खरीदें

सदस्यता के लिए स्कैन करें

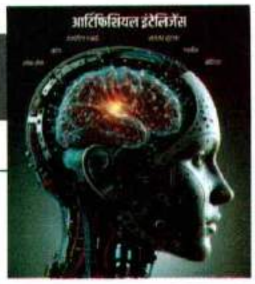
प्रकाशन विभाग

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार

सूचना भवन, सी जी ओ कॉम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली -110003

वेब साइट: publicationsdivision.nic.in

संपादकीय



Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

एआई का परिदृश्य

अंतरराष्ट्रीय मुद्रा कोष ने कहा है कि कृत्रिम मेधा (एआई) वैश्विक स्तर पर 40 प्रतिशत नौकरियों को प्रभावित कर सकती है, हालांकि यह कुछ क्षेत्रों में मानव उत्पादकता को बढ़ाने का दावा भी करता है। कृत्रिम मेधा (एआई) के बढ़ते उपयोग के साथ ही आर्थिक परिदृश्य जबरदस्त बदलाव की ओर अग्रसर है। एआई को परिवर्तन के शक्तिशाली साधन के रूप में देखा जा रहा है। यह व्यवसायों, समाजों और सरकारों में बदलाव का वैश्विक वाहक बनती जा रही है। इस प्रौद्योगिकी को अपनाए जाने से उत्पादकता और कार्यकुशलता में तेजी से सुधार आ रहे हैं। विश्व की पांचवीं सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था भारत के सतत विकास और सामाजिक उन्नति के लिए एआई की चुनौतियों से निपटना और उसकी क्षमता का उपयोग करना महत्वपूर्ण है।

अनुमानों के अनुसार एआई के 2035 तक भारतीय अर्थव्यवस्था में अहम योगदान करने की संभावना है। वह देश के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के महत्वाकांक्षी लक्ष्य में काफी मूल्यवर्द्धन कर सकती है। एआई का उपयोग स्वास्थ्यसेवा, शिक्षा, कृषि, स्मार्ट सिटी और अवसंरचना समेत विविध क्षेत्रों में किया जा रहा है। अनिवार्य क्षेत्रों में एआई प्रौद्योगिकियों के उपयोग का सरकार का सक्रिय रुख सार्वजनिक सेवा को मजबूत करने के लिए नवाचार को अपनाने की उसकी प्रतिबद्धता को प्रदर्शित करता है।

एआई की परिवर्तनकारी क्षमता से वाकिफ भारत सरकार आर्थिक तौर पर मजबूत भविष्य के लिए जमीन तैयार कर रही है। राष्ट्रीय एआई कार्यक्रम और 'इंडियाएआई' पोर्टल जैसी पहलकदमियों में इस प्रतिबद्धता को रेखांकित करने के अलावा कृत्रिम मेधा के वैश्विक अग्रणी के रूप में भारत की कल्पना की गई है।

एआई के विकास के लिए अनेक उपाय किए जा रहे हैं। एआई सेवाओं के लिए क्लाउड आधारित प्लेटफॉर्मों का प्रावधान किया जा रहा है। राष्ट्रीय एआई पोर्टल स्थापित किए गए हैं। इसके अलावा कृत्रिम मेधा केंद्रित भविष्य के लिए कार्यबल के कौशल विकास और उन्नयन के वास्ते पहलकदमियां ली गई हैं। भारत कृत्रिम मेधा पर वैश्विक साझीदारी (जीपीएआई) जैसे अंतरराष्ट्रीय सहयोगों में सक्रिय रूप से हिस्सा ले रहा है। इससे एआई से संबंधित जटिलताओं से निपटने की उसकी वैश्विक प्रतिबद्धता का पता चलता है।

परिवहन से लेकर सड़क सुरक्षा और कृषि तक विभिन्न क्षेत्रों में एआई का उपयोग दिखाई दे रहा है। कुशल टिकट आवंटन के लिए ट्रेनों में एआई समर्थित प्रणालियां लगाई जा रही हैं। यातायात प्रबंधन प्रणालियों में सुरक्षा बढ़ाने और नियमों के अनुपालन के लिए एआई को अपनाया जा रहा है। सड़क सुरक्षा में पूर्वानुमान सूचक एआई संभावित जोखिमों का पता लगाने और चालकों को तुरंत सावधान करने के महत्वपूर्ण साधन के तौर पर उभरी है। इस तरह यह संपूर्ण सुरक्षा उपायों में योगदान कर रही है।

भाषा विज्ञान के क्षेत्र में एआई आधारित अनुवाद प्लेटफॉर्म डिजिटल इंडिया भाषिनी नागरिकों की भागीदारी बढ़ाने की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है। इसने एक बहुभाषी डिजिटल पारिस्थितिकी तैयार की है। यह भारतीय भाषाओं में डिजिटल सेवाओं तक आसान पहुंच मुहैया कराने के व्यापक लक्ष्यों के अनुरूप है।

एआई को जिम्मेदार ढंग से अपनाए जाने पर गौर करने की जरूरत है। इस संबंध में पारदर्शिता, जवाबदेही और नैतिकता के पहलुओं पर जोर दिया जाना चाहिए। रेस्पॉन्सिबल एआई फॉर सोशल एम्पावरमेंट (रेज) जैसी पहलकदमियां यह सुनिश्चित करने की प्रतिबद्धता को रेखांकित करती हैं कि कृत्रिम मेधा प्रौद्योगिकियों को सामाजिक कल्याण को ध्यान में रखते हुए अपनाया जाए। यह संतुलित दृष्टिकोण सिर्फ एक राष्ट्रीय प्रयास नहीं है बल्कि भारत को जिम्मेदार एआई विकास पर वैश्विक चर्चा में योगदानकर्ता के रूप में स्थापित करता है।

योजना के इस अंक में हमने भारत में एआई को अपनाए जाने के गतिशील परिदृश्य को समेटने की कोशिश की है। इसमें एआई से संबंधित विषयों के विशेषज्ञों के महत्वपूर्ण योगदानों के जरिए कृत्रिम मेधा के संभावित लाभों, चुनौतियों तथा एक संतुलित और समावेशी डिजिटल भविष्य को प्रोत्साहित करने की अनिवार्यता को समझने का प्रयास किया गया है। ❑

वैश्विक कल्याण के लिए एआई का उपयोग करने का भारत का दृष्टिकोण

राजीव चन्द्रशेखर | भारत सरकार के कौशल विकास और उद्यमिता, इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी और जल शक्ति मंत्रालय के राज्य मंत्री। ईमेल: mos-eit@gov.in

डिजिटल इंडिया की परिवर्तनकारी यात्रा में एआई द्वारा निभाई गई अहम भूमिका का अग्रणी स्थान है। यह एक ऐसी शक्ति है जिसे सरकार 'इंडियाएआई' नामक व्यापक मिशन के माध्यम से सक्रिय रूप से संवार रही है। इंडियाएआई की परिकल्पना में न केवल एआई स्टार्टअप इकोसिस्टम को सहायता देना शामिल है बल्कि स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, भाषा अनुवाद, प्रशासन और उससे परे वास्तविक दुनिया की चुनौतियों का समाधान करने वाले व्यावहारिक अनुप्रयोगों का विकास भी शामिल है। भारत के दृष्टिकोण में एआई से संबद्ध नियमों की स्थापना और उनसे जुड़े नुकसान तथा अपराधों की एक विस्तृत सूची शामिल है। विकास के विशिष्ट क्रम में एआई पर नियमों को लागू करने के बजाय भारत इस पक्ष में है कि मॉडल प्रशिक्षण के दौरान पूर्वाग्रह और दुरुपयोग को रोकने को लेकर प्लेटफॉर्मों के लिए स्पष्ट दिशानिर्देश बनाए जाएं।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) पर होने वाली चर्चाएं एक सैद्धांतिक अवधारणा से एक मूर्त, जीवन-परिवर्तनकारी अद्भुत घटना में विकसित हुई है। पिछले साल भर में हमने एआई में तेजी से विकास देखा है। यह अब एक नए कार्यक्षेत्र में प्रवेश कर रहा है जिसमें जेनरेटिव एआई, विस्तृत भाषा मॉडल की उपलब्धता और अरबों-पैरामीटर मॉडल विभिन्न क्षेत्रों में लोगों को महत्वपूर्ण रूप से प्रभावित करने के लिए तत्पर है। मेरा मानना है कि एआई हमारे युग का सबसे बड़ा आविष्कार है; यह हमारी पहले से ही तेजी से बढ़ रही डिजिटल अर्थव्यवस्था के लिए एक क्रियाशील प्रवर्तक बना रहेगा जिसमें इंटरनेट के आगमन से पारंपरिक तरीकों को एक नए एवं प्रभावी तरीके से परिवर्तित करने की क्षमता होगी।

दशकों से एआई एक सर्वविदित चुनौती थी जिसमें कभी आशा दिखाई देती थी तो कभी निराशा और सफलताएं हाथ नहीं आ रही थीं। ग्राफिक्स प्रोसेसिंग यूनिट (जीपीयू), एआई कंप्यूट पावर में वृद्धि, डीपमाइंड और ओपनएआई जैसे अग्रणी उद्योगों से बड़े परिमाण में भाषा मॉडलों की उत्पत्ति और गूगल, मेटा, माइक्रोसॉफ्ट और टेस्ला जैसे प्रौद्योगिकी दिग्गजों द्वारा महत्वपूर्ण निवेश के साथ परिदृश्य बदल गया।

हम आधिकारिक तौर पर एआई युग में प्रवेश कर चुके हैं जिसकी विशेषता तीव्र और जबरदस्त प्रगति है। हालांकि 'थोड़े में अधिक काम करने' की एआई की क्षमता के जोश के बीच एआई से जुड़े संभावित जोखिमों और नुकसानों पर चर्चा बढ़ रही है। वर्तमान बहस इस बात के इर्द-गिर्द है कि नकारात्मक प्रभावों को घटाते हुए एआई की शक्ति का उपयोग कैसे किया जाए और जिससे यह सुनिश्चित हो कि एआई सुरक्षित और विश्वसनीय दोनों है।

भारत का दृष्टिकोण दृढ़ है, जैसा कि हमारे प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी ने ग्लोबल पार्टनरशिप ऑन आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (जीपीएआई) शिखर सम्मेलन 2023 में व्यक्त किया है। भारत द्वारा आयोजित जीपीएआई 2023, एआई पर केंद्रित एक महत्वपूर्ण अंतरराष्ट्रीय आयोजन था। नई दिल्ली में 12 से 14 दिसंबर 2023 तक आयोजित यह शिखर सम्मेलन एक बहु-हितधारक पहल के रूप में कार्य करता है जो एआई से संबंधित क्षेत्रों में उन्नत अनुसंधान और व्यावहारिक गतिविधियों की सहायता करके एआई सिद्धांत और अभ्यास के बीच अंतर को पाटने के उद्देश्य से 29 सदस्य देशों के विशेषज्ञों को एक साथ लाया है।

जीपीएआई के दौरान प्रधानमंत्री मोदी ने लोगों के कल्याण के लिए एआई का लाभ उठाने की भारत की प्रतिबद्धता पर जोर दिया, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि वैश्विक दक्षिण के राष्ट्र प्रगति के इन अवसरों से लाभान्वित होने में पीछे न रहें। उन्होंने एक नियामक ढांचा स्थापित करने के भारत के संकल्प को भी रेखांकित किया जो यह सुनिश्चित करता है कि एआई सुरक्षित और विश्वसनीय है और व्यापक एवं दीर्घकालिक कार्यान्वयन के लिए राष्ट्रों के बीच सहयोग को बढ़ावा देता है। भारत सरकार का मानना है कि एआई के प्रति खौफ पैदा करने के बजाय भलाई के लिए इसकी क्षमता का दोहन करने पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए।

आज भारत जैसे देशों के नेतृत्व में एआई के बारे में चर्चाएं अमूर्त अवधारणाओं से वास्तविक जगत के अनुप्रयोगों में परिवर्तित हो गई है जिनके स्पष्ट प्रभावों को देखा जा सकता है। इंटरनेट और एआई की सर्वव्यापी और सीमा-निरपेक्ष प्रकृति को समझते हुए एआई की सुरक्षा और भरोसे से संबंधित एक वैश्विक तंत्र की आवश्यकता है।

'इंडिया टेकेड' अवधारणा

हमारे प्रधानमंत्री ने 'इंडिया टेकेड' की अवधारणा को रचा है, जहां प्रौद्योगिकी भारत को दुनिया में सबसे तेजी से बढ़ती नवाचार अर्थव्यवस्था बनाने में उत्प्रेरक के रूप में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। पिछले दशक में डिजिटल इंडिया की नीतियों ने न केवल एक जीवंत डिजिटल अर्थव्यवस्था और नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र का सृजन किया है बल्कि एक लाख से अधिक स्टार्टअप और 108 यूनिकॉर्न के साथ एक प्रभावशाली परिदृश्य की रचना भी की है।

डिजिटल अर्थव्यवस्था जो वर्तमान में सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि से 2.5-2.8 गुना अधिक बढ़ रही है और 2026 तक सकल घरेलू उत्पाद में 20% का महत्वपूर्ण योगदान देने के लिए तैयार है। इसकी 2014 में मामूली 4.5% से वर्तमान में 11% तक बढ़ोतरी से एक महत्वपूर्ण वृद्धि है। डिजिटल इंडिया की परिवर्तनकारी यात्रा में एआई द्वारा निभाई गई अहम भूमिका का अग्रणी स्थान है। यह एक ऐसी शक्ति है जिसे सरकार 'इंडियाएआई' नामक व्यापक मिशन के माध्यम से सक्रिय रूप से संवार रही है।

इंडियाएआई की परिकल्पना में न केवल एआई स्टार्टअप इकोसिस्टम को सहायता देना शामिल है बल्कि स्वास्थ्य देखभाल, कृषि, भाषा अनुवाद, प्रशासन और उससे परे वास्तविक दुनिया की चुनौतियों का समाधान करने वाले व्यावहारिक अनुप्रयोगों का विकास भी शामिल है। एआई अनुसंधान पर विशिष्ट फोकस के साथ मिशन में एआई कम्प्यूटेशन के लिए जरूरी बुनियादी ढांचे का निर्माण और भारतीय मॉडलों को बेहतर बनाने के लिए महत्वपूर्ण उच्च-गुणवत्ता, विविध डाटासेट की क्यूरेटिंग करना शामिल है। इन आकांक्षाओं के माध्यम से रचा गया एक साझा सूत्र युवा भारतीयों के उद्यम पर निर्भरता है

उद्देश्य

- विभिन्न निर्णय लेने वाले कार्यों के लिए इंटेलिजेंट सिस्टम्स को तैनात करना, बेहतर कनेक्टीविटी सक्षम करना और उत्पादकता बढ़ाना
- स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा, कृषि, स्मार्ट शहर, बुनियादी ढांचे और गतिशीलता जैसे क्षेत्रों में भारत की सामाजिक जरूरतों को पूरा करने पर ध्यान देने के साथ इंटेलिजेंट सिस्टम्स का प्रयोग करना
- नये ज्ञान सृजित करना और इंटेलिजेंट सिस्टम्स के नये अनुप्रयोग विकसित करना

जो सरकार और उसकी नीतियों द्वारा प्रदान किए गए सहायक ढांचे के साथ तालमेल बिठाता है जिसकी प्रधानमंत्री ने हिमायत की है।

इंडियाएआई के विकास और सफलता का केंद्र प्रतिभा विकास है, एक ऐसा पहलू जहां भारत का पहले से ही वैश्विक मंच पर विशेष स्थान है। स्टैनफोर्ड यूनिवर्सिटी के एआई इंडेक्स की एक हालिया रिपोर्ट बताती है कि भारत एआई कौशल प्रवेश मामले में दुनिया में अग्रणी स्थान पर है यहां तक कि इसने अमेरिका को भी पीछे छोड़ दिया है। अपनी प्रतिबद्धता में अडिग इंडियाएआई यह सुनिश्चित करने पर पूर्णतया केंद्रित है कि भारत में शैक्षणिक और तकनीकी संस्थान अत्याधुनिक एआई प्रतिभा को बढ़ावा दें और लोग देश में और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर एआई के भविष्य को नए आयाम देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने के लिए तैयार हों।

भारत के डाटासेट कार्यक्रम पर प्रकाश डालना भी महत्वपूर्ण है। दुनिया का सबसे बड़ा कनेक्टेड लोकतंत्र होने के नाते हमारे देश ने डिजिटलीकरण के माध्यम से तेजी से डाटा की अभूतपूर्व मात्रा और विविधताएं उत्पन्न की हैं। यह रणनीतिक पहल दुनिया के सबसे व्यापक और विविध संग्रहों में से एक बन रही है जो हमारे अनुसंधान और स्टार्टअप इकोसिस्टम दोनों के लिए असीम सुविधाओं का भरोसा देती है। इस प्रयास के पूरक के रूप में एक मजबूत नीति और कानूनी ढांचे का विकास है जिसका उद्देश्य न केवल हमारे डाटासेट कार्यक्रम को सशक्त करना है बल्कि इसे इंडियाएआई के लिए एक महत्वपूर्ण प्रतिस्पर्धी बढ़त के रूप में स्थापित करना है।

जीपीएआई शिखर सम्मेलन 2023 नई दिल्ली - एआई पर वैश्विक विचार-विमर्श में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि

नई दिल्ली में जीपीएआई शिखर सम्मेलन 2023 एआई पर चल रहे वैश्विक विचार-विमर्श में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है। भारत की अध्यक्षता में आयोजित इस शिखर सम्मेलन में 28 देशों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया। यह सम्मेलन एआई के प्रभाव की अंतरराष्ट्रीय मान्यता को ठोस रूप प्रदान करता है और वैश्विक एआई संवाद में एक महत्वपूर्ण चरण को दर्शाता है।

शिखर सम्मेलन ने तीन प्रमुख स्तंभों को रेखांकित किया: समावेशन, सहयोगात्मक एआई, और सुरक्षित और विश्वसनीय एआई। यह घोषणा समावेशी प्रौद्योगिकी के प्रति भारत की प्रतिबद्धता को दर्शाती है जो यह सुनिश्चित करती है कि दुनिया भर के देशों विशेष रूप से वैश्विक दक्षिण के देशों को अपने नागरिकों के कल्याण के लिए एआई के लाभों तक पहुंच प्राप्त हो।

बाजार आधारित नवाचार और नागरिकों के अधिकारों की रक्षा पर केंद्रित अधिक निर्देशात्मक यूरोपीय मॉडल के बीच पारंपरिक बहस के विपरीत एक नया दायरा उभर रहा है जिसकी अगुआई भारत कर रहा है। प्रधानमंत्री के सोच से प्रभावित यह दृष्टिकोण नवाचार को खुलकर बढ़ावा देने के साथ-साथ उसे सुरक्षित और विश्वसनीय बनाने के लिए निर्देश और नियम बनाए जाना सुनिश्चित करता है। पिछले दो वर्षों में भारत ने नवाचार और डिजिटल अर्थव्यवस्था के भीतर इस ढांचे को परिश्रमपूर्वक तैयार किया है जिसका उदाहरण आईटी नियम और अन्य कानून हैं। विश्व स्तर पर इस सुरक्षा और विश्वास ढांचा जहां एआई प्लेटफ़ॉर्म सहित अन्य प्लेटफ़ॉर्म दायित्व वहन करते हैं, की स्वीकृति की पुष्टि नई दिल्ली में जीपीएआई शिखर सम्मेलन में की गई थी।

भारत के नजरिए में सिद्धांत और एआई से संबंधित नुकसान और अपराधों की व्यापक सूची तैयार करना शामिल है। विकास के विशिष्ट क्रम में एआई पर नियमों को लागू करने के बजाय भारत इस पक्ष में है कि मॉडल प्रशिक्षण के दौरान पूर्वाग्रह और दुरुपयोग को रोकने को लेकर प्लेटफॉर्मों के लिए स्पष्ट दिशानिर्देश बनाए जाएं। प्रस्तावित व्यवस्था में कानून के उल्लंघन के नतीजों के साथ-साथ वर्जित कार्यों को परिभाषित किया गया है।

भारतीय संदर्भ में मौजूदा आईटी नियम डीपफेक जैसी एआई-संचालित गलत सूचना से संबंधित चुनौतियों से निपटने के लिए एक आधार प्रदान करते हैं। फरवरी 2021, अक्टूबर 2022 और अप्रैल 2023 में लागू संशोधित आईटी एक्ट के नियम प्लेटफ़ॉर्म दायित्वों को प्राथमिकता देते हैं। प्लेटफ़ॉर्म गलत सूचना के प्रसार को रोकने के लिए बाध्य हैं जिसमें विशेष नियमों के साथ उपयोगकर्ता को हानि पहुंचाने वाली सामग्री को रेखांकित किया गया है। इन नियमों का उल्लंघन करने पर प्लेटफार्मों पर कानून के तहत मुकदमा चलाया जा सकता है जो इस प्रकार वैश्विक स्तर पर एआई के नैतिक उपयोग के साथ नवाचार को संतुलित करने के लिए एक व्यापक नियामक दृष्टिकोण पर जोर देता है।

आने वाले समय में इंडियाएआई निश्चित रूप से अपने मिशन के प्रति प्रतिबद्ध रहते हुए वैश्विक एआई के भविष्य को आकार देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। पिछले नौ वर्षों में भारत प्रौद्योगिकी, उपकरणों और समाधानों के केवल उपभोक्ता से निर्माता देश में बदल गया है जिसने इसे इंटरनेट और प्रौद्योगिकी के भविष्य को आकार देने में एक विश्वसनीय भागीदार के रूप में स्थापित किया है। यह मार्ग समावेशन को अपनाने के 'वसुधैव कुटुंबकम' के सिद्धांतों के अनुरूप है जैसा कि भारत के सुलभ डीपीआई समाधानों ने दिखाया है जो सभी देशों को लाभान्वित करता है।

इस रोमांचक समय में रहते हुए भारत नाजुक 5 अर्थव्यवस्थाओं से शीर्ष 5 तक पहुंच गया है और शीघ्र ही शीर्ष 3 में शामिल होने की आकांक्षा संजोये है। एक ट्रिलियन-डॉलर की डिजिटल अर्थव्यवस्था का दर्जा हासिल करना और शीर्ष नवप्रवर्तकों और डिजिटल अर्थव्यवस्थाओं में से एक होना भी पहुंच के भीतर है। यह वैश्विक मंच पर भारत के लिए एक महत्वपूर्ण अध्याय का सूचक है। ❑

Elite Academy For Education & Training Delhi Pvt.Ltd

भारतीय प्रशासन और सार्वजनिक सेवाओं में एआई

अभिषेक सिंह | इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना एवं प्रौद्योगिकी मंत्रालय में अपर सचिव; राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस डिवीजन के अध्यक्ष एवं सीईओ और कर्मयोगी भारत के सीईओ। ईमेल: ceo@digitalindia.gov.in

भारत सरकार ने कृत्रिम मेधा यानी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) की परिवर्तनकारी क्षमता को पहचानते हुए, इसे जिम्मेदार तरीके से घरेलू स्तर पर अपनाने को प्रोत्साहित करने और इस तकनीक के उपयोग में सार्वजनिक विश्वास पैदा करने के लिए ठोस कदम उठाए हैं। 'एआई फॉर ऑल' के विचार को इसके मूल में रखा गया है। डाटा-संचालित दृष्टिकोण को बढ़ावा देने और मजबूत नीतियों तथा योजनाओं के प्रभावी विकास एवं कार्यान्वयन को सुविधाजनक बनाने के लिए एआई की क्षमता का उपयोग करने के लिए बड़े डाटासेट का उपयोग किया जा सकता है। जैसे-जैसे नागरिक-केंद्रित सार्वजनिक सेवाओं में एआई का प्रसार तेज हो रहा है, इसके संभावित दुरुपयोग को रोकने के लिए सुरक्षा और जिम्मेदार व्यवस्था सुनिश्चित करने की अनिवार्यता को देखते हुए, मजबूत नैतिक मानदंड स्थापित करने की आवश्यकता है। इन महत्वाकांक्षाओं के लिए, भारत सरकार ने नागरिकों की निजता, सुरक्षा और उनके व्यक्तिगत डाटा से संबंधित विश्वास की रक्षा करने, और व्यक्तिगत डाटा एकत्र करने तथा संसाधित करने वाली संस्थाओं की जवाबदेही बढ़ाने के लिए डिजिटल व्यक्तिगत डाटा संरक्षण अधिनियम को भी अधिसूचित किया है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस लंबे समय से मौजूद है; 'आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस' शब्द का प्रयोग पहली बार 1956 में जॉन मैक्कार्थी ने किया था। हालांकि, पिछले वर्ष या उसके आसपास, जेनरेटिव एआई के आगमन और ओपनएआई द्वारा चैटजीपीटी के प्रारंभ के साथ, एआई चर्चा का विषय बन गया है। यह डाटा और कंप्यूटिंग क्षमताओं के तेजी से विस्तार से भी संभव हुआ है। आज, एआई का उपयोग स्वास्थ्य देखभाल, शिक्षा और कृषि में सामाजिक चुनौतियों को हल करने, नवाचारी उत्पादों और सेवाओं का निर्माण करने, दक्षता में वृद्धि करने, प्रतिस्पर्धात्मकता बढ़ाने, आर्थिक विकास को सक्षम करने और जीवन की बेहतर गुणवत्ता में योगदान करने के लिए किया जा सकता है। एआई में हाल की प्रगति ने प्रशासन, सार्वजनिक सेवा वितरण तथा नागरिक जुड़ाव को बदलने और बड़े पैमाने पर सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन को उत्प्रेरित करने की इसकी क्षमता में भी काफी वृद्धि की है।

पिछले दशक में, भारत ने 'डिजिटल इंडिया' कार्यक्रम के माध्यम से डिजिटल परिवर्तन के लिए एक विशिष्ट दृष्टिकोण तैयार किया है। समावेशिता और सुलभता को प्राथमिकता देते हुए, डिजिटल पहचान (आधार), डिजिटल भुगतान (यूपीआई), और डिजिलॉकर सहित अन्य पर इंडिया स्टैक परियोजनाओं ने डिजिटल परिवर्तन को आगे बढ़ाने में मदद की है, जिसे पूरी दुनिया देख रही है। इस पृष्ठभूमि को देखते हुए, भारत कार्यनीतिक रूप से संचालन, नवाचार और बेहतर नागरिक जुड़ाव में दक्षता के लिए सार्वजनिक सेवा वितरण को बदलने के लिए एआई को नियोजित करने के लिए तैयार है।

जेनरेटिव एआई (जेनएआई) पर ध्यान केंद्रित करने वाली एक हालिया उद्योग रिपोर्ट बताती है कि जेनएआई, 2030 तक भारत की जीडीपी में 1.5 ट्रिलियन डॉलर तक योगदान करने की क्षमता रखता है। इस परिवर्तनकारी क्षेत्र में भारत की महत्वपूर्ण भूमिका को मजबूत करते हुए, स्टैनफोर्ड एआई इंडेक्स 2023 भी देश को एआई कौशल प्रवेश में विश्व में अग्रणी देश का स्थान देता है। भारत में बढ़ते एआई परिदृश्य का उदाहरण उसका मजबूत स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र है, जो भौगोलिक क्षेत्र के आधार पर नव वित्त पोषित एआई कंपनियों की संख्या में 5वें स्थान पर है और पिछले दो वर्षों में जेनएआई स्टार्टअप्स में 475 मिलियन डॉलर से अधिक का महत्वपूर्ण निवेश आकर्षित हुआ है। यह भारत की एआई क्षमताओं तथा नवाचार में घरेलू और अंतरराष्ट्रीय निवेशकों के विश्वास तथा रुचि का प्रतीक है। इस गति-शक्ति का लाभ उठाते हुए, भारत के लिए सार्वजनिक सेवा वितरण में एआई को कार्यनीतिक रूप से शामिल करना अनिवार्य हो जाता है, जिससे यह सुनिश्चित हो सके कि राष्ट्र, समान सामाजिक-आर्थिक विकास के लिए अपनी एआई क्षमता का उपयोग कर सके।

भारत का दृष्टिकोण

भारत सरकार ने कृत्रिम मेधा यानी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) की परिवर्तनकारी क्षमता को पहचानते हुए, इसे जिम्मेदार तरीके से घरेलू स्तर पर अपनाने को प्रोत्साहित करने और इस तकनीक के उपयोग में सार्वजनिक विश्वास बनाने के लिए ठोस कदम उठाए हैं। इनके अंतर्गत 'एआई फॉर ऑल' के विचार को इसके मूल में रखा गया है। एआई का लाभ उठाने से प्राप्त उत्पादकता लाभ, साथ ही प्रशासन में नागरिकों की भागीदारी को सशक्त बनाने की इसकी क्षमता ने इसे प्रशासन और सार्वजनिक सेवा वितरण के भारत के दृष्टिकोण में सर्वव्यापी बना दिया है।

भारत सरकार की प्रमुख पहल, नेशनल प्रोग्राम ऑन आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एनपीएआई) का लक्ष्य चार प्रमुख उपायों के माध्यम से घरेलू एआई पारिस्थितिकी तंत्र के निर्माण खंडों का पोषण करना है:

- **राष्ट्रीय डाटा प्रबंधन कार्यालय (एनडीएमओ):** डाटा को एआई नवाचार के लिए मूलभूत तत्व के रूप में मान्यता देते हुए, एनडीएमओ का लक्ष्य डाटा की गुणवत्ता, उपयोग और पहुंच को बढ़ाना, डाटा की क्षमता और एआई नवाचार पारिस्थितिकी तंत्र को पूरी तरह से अनलॉक करने के लिए सरकारी कार्यकलापों का आधुनिकीकरण करना है।
- **एआई पर राष्ट्रीय केंद्र (एनसीएआई):** एनसीएआई की परिकल्पना एक सेक्टर-अज्ञेयवादी इकाई के रूप में की गई है जो सार्वजनिक क्षेत्र की समस्या के लिए एआई समाधानों की पहचान करता है और बड़े पैमाने पर सामाजिक-आर्थिक परिवर्तन लाने के लक्ष्य के साथ उसके राष्ट्रव्यापी उपयोग की सुविधा प्रदान करता है।
- **एआई के लिए कौशल:** इस स्तंभ का उद्देश्य डाटा लैब का निर्माण करके तकनीकी शिक्षा के बुनियादी ढांचे, विशेष रूप से आईटीआई और पॉलिटेक्निक को पुनर्जीवित करना है जो कार्यबल को एआई-तैयार कौशल से लैस करने में मदद कर सकता है और एआई को त्वरित रूप से अपनाने के कारण होने वाले व्यवधानों को कम कर सकता है।
- **जिम्मेदार एआई:** स्वदेशी उपकरणों, दिशानिर्देशों, रूपरेखाओं आदि और उपयुक्त प्रशासन तंत्रों के विकास के माध्यम से एआई अपनाने में संभावित पूर्वाग्रहों और भेदभाव को संबोधित करने की आवश्यकता पर जोर दिया गया है।

सामाजिक भलाई के लिए एआई का लाभ उठाने की दिशा में सरकार के इन ठोस प्रयासों को एआई के माध्यम से सार्वजनिक क्षेत्र की सेवाओं में वृद्धि कर बढ़ाया जा सकता है, जिससे दक्षता में बढ़ौत्तरी होगी और परिणाम बेहतर होंगे। डाटा-संचालित दृष्टिकोण को बढ़ावा देने और मजबूत नीतियों तथा योजनाओं के प्रभावी विकास और कार्यान्वयन की सुविधा के लिए एआई की क्षमता का उपयोग करने के लिए बड़े डाटासेट का उपयोग किया जा सकता है। एआई द्वारा सुगम साक्ष्य-आधारित निर्णय-प्रक्रिया को अपनाने से नीति-निर्माताओं को व्यापक डाटा अंतर्दृष्टि तक पहुंचने में मदद मिलती है, जिससे यह सुनिश्चित होता है कि निर्णय और नीतियां साक्ष्य में टिकी हुई हैं, जिससे अंततः अधिक लक्षित और प्रभावशाली

सामाजिक-आर्थिक लाभ प्राप्त होते हैं। इसके अलावा, सार्वजनिक सेवा वितरण में एआई एकीकरण डाटा विश्लेषण को बढ़ाता है, दोहराए जाने वाले कार्यों को स्वचालित करता है और निर्णय लेने की प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित करता है, जिससे विभिन्न क्षेत्रों में दक्षता, नवाचार और नागरिक जुड़ाव के नए स्तर खुलते हैं। डाटा-संचालित शासन की ओर यह बदलाव पारदर्शिता भी बढ़ा रहा है और सहभागी प्रशासन को सक्षम कर रहा है। दक्षता से परे, एआई समावेशी विकास को उत्प्रेरित करता है, पारंपरिक बाधाओं को तोड़ता है और बड़े पैमाने पर सामाजिक परिवर्तन लाता है। भौगोलिक या सामाजिक-आर्थिक बाधाओं के बावजूद, सभी को सेवाएं प्रदान करने के उद्देश्य से की गई पहल, समान पहुंच को बढ़ावा देने के लिए एआई की क्षमता का उदाहरण प्रस्तुत करती है।

एआई का लाभ उठाने वाली प्रमुख सरकारी पहल

भारत सरकार सामाजिक भलाई के लिए एआई की शक्ति का उपयोग करने, शिक्षा, स्वास्थ्य सेवाओं, कृषि, भाषाओं और अन्य महत्वपूर्ण क्षेत्रों में एआई को लागू करने की दिशा में अग्रणी है। एआई के प्रभाव को स्पष्ट करने के लिए, एआई और संबंधित प्रौद्योगिकियों के एकीकरण से लाभ प्राप्त करने वाली कुछ प्रमुख पहलों का विवरण नीचे दिया गया है:

उमंग (न्यू-एज गवर्नेंस के लिए एकीकृत मोबाइल एप्लिकेशन)

उमंग एक यूनीफाइड प्लेटफॉर्म के रूप में कार्य करता है, जो सभी भारतीय नागरिकों को केंद्र से लेकर स्थानीय सरकारी निकायों तक फैली अखिल भारतीय ई-सरकारी सेवाओं तक पहुंच का एकल बिंदु प्रदान करता है। यह प्लेटफॉर्म 1836 महत्वपूर्ण सरकारी सेवाओं तक पहुंच प्रदान करता है, जिनमें शिक्षा, कोविड-19 टीकाकरण, सार्वजनिक परिवहन, रोजगार मार्गदर्शन, पासपोर्ट आवेदन, उपयोगिताएं, साइबर अपराध रिपोर्टिंग और कई अन्य व्यापक क्षेत्र शामिल हैं। 2017 में इसका शुभारंभ होने के बाद से, उमंग ने नागरिकों को एक सुपर ऐप के साथ सभी सार्वजनिक सेवाओं तक पहुंच प्राप्त करने में सक्षम बनाकर भारत को मोबाइल गवर्नेंस की ओर आगे बढ़ाने का लक्ष्य रखा है।

प्रौद्योगिकी तथा भाषा बाधाओं को खत्म करने और प्रमुख सरकारी कार्यक्रमों तथा पहलों को दीर्घकालिक रूप से अपनाने को बढ़ावा देने के लिए, उमंग को अधिक समावेशी समाधान में बदलने के लिए इसका लाभ उठाया गया। सरकार के नागरिक-केंद्रित ऐप उमंग ने वॉयस-आधारित चैटबॉट या वर्चुअल असिस्टेंट पेश किया है। संवादी एआई प्रौद्योगिकियों के उपयोग से विकसित, यह चैटबॉट उपयोगकर्ताओं को आवाज या टैक्स्ट इनपुट का उपयोग करके हिंदी और अंग्रेजी दोनों में विभिन्न सरकारी सेवाओं के बारे में पूछताछ करने में सक्षम बनाता है।

डिजीयात्रा

नागरिक उड्डयन मंत्रालय के नेतृत्व में डिजीयात्रा पहल, नागरिकों के लिए हवाई यात्रा के अनुभव को बढ़ाने के लिए एआई का लाभ उठाने की दिशा में एक क्रांतिकारी कदम है। डिजीयात्रा भारतीय हवाई अड्डों के लिए एक बायोमेट्रिक-आधारित बोर्डिंग प्रणाली है।

डिजीयात्रा ऐप के माध्यम से कार्यान्वित डिजीयात्रा पहल एक निर्बाध पंजीकरण प्रक्रिया के साथ हवाई अड्डों में प्रवेश, सुरक्षा जांच और बोर्डिंग को आसान बनाती है। उपयोगकर्ता अपने मोबाइल नंबर सत्यापित करते हैं और सुरक्षित प्रमाणीकरण के लिए डिजीलॉकर या ऑफलाइन आधार को एकीकृत करते हैं। यह ऐप चेहरे की पहचान तकनीक का उपयोग करता है, जहां उपयोगकर्ता सेल्फी अपलोड करते हैं, इससे उनकी सुरक्षा बढ़ती है और बोर्डिंग प्रक्रिया में तेजी आती है। यह पहल यात्रियों को कई चौकियों पर अपना बोर्डिंग पास या पहचान प्रस्तुत करने की आवश्यकता को समाप्त करती है, जिससे कतार में लगने वाले समय में काफी कमी आती है। सुरक्षा उपायों को एक ऐसी प्रणाली के माध्यम से मजबूत किया जाता है जो प्रत्येक यात्री का 'यात्री नाम रिकॉर्ड' (पीएनआर) रखती है और यह सुनिश्चित करती है कि प्रत्येक चेकपॉइंट पर केवल वैध यात्रियों को ही प्रवेश मिले। इसके अलावा, हवाईअड्डा संचालक द्वारा प्राप्त यात्री भार की वास्तविक समय की जानकारी बेहतर संसाधन नियोजन की सुविधा प्रदान करती है। इस सुव्यवस्थित प्रक्रिया ने हवाई अड्डे की कार्यक्षमता को बढ़ाया है, जिससे कतार में लगने वाले समय को कम करते हुए और संसाधनों के उपयोग को अधिकतम करते हुए यात्रियों के लिए यात्रा को अधिक कुशल और सुरक्षित बनाया गया है।

डिजिटल इंडिया भाषिनी

डिजिटल इंडिया भाषिनी (राष्ट्रीय भाषा अनुवाद मिशन) इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा शुरू की गई एक पहल है जो विभिन्न भारतीय भाषाओं और बोलियों के लिए स्पीच-टू-स्पीच मशीन अनुवाद प्रणाली का निर्माण कर रही है और यूनिफाइड लैंग्वेज इंटरफेस (यूएलआई) विकसित कर रही है। मिशन एक 'आवाज-आधारित इंटरनेट' बनाने की दिशा में काम कर रहा है जो स्थानीय भारतीय भाषाओं में उपलब्ध है और अगली पीढ़ी के 'संवादात्मक' सरकारी ऐप्स और वेबसाइटों को विकसित करके बहुभाषावाद का निर्माण भी कर रहा है। इससे नागरिक अपनी भाषा में डिजिटल सेवाओं तक पहुंच प्राप्त कर सकेंगे, जिससे डिजिटल समावेशन तथा पहुंच में और वृद्धि होगी।

भाषिनी भाषा और वक्ता की पहचान, सटीक भाषण-से-पाठ रूपांतरण, कई भाषाओं में सटीक अनुवाद, लिप्यंतरण, प्रश्नों का उत्तर देने जैसे कार्यों के लिए अर्थ संबंधी समझ और परिष्कृत भाषण संश्लेषण, जिसमें पसंदीदा वक्ता (पुरुष या महिला) का चयन करने के विकल्पों के साथ पसंद की भाषा में भाषण आउटपुट उत्पन्न करने की क्षमता शामिल है, को स्थापित करने के लिए एआई का लाभ उठाती है। भाषिनी ऐप लोगों के उपयोग के लिए प्लेस्टोर और ऐप स्टोर पर उपलब्ध है। भाषिनी ने आवाज-आधारित यूपीआई लेनदेन को भी सक्षम किया है।

शहरी प्रशासन में एआई के अनुप्रयोग

राज्यों के कई सरकारी विभाग - जिनमें नगर निगम और पुलिस भी शामिल हैं, यातायात और शहर के बुनियादी ढांचे की वास्तविक समय में निगरानी के लिए छवि पहचान और एआई का उपयोग कर रहे हैं। दिए गए समाधान ने अत्यधिक आशाजनक परिणाम प्रदर्शित किए हैं, प्रति घंटे 1,000 उल्लंघनों का पता लगाया और 50,000 से अधिक आपातपूर्ण मुद्दों की रिपोर्टिंग की।

बुनियादी ढांचे और यातायात निगरानी के लिए एआई मॉडल, क्षतिग्रस्त मैनहोल कवर करने, गैर-कार्यात्मक ट्रैफिक लाइट और स्ट्रीट लाइट जैसे मुद्दों का पता लगाने और रिपोर्ट करने के लिए उन्नत छवि पहचान और सेंसर डाटा विश्लेषण का उपयोग करता है। इस मॉडल को तेज गति से गाड़ी चलाना, सीट बेल्ट न पहनना, और टूटी टेललाइट्स या हेडलाइट्स जैसी समस्याओं सहित यातायात उल्लंघन का पता लगाने के लिए भी प्रशिक्षित किया गया है। इसे बहुत ही नवीन तरीके से तैनात किया गया है, जिसमें कैब और फूड-डिलीवरी एग्रीगेटर ड्राइवरों को शहरों के आसपास गाड़ी चलाते समय एआई मॉडल को वीडियो और छवि फुटेज प्रदान करने के लिए प्रोत्साहित किया जाता है। यह नगर निगमों और पुलिस के लिए महत्वपूर्ण है, क्योंकि इससे उन्हें निगरानी कैमरे लगाने की आवश्यकता नहीं होती। नागरिक बुनियादी ढांचे और यातायात उल्लंघनों की लगातार निगरानी करके, यह मॉडल समय पर इस्तेमाल और रखरखाव की सुविधा प्रदान करता है, जिसके परिणामस्वरूप लागत में बचत के साथ-साथ, शहरी वातावरण का सुरक्षित और अधिक कुशलता से प्रबंधन होता है।

स्वास्थ्य सेवाओं में एआई के अनुप्रयोग

डीआरडीओ के सेंटर फॉर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एंड रोबोटिक्स (सीएआईआर) ने छाती के एक्स-रे (सीएक्सआर) का उपयोग करके एक एआई-आधारित कोविड डिटेक्शन एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर एटीएमएन एआई विकसित किया है, जो नमूना छवियों की सीमित संख्या का उपयोग करके छवियों को सामान्य, कोविड -19 और निमोनिया वर्गों में वर्गीकृत कर सकता है। यह सुरक्षित, वेब-आधारित समाधान कोविड-19 से हुई फेफड़ों की असामान्यताओं का तेजी से पता लगाने के लिए छाती के एक्स-रे के लिए सबसे अनुकूल विधि काम में लाने के लिए विकसित किया गया। एटीएमएएन बैकएंड में एक विशेष रूप से ट्यून किया गया डीप कन्वोल्यूशनल न्यूरल नेटवर्क शामिल है, जिसे कोविड एक्स-रे छवियों के सीमित डाटासेट की चुनौती को पार करते हुए, कोविड-19 की सटीक पहचान करने के लिए डिजाइन किया गया है। इसके अतिरिक्त, सॉफ्टवेयर अलग-अलग रोशनी के स्तर को संबोधित करने के लिए छवियों को स्वचालित रूप से प्री-प्रोसेस करके छवि गुणवत्ता सुनिश्चित करता है, इंटरनेट पर कई उपकरणों के माध्यम से आसान नेविगेशन और पहुंच प्रदान करता है।

स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय ने ऐसी परियोजनाएं भी लागू की हैं जिनमें तपेदिक और स्तन कैंसर का पता लगाने के लिए एक्स-रे और मैमोग्राफी छवियों का विश्लेषण करने के लिए एआई-आधारित मॉडल का उपयोग किया जा रहा है। ये समाधान ग्रामीण और दूरदराज के क्षेत्रों में प्रशिक्षित रेडियोलॉजिस्ट की कमी की चुनौती से निपटने में मदद करते हैं।

एआई-आधारित कीट प्रबंधन प्रणाली

एआई-संचालित प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली- कॉटनऐस, किसानों को कीटनाशकों के प्रयोग के बारे में समय पर स्थानीय सलाह देकर उनकी फसलों की सुरक्षा प्रदान करने में सहायता कर रही है। वाधवानी एआई द्वारा विकसित, एआई प्रणाली का सफल संचालन किया गया है। इसे बेटर कॉटन इनिशिएटिव और महाराष्ट्र सरकार के सहयोग से किया गया है। यह वर्तमान में गुजरात, महाराष्ट्र और तेलंगाना में चालू है, जिससे 18,000 से अधिक किसान लाभान्वित हो रहे हैं। इस एआई प्रणाली के एकीकरण के बाद, किसानों ने कपास की फसल की पैदावार में 25 प्रतिशत की उल्लेखनीय वृद्धि हासिल की है।

अग्रणी किसान या विस्तार कार्यकर्ता कॉटनएस ऐप इंस्टॉल करते हैं, जो आमतौर पर उपयोग किए जाने वाले फेरोमोन ट्रैप में एकत्र किए गए कीटों की तस्वीरें अपलोड करते हैं। एआई एल्गोरिदम कीटों की पहचान और गिनती करता है, संक्रमण का स्तर निर्धारित करता है और किसान को कार्रवाई योग्य सलाह प्रदान करता है। फिर यह जानकारी पड़ोसी 'कैस्केड' किसानों के साथ साझा की जाती है, जिन्हें स्मार्टफोन सहित अतिरिक्त उपकरणों की आवश्यकता नहीं होती है। ऐप एक साधारण स्मार्टफोन में भी काम करता है, यहां तक कि कम नेटवर्क कवरेज वाले ऑफलाइन क्षेत्रों में भी, और नौ भाषाओं (अंग्रेजी, हिंदी, मराठी, गुजराती, तेलुगु, कन्नड़, तमिल, ओडिया और पंजाबी) में उपलब्ध है।

कृषि में एआई अनुप्रयोग

तेलंगाना सरकार ने एक एआई समाधान प्रस्तुत किया है जिसमें कृषि डाटा का लाभ उठाने और कार्रवाई योग्य इनपुट प्रदान करने की क्षमता है जो संभावित रूप से फसल की उपज बढ़ा सकता है। इस पहल में लगभग 60,000 कृषि क्षेत्रों के लिए क्षेत्र की सीमाओं को सटीक रूप से चित्रित करना, रकबे, वन क्षेत्रों और सिंचाई संरचनाओं पर प्रभावशाली 85 प्रतिशत सटीकता के साथ डाटा प्रदान करना शामिल है। यह समाधान फसल के प्रकार, बुआई और कटाई के कार्यक्रम के साथ-साथ जल निकायों की पहचान पर बहुमूल्य जानकारी देने के लिए परिदृश्य निगरानी और स्थिति का पता लगाने वाले मॉडल को भी सक्षम कर रहा है।

एक अन्य एआई-आधारित समाधान खेतों में सेंसर तैनात करता है जो मिट्टी में नमी की मात्रा का अनुमान लगाने में मदद करता है। बारिश और फसल के बारे में मौसम के आंकड़ों के साथ मैप करने से सिंचाई की आवश्यकता का पूर्वानुमान लगाने में मदद मिलती है, और किसान को अपने मोबाइल फोन पर संकेत मिलता है कि उसे सिंचाई के लिए सबमर्सिबल पंप कब

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. Delhi

और कितनी देर के लिए चालू करना चाहिए। अनुमान है कि यह सरल उपाय धान की खेती में 42 प्रतिशत तक पानी बचा सकता है।

एआई-आधारित उपस्थिति निगरानी (शिक्षा सेतु)

असम सरकार ने विद्यार्थियों और शिक्षकों दोनों की डिजिटल उपस्थिति दर्ज करने के लिए 'शिक्षा सेतु' नामक एक मोबाइल एप्लिकेशन विकसित किया है। इस एप्लिकेशन में एआई-आधारित चेहरे की पहचान उपस्थिति प्रणाली शामिल है, जिसे राज्य के 44,000 स्कूलों में लागू किया गया है। सभी विद्यार्थियों के चेहरे का डाटा, सिस्टम में दर्ज किया गया है और राज्य के सभी स्कूलों को जियो-टैग और जियो-फेंस्ड किया गया है। उपस्थिति समूह या व्यक्तिगत आधार पर वास्तविक समय में दर्ज की जाती है और इसका विश्लेषण किया जा सकता है।

इस प्रणाली के माध्यम से, प्रॉक्सी उपस्थिति को समाप्त कर दिया गया है, और जो शिक्षक या तो स्कूल नहीं आते थे या देर से आते थे, वे अब समय पर उपस्थित होते हैं। सिस्टम ने 4 लाख फर्जी विद्यार्थियों की भी पहचान की है और उन्हें हटा दिया है। इसके परिणामस्वरूप सरकार को पीएम पोषण, स्कूल यूनिफॉर्म और पाठ्यपुस्तक आपूर्ति में महत्वपूर्ण लागत बचत हुई है। हालांकि, सबसे महत्वपूर्ण लाभ यह है कि अब अनुपस्थिति और ड्रॉपआउट दरों पर ठोस आंकड़े प्रतिदिन अपडेट किए जाते हैं। सिस्टम इस बात पर प्रकाश डालता है कि कितने बच्चे 1, 2, 3, 4 या अधिक हफ्तों से स्कूल नहीं गए हैं, जिससे अधिकारी माता-पिता से संपर्क कर सकते हैं और उनकी लंबी अनुपस्थिति के कारणों के बारे में पूछताछ कर सकते हैं। इससे ड्रॉपआउट दर को कम करने में भी मदद मिली है।

ऐसे कई और समाधान हैं, तथा इलेक्ट्रॉनिक्स एवं आईटी मंत्रालय ने सफलता की 75 कहानियों वाला एक संग्रह प्रकाशित किया है जो भारत में सार्वजनिक सेवा वितरण को बढ़ाने में एआई के परिवर्तनकारी उपयोग पर प्रकाश डालता है। इन्हें यहां से एक्सेस किया जा सकता है https://www.meity.gov.in/writereaddata/files/75-75-India-AI-Journey.pdf

आगे बढ़ने का रास्ता

जैसे-जैसे नागरिक-केंद्रित सार्वजनिक सेवाओं में एआई का प्रसार तेज हो रहा है, इसके संभावित दुरुपयोग के खिलाफ सुरक्षा और जिम्मेदारी सुनिश्चित करने के लिए मजबूत नैतिक मानदंड स्थापित करने की अनिवार्यता स्पष्ट होती जा रही है। यह सुनिश्चित करने के लिए कि नागरिकों की सुरक्षा के लिए पर्याप्त सुरक्षा व्यवस्था हो, भारत एआई के विकास और उपयोग के लिए स्वैच्छिक ढांचे, नीतियों और कानूनी तंत्र को डिजाइन करने तथा अपनाने के लिए एक बहु-हितधारक दृष्टिकोण अपना रहा है जो सभी के लिए सुरक्षित और सुलभ है।

इन महत्वाकांक्षाओं के लिए, भारत सरकार ने नागरिकों की निजता, सुरक्षा और उनके व्यक्तिगत डाटा के संबंध में विश्वास की रक्षा करने, व्यक्तिगत डाटा एकत्र करने और संसाधित करने वाली संस्थाओं की जवाबदेही बढ़ाने के लिए डिजिटल व्यक्तिगत डाटा संरक्षण अधिनियम को भी अधिसूचित किया है। इस कानून का उद्देश्य देश में डाटा सुरक्षा को बढ़ावा देना है। भारत डाटा-आधारित शासन और सार्वजनिक सेवा वितरण की दक्षता को अधिकतम करने और नैतिक तथा सुरक्षित तरीके से डाटा साझाकरण को सक्षम करके डाटा-आधारित अनुसंधान और नवाचार को उत्प्रेरित करने के लिए राष्ट्रीय डाटा गवर्नेंस नीति को अधिसूचित करने की प्रक्रिया में भी है। भारतीय मानक ब्यूरो (बीआईएस), दूरसंचार इंजीनियरिंग केंद्र (टीईसी) और अन्य संगठनों की पहल के माध्यम से जिम्मेदार एआई ढांचे के विकास की दिशा में भी प्रयास चल रहे हैं। इसके अलावा, एआई में नवीनतम विकास पर ज्ञान आउटपुट को एकत्रित करने और प्रचारित करने के लिए, इलेक्ट्रॉनिक्स और आईटी मंत्रालय ने IndiaAI portal (https://indiaai.gov.in/) पोर्टल लॉन्च किया है।

भारत, यह सुनिश्चित करते हुए कि एआई के आसपास वैश्विक चर्चा अधिक संतुलित तथा समावेशी हो और ग्लोबल साउथ की वैश्विक जरूरतों तथा प्राथमिकताओं को ध्यान में रखते हुए, एआई दौड़ में अग्रणी सबसे बड़ी ग्लोबल साउथ अर्थव्यवस्था के रूप में, एआई पर वैश्विक सहयोग की दिशा में प्रयासों का नेतृत्व करने के लिए अद्वितीय स्थिति में खड़ा है। अच्छे और सभी के लिए एआई की शक्ति का उपयोग करने के लिए मानव-केंद्रित शासन ढांचा बनाने पर जी20 देशों के नेताओं को माननीय प्रधानमंत्री का निर्देश इस दृष्टिकोण के अनुरूप है।

भारत ने आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (जीपीएआई) पर वैश्विक साझेदारी के प्रमुख अध्यक्ष सहित विभिन्न अंतरराष्ट्रीय मंचों पर एआई के दुरुपयोग को विनियमित करते हुए नवाचार को बढ़ावा देने की अपनी प्रतिबद्धता दोहराई है। 12-14 दिसंबर 2023 तक नई दिल्ली में आयोजित वार्षिक जीपीएआई शिखर सम्मेलन में, यूरोपीय संघ सहित 29 सदस्य देशों ने जीपीएआई मंत्रिस्तरीय घोषणा पर हस्ताक्षर किए। यह हिरोशिमा एआई प्रक्रिया, ब्लैचले घोषणा और जी20 नई दिल्ली नेताओं की घोषणा पर जी7 नेताओं के बयानों की पृष्ठभूमि में आया है। इनमें 'सभी के लिए अच्छे' का समर्थन करने वाले भरोसेमंद एआई को बढ़ावा देने के लिए वैश्विक सहयोग की आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया है। ❑

संदर्भ

1. https://assets.ey.com/content/dam/ey-sites/ey-com/en_in/topics/gen-ai/2023/12/ey-the-aidea-of-india-generative-ai-s-potential-to-accelerate-india-s-digital-transformation.pdf
2. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2023/04/HAI_AI-Index-Report_2023.pdf
3. https://nasscom.in/knowledge-center/publications/generative-ai-startup-landscape-india-2023-perspective
4. https://indiaai.gov.in/case-study/ai-for-smart-monitoring-of-roads-infrastructure-and-traffic

भारत का तकनीकी सेवा उद्योग

सुरक्षित और मानव-केंद्रित समाधानों के लिए जेनरेटिव एआई (आर्टिफिशियल इन्टेलिजेन्स) की उपयोगिता

देबजनी घोष | अध्यक्ष, नेस्कॉम (नेशनल एसोसिएशन ऑफ सॉफ्टवेयर एंड सर्विस कंपनीज)। ईमेल: debjani@nasscom.in

कंपनियां अब एआई (आर्टिफिशियल इन्टेलिजेन्स) समाधानों को बढ़ाने, उनके वास्तविक दुनिया पर प्रभाव को समझने, मजबूत सुरक्षा उपाय सुनिश्चित करने और मानव-केंद्रित दृष्टिकोण बनाए रखने पर ध्यान केंद्रित कर रही हैं। एआई को आगे बढ़ाने के लिए मजबूत बुनियादी ढांचे, कुशल एल्गोरिदम और बाजार की जरूरतों की स्पष्ट समझ की आवश्यकता होती है। भारत के तकनीकी सेवा क्षेत्र के लिए आगे की यात्रा केवल तकनीकी अनुकूलन के विषय में नहीं है बल्कि नवाचार में आगे बढ़ने और जेनरेटिव एआई के प्रभावी एवं नैतिक उपयोग में एक वैश्विक मिसाल कायम करने के बारे में भी है। भारत ने अपने मजबूत तकनीकी सेवा उद्योग, सक्षम नेतृत्व, विशाल डिजिटल डाटा, एक मजबूत एसटीईएम प्रतिभा पूल और एक संपन्न डीपटेक स्टार्टअप पारिस्थितिकी तंत्र के साथ, इस तकनीकी पुनर्जागरण को न केवल देखा है बल्कि सक्रिय रूप से भाग लिया है। जैसा कि जेनेरेटिव एआई एक परिवर्तनकारी शक्ति के रूप में स्थित है, भारत के प्रौद्योगिकी सेवा क्षेत्र पर इसका प्रभाव तेजी से स्पष्ट होता जा रहा है। इस मूल्य का अधिकांश हिस्सा कुछ कार्यों और उद्योगों से उभरने की संभावना को दर्शाता है जो भारतीय प्रौद्योगिकी सेवा उद्योग का मूल हिस्सा हैं। विशिष्ट रूप से, समावेशिता और सुरक्षा के सिद्धांतों पर आधारित डिजिटल परिवर्तन के लिए भारत के दृष्टिकोण ने प्रौद्योगिकीय प्रतिमान में एक वैश्विक मानक स्थापित किया है।

वर्ष 2023 में तेजी से प्रौद्योगिकीय नवाचार की शुरुआत हुई, जिसमें जेनरेटिव एआई को 'स्मार्टफोन मोमेंट' के रूप में घोषित किया गया। वर्ष 2024 में संभवतः स्वास्थ्य देखभाल, वित्तीय सेवाओं, शिक्षा और मनोरंजन जैसे क्षेत्रों में लाखों लोगों को लाभ पहुंचाने के वादे के साथ प्रयोगशालाओं और अवधारणा के प्रमाणों से लेकर व्यापक अनुप्रयोगों तक जेनरेटिव एआई पारगमन देखा जाएगा। भारत ने अपने मजबूत तकनीकी सेवा उद्योग, सक्षम नेतृत्व, विशाल डिजिटल डाटा के साथ न केवल एक मजबूत एसटीईएम प्रतिभा पूल और एक संपन्न डीपटेक स्टार्टअप इकोसिस्टम देखा है बल्कि इस तकनीकी पुनर्जागरण में सक्रिय रूप से भाग लिया है।

मैकिन्से के साथ एक अध्ययन के अनुसार, विश्व भर में, जेनरेटिव एआई से 2.6 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर से 4.4 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर का वार्षिक आर्थिक मूल्य प्राप्त होने का अनुमान है। इस मूल्य का अधिकांश हिस्सा कुछ कार्यों से और उद्योगों से प्राप्त होने की संभावना है जो भारतीय प्रौद्योगिकी सेवा उद्योग का मूल हिस्सा हैं। भारतीय टेक कंपनियां पारंपरिक रूप से आईटी और बिजनेस प्रोसेस प्रबंधन सेवाएं प्रदान करने में उत्कृष्ट रही हैं। जेनरेटिव एआई के आगमन के साथ, वे अब एआई-संचालित एनालिटिक्स, इंटेलिजेंट ऑटोमेशन और वैयक्तिकृत ग्राहक इंटरैक्शन को शामिल करने के लिए अपने पोर्टफोलियो का विस्तार कर रहे हैं। ये कंपनियां सिर्फ एआई को नहीं अपना रही हैं बल्कि वे अपने सेवा प्रस्तावों को फिर से परिभाषित कर रहे हैं, अपने ग्राहकों के लिए और अधिक मूल्य सृजन कर रहे हैं और नए उद्योग मानक स्थापित कर रहे हैं।

वास्तविकता को स्वीकार करना

जबकि वर्ष 2023 संकल्पना साक्ष्य बनाने और संभव की कला पर नवाचार करने के विषय में अधिक था, वर्ष 2024 में उद्योग, एआई के शुरुआती उत्साह से आगे व्यावहारिक अनुप्रयोग और मूल्य प्राप्ति के चरण में आगे बढ़ रहा है। एआई प्रचार से वास्तविकता तक की यात्रा में स्केलेबिलिटी, प्रभाव मूल्यांकन, सुरक्षा और मानव-केंद्रित दृष्टिकोण को बनाए रखने के आसपास जटिलताओं को नेविगेट करना शामिल है। कंपनियां, अब एआई समाधानों को बढ़ाने, उनके वास्तविक दुनिया के प्रभाव को समझने, मजबूत सुरक्षा उपाय सुनिश्चित करने और मानव-केंद्रित दृष्टिकोण बनाए रखने पर ध्यान केंद्रित कर रही हैं।

भारतीय कंपनियां इन क्षेत्रों में निवेश कर रही हैं जिसका लक्ष्य एआई समाधान प्रस्तुत करना है जो न केवल नवीन है बल्कि मापनीय और विश्वसनीय भी हैं। इन समाधानों का प्रभाव विकास को गति देने, ग्राहकों की संतुष्टि में सुधार करने और नए व्यावसायिक अवसर सृजित करने की उनकी क्षमता में देखा जाता है।

एआई इनोवेशन को आगे बढ़ाना

एआई को आगे बढ़ाने के लिए मजबूत बुनियादी ढांचे, कुशल एल्गोरिदम और बाजार की जरूरतों की स्पष्ट समझ की आवश्यकता होती है। भारतीय कंपनियां इन क्षेत्रों में निवेश कर रही हैं जिसका लक्ष्य एआई समाधान प्रस्तुत करना है जो न केवल नवीन है बल्कि मापनीय और विश्वसनीय भी हैं। इन समाधानों का प्रभाव विकास को गति देने, ग्राहकों की संतुष्टि में सुधार करने और नए व्यावसायिक अवसर सृजित करने की उनकी क्षमता में देखा जाता है।

उद्योग के लिए अवसर के संभावित क्षेत्र

1. **एड्रेसेबल मार्केट में विस्तार:** जेनरेटिव एआई अगले 5 वर्षों में उल्लेखनीय बाजार विस्तार को बढ़ावा देने के लिए तैयार है। इस विस्तार में नई सेवाएं और पेशकशें शामिल हैं जो उद्योग की बढ़ती जरूरतों के अनुरूप हैं।
2. **डिलीवरी उत्कृष्टता:** सेवा वितरण प्रक्रियाओं की दक्षता में उल्लेखनीय सुधार होना तय है। उदाहरण के लिए, एप्लिकेशन डेवलपमेंट और बीपीएम सेवाओं में 20 से 30 प्रतिशत उत्पादकता सुधार का अनुमान है। यह क्रमिक सुधार पहले 12 से 18 महीनों में 10 से 15 प्रतिशत की बढ़त के साथ शुरू होगा, जो संभावित रूप से 2 से 3 वर्षों में 20 से 30 प्रतिशत तक पहुंच जाएगा।
3. **बिक्री उत्कृष्टता:** जेनरेटिव एआई लीड जनरेशन से लेकर बिक्री रणनीति तैयार करने तक संपूर्ण बिक्री जीवनचक्र को सुव्यवस्थित करेगा। यह तकनीक, विशेष रूप से मालिकाना डाटासेट द्वारा समर्थित बड़े भाषा मॉडल पर चलने वाले अनुप्रयोगों में, बिक्री प्रक्रिया को अनुकूलित करेंगी, उत्पादकता में वृद्धि होगी और राजस्व के प्रतिशत के रूप में बिक्री लागत को कम करेगी।
4. **उत्पादकता लाभ:** वित्त, कानूनी और मानव संसाधन जैसी आंतरिक सक्षम प्रक्रियाओं में, जेनरेटिव एआई समय लेने वाले कार्यों जैसे सारांश, वर्कफ्लो निर्माण और रिपोर्ट तैयार करने को स्वचालित कर सकता है। बिक्री उत्पादकता में सुधार के साथ मिलकर, इससे एस जी एंड ए उत्पादकता में 40 प्रतिशत की वृद्धि हो सकती है।

इस परिवर्तन की कुंजी प्रौद्योगिकी की गतिशील प्रकृति को समझना है जिसमें इसके तीव्र अद्यतन और नियामक, तकनीकी और सामाजिक निहितार्थों के साथ उभरते जोखिम क्षितिज शामिल हैं।

एआई परिदृश्य में भारत की अद्वितीय स्थिति

विशिष्ट रूप से, समावेशिता और सुरक्षा के सिद्धांतों पर आधारित डिजिटल परिवर्तन के प्रति भारत के दृष्टिकोण ने तकनीकी प्रतिमान में एक वैश्विक मानक स्थापित किया है। पारंपरिक टॉप-डाउन इनोवेशन मॉडल के विपरीत, भारत ने हर स्तर पर आर्थिक विकास और डिजिटल समावेशन सुनिश्चित करते हुए जमीनी स्तर का प्रथम दृष्टिकोण अपनाया है। इस रणनीति ने हमें न केवल प्रतिभागियों के रूप में बल्कि एक अभूतपूर्व पैमाने पर हासिल किए गए वास्तविक समावेशी, मानव-केंद्रित डिजिटल परिदृश्य बनाने में अग्रणी के रूप में भी वैश्विक डिजिटल अर्थव्यवस्था में विशिष्ट रूप से स्थापित किया है। एआई युग में प्रवेश करते हुए, भारत को अवसर और प्रभावोन्मुख विकास के समान सिद्धांतों को लागू करना चाहिए जिसमें एआई को केवल जोखिम के स्रोत के बजाय उन्नति के रास्ते के रूप में पहचानने और एआई प्रौद्योगिकियों के मुख्य डिजाइन सिद्धांतों के भीतर सुरक्षा और समावेशिता को शामिल करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए।

एआई सुरक्षा और नैतिक विचारों को संबोधित करना

जैसे-जैसे एआई सिस्टम अधिक उन्नत और व्यापक होते जा रहे हैं उनकी सुरक्षा और नैतिक उपयोग सुनिश्चित करना सर्वोपरि है। भारतीय तकनीकी उद्योग सुरक्षित एआई विकास कार्यों में निवेश करके, मजबूत डाटा सुरक्षा उपायों और नैतिक दिशानिर्देशों द्वारा इन चुनौतियों का सक्रिय रूप से समाधान कर रहा है। कंपनियां ऐसे मानक और ढांचे बनाने के लिए शिक्षा जगत, सरकार और उद्योग भागीदारों के साथ सहयोग कर रही हैं जो यह सुनिश्चित करते हैं कि एआई का उपयोग जिम्मेदारी से किया जाए।

सुरक्षा संबंधी विचारों में एआई सिस्टम को दुर्भावनापूर्ण हमलों से बचाना, डाटा गोपनीयता सुनिश्चित करना और एआई अनुप्रयोगों की अखंडता को बनाए रखना शामिल है। नैतिक विचारों में पूर्वाग्रह को रोकना, पारदर्शिता सुनिश्चित करना और निर्णय लेने की प्रक्रियाओं पर मानवीय नियंत्रण बनाए रखना शामिल है। इन मुद्दों का सीधे समाधान करके, भारतीय कंपनियां न केवल जोखिमों को कम कर रही हैं बल्कि अपने ग्राहकों और अंतिम-उपयोगकर्ताओं के साथ विश्वास भी बना रही हैं जो एआई अनुप्रयोगों की दीर्घकालिक सफलता के लिए आवश्यक है।

मानव-केंद्रित एआई: एक मुख्य फोकस

जेनरेटिव एआई पारदर्शिता और मानवीय निरीक्षण को प्राथमिकता देते हुए मानव-केंद्रित दृष्टिकोण के प्रति मौलिक बदलाव की मांग करता है। तैनाती से पहले अनापेक्षित परिणामों और पूर्वाग्रहों के लिए एल्गोरिदम का पूरी तरह से परीक्षण किया जाना चाहिए। परिणामों में नुकसान और विकृति को रोकने के लिए अंतर्निहित पूर्वाग्रहों के लिए डाटा की जांच करना महत्वपूर्ण है। मानवता के लाभ के लिए एआई के नैतिक उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए यह परिप्रेक्ष्य महत्वपूर्ण है।

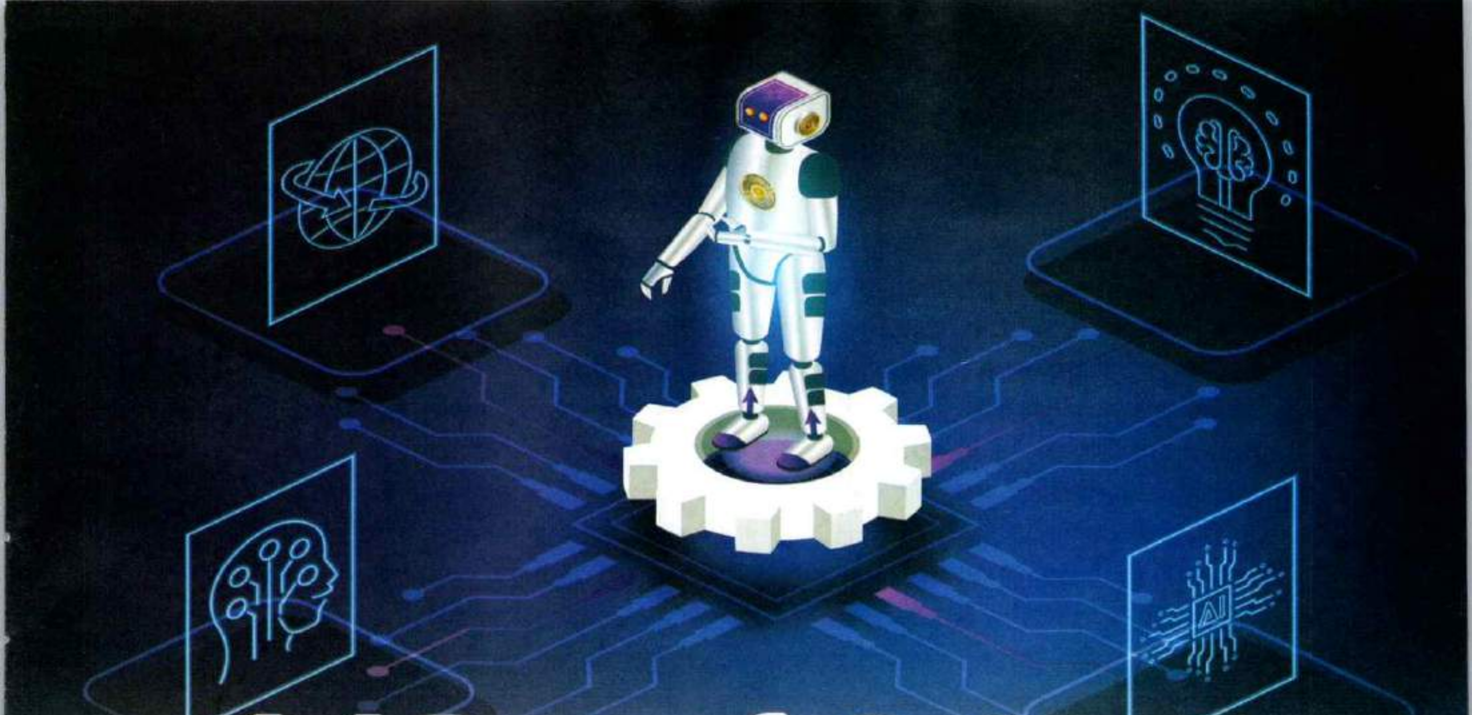
प्रारंभ से ही एआई का सुरक्षित रूप से निर्माण करना आवश्यक है। इसमें एआई विकास जीवनचक्र के दौरान सुरक्षा उपायों को शामिल करना शामिल है जिससे संभावित जोखिमों से सुरक्षित अनुकूल प्रणालियों को सुनिश्चित किया जा सके। यह शोधकर्ताओं, डेवलपर्स, नीति-निर्माताओं और जनता से सामूहिक प्रयास की मांग करता है ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि एआई मानवता के सर्वोत्तम हितों की पूर्ति करता है।

विनियमन एक साझा जिम्मेदारी है। पारदर्शिता और जवाबदेही पर जोर देने वाला उद्योग स्व-नियमन, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय नियामक ढांचे जितना ही महत्वपूर्ण है। जोखिमों से सुरक्षा और नैतिक मानकों को बनाए रखते हुए इन विनियमों से एआई के सकारात्मक प्रभाव को बढ़ावा मिलना चाहिए।

निष्कर्ष

वर्ष 2023 के एआई प्रचार को अपनाने से लेकर वर्ष 2024 में वास्तविकता तक पहुंचने तक भारतीय तकनीकी सेवा उद्योग की यात्रा इसकी स्फूर्ति, नवीनता और दूरदर्शिता का प्रमाण है। चूंकि जेनरेटिव एआई परिवर्तनकारी शक्ति के रूप में स्थित है, इसलिए भारत के प्रौद्योगिकी सेवा क्षेत्र पर इसका प्रभाव तेजी से स्पष्ट होता जा रहा है। यह क्षेत्र, भारत की अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण स्तंभ है जो सकल घरेलू उत्पाद की वृद्धि, रोजगार और आजीविका में महत्वपूर्ण योगदान देता है।

एआई प्रौद्योगिकी परिदृश्य तेजी से बदल रहा है और इसकी पूरी क्षमता अल्पावधि में काफी हद तक अप्रयुक्त बनी हुई है। इस अनिश्चितता के लिए प्रदाताओं से सतर्क लेकिन सक्रिय दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। हमें सतर्क रहना चाहिए, लगातार आकलन करना चाहिए और इस क्षेत्र में चल रहे विकास के साथ तालमेल बिठाना चाहिए। यह मोड़ उद्योग के लिए एक महत्वपूर्ण बिन्दु का प्रतिनिधित्व करता है। यह एक अलग दिशा प्रदान करता है, अद्वितीय अवसर प्रस्तुत करता है जो या तो प्रौद्योगिकी सेवाओं के मूल्य प्रस्ताव को नया आकार दे सकता है या केवल क्षेत्र के भीतर एआई अपनाने में तेजी लाने वाली एक और लहर के रूप में कार्य कर सकता है। किसी अन्य परिदृश्य में, जो लोग रणनीतिक रूप से जेनरेटिव एआई को जल्दी से अपनाते हैं और एकीकृत करते हैं वे इस गतिशील और विकसित उद्योग में स्वयं को अग्रणी स्थिति में स्थापित करने की संभावना रखते हैं। भारत के तकनीकी सेवा क्षेत्र की आगे की यात्रा केवल तकनीकी अनुकूलन के बारे में नहीं है बल्कि नवाचार में आगे बढ़ने और जेनरेटिव एआई के प्रभावी और नैतिक उपयोग में एक वैश्विक मिसाल कायम करने के बारे में भी है। ❑



जेनरेटिव एआई की संभावना दोहन और चुनौतियां

Elite Academy For Education Delhi

जेनरेटिव एआई गहन शिक्षण का एक उपसमूह है। कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क के इस्तेमाल से पर्यवेक्षित शिक्षण विधियों का उपयोग करके लेबल किए गए डाटा को संसाधित करना इसका मतलब होता है। जेनरेटिव एआई एक प्रकार की कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीक है, जिसकी मदद से टेक्स्ट, इमेजरी और ऑडियो सहित विभिन्न प्रकार की सामग्री तैयार की जा सकती है। अंततः, जेनरेटिव एआई का उपयोग कई विशेष-उद्देश्य वाले चैटबॉट कार्यों के लिए भी किया जाता है। नागरिकों और आगंतुकों को विभिन्न योजनाओं और नीतियों पर सही जानकारी तक पहुंचने में मदद करने के लिए सरकारी चैटबॉट का उपयोग किया जा सकता है। डीप लर्निंग एक प्रकार की मशीन लर्निंग है, जो कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क का उपयोग करती है। इससे अधिक जटिल पैटर्न संसाधित करने की सुविधा मिलती है। जनरेटिव एआई में जलवायु परिवर्तन और महामारी जैसी अनेक बड़ी समस्याओं से निपटने के लिए समाज को बुद्धिमान मार्गदर्शन देने की क्षमता है।

डॉ बिनीत कौर मंदर | प्रशिक्षु अधिकारी, भारतीय सूचना सेवा, पीएच.डी., आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस। ईमेल: bineetkaur91@gmail.com

चैटजीपीटी के जारी होने के बाद से, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) विशेष रूप से जेनरेटिव एआई ने कई सरकारों, निगमों और व्यवसायों का ध्यान आकर्षित किया है। एआई पहले से ही हमारे जीवन में व्याप्त है, और हम में से कई लोग इसके बारे में सोचे बिना दिन में कई बार इसका उपयोग करते हैं। जब भी कोई गूगल पर वेब सर्च करता है, तो वह एआई ही होता है। जब भी कोई अमेजॉन या नेटफ्लिक्स जैसी वेबसाइट पर जाता है, तो यह उसकी प्राथमिकताओं के इतिहास के अनुसार उत्पादों की सिफारिश करती है। इस प्रौद्योगिकी ने नवंबर 2022 के आसपास मुख्यधारा का ध्यान आकर्षित किया, जब ओपनएआई ने चैटजीपीटी जारी किया। यह तेज गति से निरंतर आगे बढ़ रही है। विभिन्न रिपोर्टों के अनुसार, आने वाले दशक में जेनरेटिव एआई का बाजार हर दो साल में दोगुना होने की संभावना है।

जेनरेटिव एआई एक प्रकार की कृत्रिम बुद्धिमत्ता तकनीक है, जिसकी मदद से टेक्स्ट, इमेजरी और ऑडियो सहित विभिन्न प्रकार की सामग्री तैयार की जा सकती है। आमतौर पर अक्सर दो प्रश्न पूछे जाते हैं: कृत्रिम बुद्धिमत्ता क्या है, और एआई और मशीन लर्निंग के बीच क्या अंतर है? इसके बारे में सोचने का एक तरीका यह है कि एआई भौतिकी की तरह एक विषय है। यह कंप्यूटर विज्ञान की एक शाखा है जो बुद्धिमान एजेंटों के निर्माण से संबंधित है, जो ऐसी प्रणालियां हैं जो तर्क कर सकती हैं, सीख सकती हैं और अपने-आप कार्य कर सकती हैं। निश्चित तौर पर, एआई का संबंध उन सिद्धांतों और तरीकों से है, जिनका उपयोग ऐसी मशीनें बनाने के लिए किया जाता है जो इंसानों की तरह सोचती और कार्य करती हैं। इस विषय में, हमारे पास मशीन लर्निंग है, जो एआई का एक उप-विषय है। यह एक प्रोग्राम है जो वेबपेजों, लेखों, किताबों आदि के माध्यम से आसानी से उपलब्ध डाटा से एक मॉडल को प्रशिक्षित करता है। वह प्रशिक्षित मॉडल नए या पहले कभी न देखे गए डाटा के लिए उपयोगी भविष्यवाणियां कर सकता है। मशीन लर्निंग मॉडल का सबसे आम वर्ग पर्यवेक्षित शिक्षण है। पर्यवेक्षित मॉडल के मामले में, हमारे पास लेबल हैं। लेबल किया गया डाटा वह डाटा होता है जो किसी नाम, प्रकार या संख्या जैसे टैग के साथ आता है। उदाहरण के लिए, मान लें कि किसी के पास किसी रेस्तरां की बिल राशि का ऐतिहासिक डाटा है और ऑर्डर के प्रकार के आधार पर अलग-अलग लोगों ने कितना टिप दिया है। इससे इस बात का भी पता चल सकता है कि कितने लोगों ने खुद आकर सामग्री प्राप्त की है अथवा उनके घर पर पहुंचाई गई। पर्यवेक्षित शिक्षण में, मॉडल भविष्य के मूल्यों की भविष्यवाणी करने के लिए पिछले उदाहरणों, इस मामले में टिप, से सीखता है। मॉडल कुल बिल राशि का उपयोग करके भविष्य की टिप राशि का अनुमान लगाता है, जो इस बात पर आधारित है कि ऑर्डर वहां से प्राप्त किया गया अथवा अन्यत्र जाकर वितरित किया गया।

अब, आइए संक्षेप में जानें कि मशीन लर्निंग के तरीकों के सबसेट के रूप में गहन शिक्षण कहां फिट बैठता है। डीप लर्निंग एक प्रकार की मशीन लर्निंग है, जो कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क का उपयोग करती है। इससे उन्हें अधिक जटिल पैटर्न संसाधित करने की सुविधा मिलती है। कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क मानव मस्तिष्क से प्रेरित हैं। वे कई परस्पर जुड़े हुए न्यूरॉन से बने होते हैं जो डाटा को संसाधित करके और भविष्यवाणियां करके कार्य करना सीख सकते हैं। गहन शिक्षण मॉडल में न्यूरॉन की कई परतें होती हैं, जो उन्हें जटिल पैटर्न सीखने की सुविधा देती हैं। अब हम अंततः वहां पहुंच गए हैं जहां जेनेरेटिव एआई इस एआई के विषय में फिट बैठता है। जेनरेटिव एआई गहन शिक्षण का एक उपसमूह है, जिसका अर्थ है कि यह कृत्रिम न्यूरल नेटवर्क का उपयोग करता है और पर्यवेक्षित शिक्षण विधियों का उपयोग करके लेबल किए गए डाटा को संसाधित कर सकता है। चैटजीपीटी को वेब पेजों, पुस्तकों और लेखों के बड़े संग्रह पर प्रशिक्षित किया गया है। इस बड़े पैमाने पर पर्यवेक्षित शिक्षण तकनीक को लार्ज लैंग्वेज मॉडल (एलएलएम) कहा जाता है। जब कोई सैकड़ों अरब शब्दों पर एक बहुत बड़ी एआई प्रणाली को प्रशिक्षित करता है, तो उसे एक बड़ा भाषा मॉडल मिलता है जो इसके द्वारा पूछे जाने वाले विभिन्न प्रश्नों के उत्तर की भविष्यवाणी करता है। जेनरेटिव एआई का उपयोग करने वाले अन्य उदाहरणों में बार्ड, बिंग चैट और डैल-ई शामिल हैं।

अब प्रश्न उठता है कि जेनरेटिव एआई किसके लिए अच्छा है? जेनरेटिव एआई विभिन्न उद्योगों में व्यापक इस्तेमाल वाली एक शक्तिशाली तकनीक है। यहां कुछ प्रमुख क्षेत्र हैं जहां यह महत्वपूर्ण प्रभाव डाल रहा है:

1. **लेखन:** जेनरेटिव एआई का उपयोग विचार-मंथन सहयोगी के रूप में किया जा सकता है। उदाहरण के लिए, यदि कोई किसी उत्पाद का नाम रखने का प्रयास कर रहा है, तो वह उसे कुछ नामों पर विचार-मंथन करने के लिए कह सकता है, और वह कुछ रचनात्मक सुझाव लेकर आएगा। एलएलएम सवालों के जवाब देने में भी अच्छे हो सकते हैं, और अगर उन्हें किसी कंपनी के लिए विशिष्ट जानकारी तक पहुंच दी जाए, तो वे कर्मचारियों को कार्यालय में पार्किंग की उपलब्धता जैसी जानकारी ढूंढने में मदद कर सकते हैं। वे प्रेस विज्ञप्तियां लिखने के लिए भी उपयोगी हो सकते हैं। हालांकि, उन्हें इवेंट का विवरण प्रदान करके, जेनेरेटिव एआई इवेंट के लिए विशिष्ट एक विस्तृत और व्यावहारिक प्रेस विज्ञप्ति तैयार करता है। वास्तव में, कुछ एलएलएम भाषा अनुवाद में समर्पित मशीनी अनुवाद इंजनों से भी बेहतर हैं।
2. **पठन:** लिखने के अलावा, जेनेरेटिव एआई पढ़ने के कार्यों में भी अच्छा है। उदाहरण के लिए, एक ऑनलाइन शॉपिंग ई-कॉमर्स कंपनी को बहुत सारे अलग-अलग ग्राहक ईमेल मिलते हैं। जेनरेटिव एआई ग्राहक ईमेल पढ़ सकता है और तुरंत यह पता लगाने में मदद कर सकता है कि ईमेल में कोई शिकायत है या नहीं। फिर शिकायतों को उपयुक्त विभाग को भेजा जा सकता है। एलएलएम का उपयोग लंबे लेखों को संक्षिप्त करने और व्याकरण संबंधी त्रुटियों के लिए उन्हें प्रूफरीड करने के लिए भी किया जा रहा है।
3. **चैटिंग:** अंत में, जेनरेटिव एआई का उपयोग कई विशेष प्रयोजन वाले चैटबॉट कार्यों के लिए भी किया जाता है, जैसे नागरिकों और आगंतुकों को विभिन्न योजनाओं और नीतियों पर सही जानकारी तक पहुंचने में मदद करने के लिए सरकारी चैटबॉट का उपयोग किया जा सकता है।

थोड़े ही समय में, जेनेरिक एआई तक पहुंच दुनिया भर में फैल गई है और कई लोगों को उच्च गुणवत्ता वाले निबंध, चित्र

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. * Delhi *

और ऑडियो तैयार करने की क्षमता प्रदान की है। इन अद्भुत क्षमताओं के साथ एआई के बारे में कई चिंताएं भी सामने आई हैं।

1. **लिंग-भेद:** एआई के बारे में एक व्यापक चिंता यह है कि क्या यह मानवता के सबसे बुरे आवेगों को बढ़ा सकता है? एलएलएम को इंटरनेट से प्राप्त टेक्स्ट पर प्रशिक्षित किया जाता है, जो मानवता के कुछ सर्वोत्तम गुणों को दर्शाता है। लेकिन इसके कुछ सबसे बुरे गुणों को भी दर्शाता है, जिसमें हमारे कुछ पूर्वाग्रह, नफरत और गलत धारणाएं शामिल हैं। यदि कोई एलएलएम से प्रारंभिक प्रशिक्षण के बाद रिक्त स्थान भरने के लिए कहता है: रिक्त स्थान एक सीईओ था, तो कई मॉडल 'आदमी' शब्द चुनने के इच्छुक होंगे, यानी, वह आदमी एक सीईओ था। और, निःसंदेह, यह एक सामाजिक पूर्वाग्रह है जो इस तथ्य को विकृत करता है कि सभी लिंग के लोग सफलतापूर्वक कंपनियों का नेतृत्व कर सकते हैं।
2. **रोजगार गंवाने के मामले:** दूसरी बड़ी चिंता यह है कि जब एआई हमारे काम किसी भी इंसान की तुलना में तेजी से और सस्ते में कर सकता है तो जीविकोपार्जन कौन कर पाएगा? यह समझने के लिए कि क्या ऐसा होने की संभावना है, आइए रेडियोलॉजी पर नजर डालें। विभिन्न रिपोर्टों के अनुसार, लगभग पांच साल पहले, यह कहा गया था कि एआई एक्स-रे इमेज का विश्लेषण करने में इतना अच्छा हो रहा है कि पांच वर्षों में, यह रेडियोलॉजिस्ट की नौकरियां ले सकता है। लेकिन अब हम इस कथन को पांच साल बाद पार कर चुके हैं, और एआई रेडियोलॉजिस्ट की जगह लेने से बहुत दूर है। रेडियोलॉजिस्ट एक्स-रे इमेज की व्याख्या करने के अलावा और भी बहुत कुछ करते हैं। वे इमेजिंग हार्डवेयर का संचालन करते हैं, रोगियों को जांच के परिणामों के बारे में बताते हैं, प्रक्रिया के दौरान जटिलताओं पर राय देते हैं, इत्यादि। एआई के लिए इन सभी कार्यों को पूरी तरह से स्वचालित करने का भविष्य अभी भी दूर है।
3. **मतिभ्रम और गलत सूचना:** एक और चिंता का विषय यह है कि यह कभी-कभी पूरे आत्मविश्वास के साथ गलत जानकारी को 'मतिभ्रम' कर सकता है। यह अपने स्वयं के संदर्भों, स्रोतों और गहरी नकली चीजों की भी खोज कर सकता है जो अस्तित्व में नहीं हैं।
4. **साहित्यिक चोरी की गई सामग्री:** एलएलएम कभी-कभी साहित्यिक चोरी की सामग्री को आउटपुट करते हैं। यदि कोई उद्यम अपने संचालन में इसका उपयोग करता है, तो साहित्यिक चोरी का पता चलने पर केवल उन्हें ही जिम्मेदार ठहराया जाता है, जेनरेटिव एआई मॉडल को नहीं।
5. **पारदर्शिता और उपयोगकर्ता व्याख्या:** जेनरेटिव एआई मॉडल एक अस्वीकरण देते हैं कि उनके द्वारा प्रस्तुत किया गया डाटा गलत हो सकता है। इस प्रकार ऐसा लगता है कि ऐसे मॉडल पारदर्शिता नियमों का पालन करते हैं, लेकिन वास्तविकता यह है कि कई अंतिम उपयोगकर्ता नियम और शर्तों को नहीं पढ़ते हैं और यह नहीं समझते हैं कि तकनीक कैसे काम करती है। इससे यह धारणा बनती है कि एलएलएम जो कुछ भी कहते हैं वह सटीक होता है।

Elite Academy For Education & Printing Pvt Ltd Delhi

बहुत सी सरकारें, व्यवसाय और डेवलपर्स ऐसी चिंताओं की परवाह करते हैं और यह सुनिश्चित करने के लिए काम कर रहे हैं कि एआई का निर्माण और उपयोग जिम्मेदारी से किया जाए। जिम्मेदार एआई को लागू करने के कुछ प्रमुख आयाम हैं:

1. जानकारी की निष्पक्षता सुनिश्चित करना कि एआई जेंडर पूर्वाग्रहों को कायम नहीं रखे या बढ़ाए नहीं।
2. नैतिक निर्णय प्रक्रिया सुनिश्चित करने में सूचना की पारदर्शिता महत्वपूर्ण है। उपयोगकर्ताओं के पास जेनरेटिव एआई, इसकी सीमाओं और इससे पैदा होने वाले जोखिमों की सुलभ, गैर-तकनीकी व्याख्या होनी चाहिए।
3. उपयोगकर्ता डाटा की सुरक्षा और गोपनीयता सुनिश्चित करके जिम्मेदार एआई को लागू करने में गोपनीयता एक और आयाम है।
4. एआई सिस्टम को दुर्भावनापूर्ण हमलों से सुरक्षित रखना।
5. डाटा का नैतिक उपयोग, यह सुनिश्चित करना कि एआई का उपयोग केवल लाभकारी उद्देश्यों के लिए किया जाए।

जिम्मेदार एआई पर सारा ध्यान केंद्रित करने के कारण, कई सरकारें इसके लिए रूपरेखाएं प्रकाशित करती रही हैं। उदाहरण के लिए, नीति आयोग 'सभी के लिए जिम्मेदार एआई' पर चर्चा पत्र प्रकाशित करता है, जो एआई को जिम्मेदारी से लागू करने के लिए एक अद्वितीय रूपरेखा प्रस्तुत करता है। ऐसी संस्कृति का निर्माण करना महत्वपूर्ण है, जो नैतिक मुद्दों पर चर्चा और बहस को प्रोत्साहित करे। चीजें कैसे गलत हो सकती हैं, इस पर हितधारकों के एक व्यापक समूह के साथ विचार-मंथन करने से संभावित समस्याओं की पहचान करने में मदद मिलती है और तकनीकी टीम को उन्हें पहले से ही कम करने की अनुमति मिलती है। विचार-मंथन के लिए एक चेकलिस्ट निष्पक्षता, पारदर्शिता, गोपनीयता, सुरक्षा और नैतिक उपयोग के पांच आयाम हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, स्वास्थ्य देखभाल में सिस्टम बनाने के लिए, मरीजों और डॉक्टरों से बात करने से नए विचार और दृष्टिकोण सामने आते हैं, जो परियोजनाओं की दिशा बदल देते हैं। इससे अंततः बड़े पैमाने पर लोगों और समाज को लाभ होता है। जेनरेटिव एआई में जलवायु परिवर्तन और महामारी जैसी कुछ सबसे बड़ी समस्याओं से निपटने के लिए समाज को बुद्धिमान मार्गदर्शन देने की क्षमता है। अगर जिम्मेदारी से उपयोग किया जाए तो आने वाले समय में एआई दुनिया भर में लंबे, स्वस्थ और अधिक संतोषजनक जीवन में योगदान देगा। ❑

सरकारी मामलों में जेनेरेटिव कृत्रिम मेधा (जीएआई) का प्रयोग

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. Delhi

प्रो योगेश के द्विवेदी | ब्रिटेन के स्वैन्सिया विश्वविद्यालय के स्कूल ऑफ मैनेजमेंट में सस्टेनेबुल बिजनेस एंड सोसायटी रिसर्च ग्रुप के लिए डिजिटल फ्यूचर्स के डायरेक्टर तथा डिजिटल मार्केटिंग और इनोवेशन (नवाचार) प्रोफेसर। ईमेल: ykdwivedi@swansea.ac.uk

प्रो अर्पण कुमार कार | भारत में दिल्ली के भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईटी) में अध्ययन विभाग और स्कूल ऑफ आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस के चेयर प्रोफेसर। ईमेल: arpankar@iitd.ac.in

कृत्रिम मेधा (एआई) एप्लीकेशंस में समस्याओं को तर्क, जानकारी/ज्ञान और फिर विविध मानवीय क्रियाओं के बीच समन्वय के माध्यम से हल करने से ही इंटेलीजेंस यानी मेधा विकसित होती है। सरकारें अपने क्रियाकलापों में सामान्यतया एआई और विशेष हालात में जीएआई को अपनाती हैं। इसका एक तरीका तो डाटा साइंस और निर्णय विज्ञान जैसे क्षेत्रों में क्षमता विस्तार करने का है जहां सरकारी कर्मचारी आमतौर पर एआई के बारे में और जीएआई के बारे में भी बेहतर समझ विकसित कर सकते हैं। एआई के अन्य उपकरणों की भांति ही जीएआई भी सरकारों और सार्वजनिक क्षेत्र के प्रतिष्ठानों के डिजिटल बदलाव में अहम भूमिका निभा सकती है। इस प्रौद्योगिकी को अपनाकर सरकारों को निर्णय लेने की प्रक्रिया में अधिक चुस्त और दक्षतापूर्वक ढंग से काम करने में मदद मिलेगी और सभी हितार्थियों के साथ उनका समन्वय भी बहुत अच्छा हो सकेगा।

कृत्रिम मेधा (एआई) देशों के औद्योगिक और आर्थिक विकास के लिए उभरती प्रौद्योगिकियों में से है। यह ठीक वैसा ही है जैसा प्रथम औद्योगिक क्रांति को आकार देकर वास्तविकता बनाने में स्टीम इंजन और बिजली ने अहम भूमिका निभाई थी और बाद में यही परिवर्तन के उपयोगी और प्रभावी संसाधन बन गए थे। एआई भी आने वाली औद्योगिक क्रांति में प्रमुख भूमिका अदा करेगी तथा उसी प्रकार बाद में सभी उद्योगों में समाहित होकर उनके आवश्यक अंग बन जाएगी। प्रत्येक उद्योग और उसके कर्मचारियों को एआई अपनानी होगी और विभिन्न प्रक्रियाओं में इसे लागू करना

होगा। ब्रिटेन के कंप्यूटर विज्ञानी एलन त्यूरिंग ने त्यूरिंग मशीन बनाकर इस तथ्य पर बल दिया था कि हर उस समस्या को हल किया जा सकता है जो लॉगरिथ्म पर दिखाकर डी-कोड की जा सकती है। अब हम इस मुद्दे पर शुरू से ध्यान दे तो समझ आता है कि उनका असल फोकस एआई में अनुसंधान और शोध की दिशा में था क्योंकि जब उन्होंने यह परीक्षण किया कि कंप्यूटर सोचने-समझने वाली मशीन है या नही तो उनका इशारा 'इमिटेशन गेम' यानी 'अनुकरण खेल' के विस्तार के अध्ययन की ओर ही था।

तब से ही, एआई के शुरूआती दौर में, इस क्षेत्र में कार्यरत शोधकर्ताओं का मुख्य ध्यान प्रारंभिक चरण में इसे वास्तविक जीवन में अपनाने पर था क्योंकि इनमें से अधिकांश शोधकर्ता गणितज्ञ और कंप्यूटर विज्ञानी ही थे परन्तु इसका उद्भव (विकास) तभी हो पाया जब सूचना प्रणालियों से जुड़े शोधकर्ताओं ने इस प्रौद्योगिकी का प्रयोग सामाजिक-तकनीकी और औद्योगिक संस्थानों में करके इसके प्रभावों का आकलन शुरू किया।

शुरू में तो एआई के विकास की प्रेरणा डाटा-आधारित समस्याओं को हल करने में प्राणधारी जीवों और प्रकृति के भौतिक गुणों/विशेषताओं से ही ली गई थी। वास्तव में एआई प्रयोगों में मेधा (इंटेलीजेंस) की उत्पत्ति तर्क, ज्ञान और विविध मानवीय क्रियाओं के समायोजन से समस्याएं हल करने की बड़ी क्षमता और योग्यता से होती है, जिनमें सोच विचार, याददाश्त और योजना बनाकर आगे बढ़ने की क्रियाएं शामिल हैं। फिर 'सुपरवाइज्ड लर्निंग' और 'अनसुपरवाइज्ड लर्निंग' अर्थात् निगरानी में और बिना निगरानी के सीखने के मॉडल सामने आए जिनके माध्यम से यह दर्शाया गया कि जैविक प्रणालियों में प्राकृतिक मेधा किस प्रकार कार्य करती है (कार, 2016)। लेकिन समय के साथ कृत्रिम मेधा (एआई) के और नए मॉडल- 'डीप लर्निंग', 'री-इंफोर्समेंट लर्निंग', 'फेडरेटिड लर्निंग' तथा कई अन्य मॉडल विकसित हुए जिन्हें धीरे-धीरे औद्योगिक अनुप्रयोगों में महत्वपूर्ण माना जाने लगा था (कार वही, 2022)। इन अलॉगरिथमिक एआई के विस्तार को ही जेनरेटिव आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस (जीएआई) कहते हैं।

वर्तमान में जीएआई के बारे में विभिन्न प्लेटफॉर्मों पर बहुत व्यापक रूप से चर्चा चल रही है। जीएआई को एआई के मौजूदा मॉडलों का विस्तार कहा जा सकता है जो पूरी तरह सुरक्षित ढंग से डीप लर्निंग की संरचना में समाहित होकर अत्यंत प्रभावी चैटबॉट्स को जन्म देते हैं। जीएआई लार्ज लेंग्वेज़ मॉडलों पर भी काम करती है जिन्हें अधिक विस्तृत डाटासैट्स के हिसाब से तैयार किया जाता है (जैसे अत्यधिक विशाल आकार वाला विश्वव्यापी वेब-www)। इस प्रकार प्राकृतिक-भाषा कार्यों (भाषा तैयार करने, अनुवाद करने, प्रश्नों के उत्तर देने, तर्कसंगत आलेख/निबंध तैयार करने) और यहां तक कि कंप्यूटर कार्यक्रमों के लिए अलॉगरिथमिक कोड बनाने के कार्य भी बहुत ही कुशलता और दक्षता से किए जा सकते हैं।

वैज्ञानिक साहित्य की समीक्षा से संकेत मिलता है कि जीएआई के विभिन्न मॉडल इस समय विभिन्न व्यावसायिक सेटिंग में लगे हैं (द्विवेदी वही, 2023; कार वही, 2023)। लेकिन हाल में तेज़ी से उभरती इस टेक्नोलॉजी की क्षमताओं और विध्वसंक प्रभावों के बारे में ऐसी शंकाएं व्यक्त की जा रही हैं कि इस इकोसिस्टम के कारण व्यापक सामाजिक-आर्थिक ढांचे पर प्रतिकूल असर पड़ सकता है। इस संदर्भ में हम चर्चा कर रहे हैं कि सरकारें कैसे और किस प्रकार इस टेक्नोलॉजी को प्रभावी ढंग से इस्तेमाल कर सकती हैं तथा इसे और विस्तार देकर अधिकतम लाभ प्राप्त कर सकती हैं। इस लेख के शेष भाग में हम नीचे दिए तीन प्रश्नों पर संक्षेप में विचार करेंगे:

1. इस समय जीएआई एप्लीकेशंस (प्रयोगों) की कौन सी विभिन्न किस्में उपलब्ध हैं?
2. सरकारें इन जीएआई एप्लीकेशंस को कैसे इस्तेमाल कर सकती हैं?
3. जीएआई प्रयोग के दुष्प्रभावों की रोकथाम के लिए सरकारों को क्या योजना बनानी चाहिए?

मौजूदा जीएआई प्रौद्योगिकियां एक नजर में

इस समय अनेक जीएआई प्रौद्योगिकियां उपलब्ध हैं (देखें तालिका-1)। जहां चैटजीपीटी सबसे ज्यादा ध्यान खींचती है और इस प्रौद्योगिकी से सब में ही जागरूकता आई है वहीं इतनी और ऐसी ही क्षमता वाले अन्य उपकरण भी हैं। इस भाग में हम इन मौजूदा टूल्स के बारे में जानकारी दे रहे हैं।

इन तकनीकों की अधिक व्यापक समीक्षा के लिए कृपया कार। वही (2023) देखें। इनमें से अनेक प्रौद्योगिकियां पहले से ही हमारे दैनिक जीवन में समाहित हैं पर हो सकता है कि हम उन्हे विशेष जीएआई एप्लीकेशंस के रूप में हमेशा पहचान न पाएं।

सरकारों के लिए जेनरेटिव एआई प्रयोग के मामले

आंतरिक प्रक्रियाओं को स्वचालित बनाने और शीघ्रता के साथ समाधान उपलब्ध कराके हितार्थियों के अनुभवों को बेहतर तथा व्यापक बनाने की दृष्टि से जीएआई सरकारों को अनेकानेक अवसर मुहैया करता है। उदाहरण के लिए, प्रश्नों और शंकाओं के समाधान हेतु एक प्लेटफॉर्म बनाया जा सकता है जहां लोग अपने सेवा-अनुरोधों की ताजा स्थिति देख-जान सकते हों (उन्हें इसके लिए किसी सरकारी कर्मचारी से बात करने की जरूरत नहीं रह जाएगी)। फिर, सरकारें और सार्वजनिक प्रतिष्ठान ऐसे जीएआई लेंग्वेज (भाषा) मॉडल अपनाकर अपना जवाब और प्रतिक्रिया देने और लचीलापन अपनाने में जबरदस्त बदलाव ला

तालिका 1 : उभरती जेनरेटिव एआई प्रौद्योगिकियां

उपकरण की किस्म	डाटा की किस्म	इससे होने वाले उत्पादन की मात्रा
चैट जीपीटी, रेप्लिका, जैस्पर, यूचैट, सूडोराइट, कॉपी एआई, राइटसोनिक	अधिकांशत: टेक्स्ट	सार्वजनिक जानकारी पर आधारित जटिल प्रश्नों के उत्तर दे सकता है
डेल्ल-ई, डेल्ल-ई 2, गूगल का इमेजेन, स्टेबल डिफ्यूजन, मेक.ए. सीन बाय मेटा एआई, क्रैयॉन, मिडजर्नी और एमआईपी-एनईआरएफ	टेक्स्ट और चित्र	टेक्स्ट इनपुट पर आधारित चित्र तैयार करता है
ऐम्पर म्यूजिक, एइवा, ऐमेडियस कोड, गूगल का मेजेंटा, एक्रेट म्यूजिक, हमटैप, बूमी, मेलोड्राइव, म्यूबेर्ट और सोनी का फ्लो मशीन्स	संगीत	टेक्स्चुअल प्रोंप्ट्स पर आधारित संगीत की रचना करता है
गिटहब्स कोपॉयलट, टेबनाइन, डीप कोड, माइक्रोसॉफ्ट का इंटेलीकोड, रेप्लीट का घोस्टराइटर, पोनीकोड, सोर्सएआई, एआई 21 लैब्स स्टुडियो और अमेजन का कोड व्हिसपरर	सॉफ्टवेयर कार्यक्रम	टेक्स्ट इनपुट पर आधारित कोड की लाइनें जेनरेट करता है
गूगल लाएमडीए एंड बार्ड, ऐपल सिरी, माइक्रोसॉफ्ट कॉर्टना, सैमसंग बिक्सबाय, आईबीएम वाटसन असिस्टेंट, साउंड हाउंड का साउंड, मायक्रॉफ्ट, अमेजोन अलेक्सा और फेसबुक का विट.एआई	ऑडियो	ऑडियो प्रॉम्ट्स की प्रतिक्रिया देता है और कोई एप्लीकेशन शुरू करने, संगीत चलाने जैसे कार्य करता है

सकते हैं जो विभिन्न वर्गों के हितार्थियों की आवश्यकता को जानने और समझने के लिए व्यापक रूप से प्रयोग किए जा रहे हैं तथा हितार्थियों को उपयुक्त सेवाएं और अपेक्षित समाधान समय पर उपलब्ध कराने का लक्ष्य सफलतापूर्वक प्राप्त करने में मदद करते हैं। साथ ही, जीएआई में My Gov जैसे प्लेटफॉर्मों पर नागरिकों के साथ आदान-प्रदान की सुविधा जुटाने की क्षमता भी है। इसके लिए नागरिकों से संपर्क प्रक्रिया के आरंभिक चरण में संचार दस्तावेज तैयार किए जाते हैं और प्रत्येक उपयोगकर्ता की सुविधा और जरूरत के मुताबिक विस्तृत आदान-प्रदान तथा उसके बाद के इंटरएक्शन स्पेस तथा दीर्घावधि सहयोगियों के साथ संपर्क भी उपलब्ध कराया जाता है।

जीएआई एप्लीकेशन का एक क्षेत्र निर्णयकर्ताओं को रियल. टाइम विश्लेषण रिपोर्ट उपलब्ध कराना भी है। सरकारों को अक्सर बड़ी मात्रा में डाटा (आंकड़ों) का अध्ययन करना पड़ता है जिसके आधार पर ही उनकी निर्णय प्रक्रिया के तहत फैसले लिए जाते हैं और सूचित भी किए जाते हैं। जीएआई का इस्तेमाल उन सभी दस्तावेजों का विश्लेषण करने में भी किया जा सकता है जिन्हें प्रोसेस करने में सरकारी विभाग निरन्तर लगे रहते हैं क्योंकि इनके ही आधार पर ही वास्तविक मूल स्थिति जाने के बाद अधिक तेजी और दक्षता के साथ निर्णय लिए जाते हैं। इस प्रकार बहुत ही ज्यादा मात्रा में टेक्स्ट (सामग्री) की विवेचना करने, उसका सार संक्षेप तैयार करने या विशिष्ट रिपोर्ट तैयार करने में जीएआई की क्षमता सरकार के लिए बहुत उपयोगी साधन सिद्ध होता है। जीएआई उच्च क्वालिटी के विजुअल परिणाम भी तैयार कर सकता है जिनकी मदद से विभिन्न स्रोतों से जुटाए जटिल आंकड़ों को समझकर उनका विश्लेषण करना सरल हो जाता है।

निर्णय लेने वालों को सक्षम बनना जरूरी है क्योंकि प्राकृतिक भाषा 'प्रोंप्ट्स' के मामले में उन्हें अर्थपूर्ण रिपोर्टें बनानी पड़ेंगी जिनके लिए जटिल सवालात और विश्लेषण की जरूरत पड़ती है। जीएआई जनशक्ति को अंग्रेजी 'प्रोंपट्स' के माध्यम से टेक्नोलॉजी का इस्तेमाल करने का अवसर उपलब्ध कराता है। ऐसा होने से बैठकों के नोट्स (टिप्पणियां) तैयार करके दस्तावेज का सार-संक्षेप बनाने, ई-मेल तैयार करने और कई अन्य भाषाओं में जेनरेशन गतिविधियां चलाने जैसे विभिन्न कार्यों को निपटाने में लगने वाला समय ऑटोमेशन के कारण घटकर बहुत कम रह जाता है। जीएआई के प्रयोग से औपचारिक दस्तावेज तैयार करने में लगने वाला समय भी घटकर कम रह जाएगा और उनकी भाषा भी सरल और पढ़ने लायक हो जाएगी। साथ ही, जीएआई के प्रयोग से व्याकरण संबंधी अशुद्धियां आसानी से सुधारी जा सकती हैं।

जेनरेटिव एआई सहित आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस (एआई) ने सरकारी कामकाज में व्यापक परिवर्तन लाना शुरू कर दिया है जैसा कि नीचे दी गई नवाचार एप्लीकेशंस से स्पष्ट पता चलता है:

- अमेरिका और सिंगापुर, दोनों ने अपनी प्रशासनिक प्रणालियों में चैटजीपीटी का समन्वयन शुरू कर दिया है।
- इसी प्रकार जापान में योकोसुका सिटी की सरकार ने कार्यालय के कामकाज में मदद के लिए चैटजीपीटी का इस्तेमाल शुरू कर दिया है।

- एस्टोनिया सरकार ने एआई से जुड़ी अनेक पहलें प्रायोगिक तौर पर शुरू कर दी हैं।[1] जैसे: उसने नौकरी खोजने वालों और नौकरियां देने वालों के बीच तालमेल रखकर एक-दूसरे के अनुकूल नौकरी या कर्मचारी खोजने में मदद के लिए मशीन लर्निंग सॉफ्टवेयर का परीक्षण किया है, यातायात के बेहतर प्रबंधन के लिए मशीन विज़न एआई समाधान विकसित किया है और न्याय मंत्रालय के अंतर्गत एक विशेष कार्यक्रम शुरू किया है जिसके तहत अधिकतम 7000 यूरो तक के छोटे दावों वाले विवाद जीएआई की मदद से निपटाए जा सकते हैं।[2] एस्टोनिया ने जनता के प्रश्नों (शंकाओं) के विश्वसनीय और संक्षिप्त उत्तर उपलब्ध कराने के लिए 'सुवे' नामक डिजिटल असिस्टेंट (सहायक) भी विकसित किया है।[3]
- सिंगापुर में स्मार्ट नेशन पहल में एआई के प्रयोग से यातायात का सर्वोत्तम प्रबंधन किया जा रहा है, शहरी आयोजन और सार्वजनिक परिवहन सुधारने में भी एआई बहुत उपयोगी भूमिका निभा रहा है। मोबाइल क्राउडसेंसिंग के इस्तेमाल के जरिये यातायात का प्रवाह बनाए रखने और यातायात नियंत्रण करने के कार्यों में भी सहायता ली जा रही है।[4]
- अमेरिका का फेमा आपदा प्रबंधन रेस्पांस और संसाधन आबंटन के लिए महत्वपूर्ण उपग्रह चित्रों के विश्लेषण में एआई का प्रयोग करता है।[5]
- ब्रिटेन में एनएचएस स्वास्थ्य देखरेख पॉलसियों की सूचना देने और संसाधनों के कुशल प्रबंधन के लिए एआई की मदद ले रहा है। एनएचएस मौजूदा एआई उपकरणों के साथ ही अब जल्दी ही जीएआई भी लगाएगा ताकि हृदय रोग और स्ट्रोक (लकवे) जैसे गंभीर रोगों के शीघ्र निदान और संभावित उपचार की जानकारी पाई जा सके। इंग्लैंड की इस पहल के लिए वित्तीय सहायता नए एआई डॉयग्नास्टिक फंड से मिलेगी।[6]
- अमेरिका में लगभग हर सरकारी कामकाज में पहले से ही एआई इस्तेमाल की जा रही है। सिएटल शहर में अवसरों की जानकारी उपलब्ध कराने के लिए और यह सुनिश्चित करने के लिए कि जीएआई एप्लीकेशंस पूरी जिम्मेदारी और जवाबदेही के साथ प्रयोग की जा रही हैं तथा सभी चिंताओं को ध्यान में रखते हुए मजबूत बचाव-व्यवस्था अपनाई जा रही है। इस उद्देश्य से निर्धारित सात लक्ष्य हैं- पारदर्शिता और जवाबदेही, स्पष्टीकरण और व्याख्या, नवाचार और स्थायित्व, पूर्वाग्रह और नुकसान में कमी लाना और निष्पक्षता बरतना, वैधता और विश्वसनीयता, निजता संरक्षण, सुरक्षा और लचीलापन।[7]

सरकारों के लिए चुनौतियां

चैटजीपीटी जैसे जीएआई के नैतिक पक्ष की जांच के लिए कई अध्ययन किए गए हैं ताकि पता चल सके कि विशिष्ट मुद्दों पर यह कितना नैतिकतापूर्ण या नीतिगत ढंग से जवाब या प्रतिक्रिया देता है। इन्हें ध्यान में रखते हुए सरकारों को जीएआई की कार्यक्षमता का भरपूर इस्तेमाल करने के वास्ते कुछ चुनौतियों से निपटना होगा (यांग एंड वांग, 2023)।

जो आउटपुट (उत्पादन) यह तैयार करता है उसकी साख या विश्वसनीयता मुख्य रूप से इसमें फीड किए जाने वाले डाटा की गुणवत्ता पर निर्भर रहेगी। तथ्यात्मक प्रॉम्प्ट्स के बारे में जीएआई की प्रतिक्रियाएं (रेस्पांस) अपेक्षाकृत अधिक सही होती हैं। जहां तथ्यों से जुड़े सवालों के जवाबों की विश्वसनीयता ज्यादा होती है परन्तु विचार-विमर्श से जुड़े सवालों के मामलों में सामग्री में विशिष्टता और संबंधित डाटासेटों पर आधारित मॉडलों की व्यापक ट्रेनिंग की जरूरत पड़ सकती है।

इसी प्रकार जीएआई के इस्तेमाल के लिए संगठनों को अपने आंकड़ों का जीएआई सिस्टम पर खुलासा करना होगा। यह पूरी प्रक्रिया बहुत सावधानी से करनी होगी ताकि आंतरिक सूचना गारंटी प्रोटोकोल और आंकड़ों की निजता का अतिक्रमण न हो। ऐसे मामले भी आए हैं कि संगठनों के आंतरिक डाटा का बाहरी सवालात के कारण खुलासा होने की आशंका रहती है क्योंकि डाटा लेक्स और डाटा वेयर हाउस को जीएआई प्लेटफॉर्मों पर ऑन-बोर्ड करना पड़ता है। इन बड़े लेंग्वेज (भाषा) मॉडलों के सामने सरकारी आंकड़ों का खुलासा करने से पहले निजता संरक्षण प्रोटोकोल विकसित करने भी जरूरी होंगे।

किसी भी अन्य एआई टेक्नोलॉजी की तरह जीएआई प्रणालियों को भी साबित करना होता है कि वे एफएटीई (फेट) के सिद्धांतों-निष्पक्षता, जवाबदेही, पारदर्शिता और नैतिकता को किस प्रकार निभाएंगे। इन फेट सिद्धांतों के पालन के लिए प्लेटफॉर्मों के संचालन में निवेश की जरूरत होती है। लेकिन, इन प्लेटफॉर्मों को जानने-समझने का हितार्थियों के अनुभवो पर सकारात्मक महत्वपूर्ण प्रभाव देखा गया है, खासकर उनसे इंटरएक्ट करते समय (मलिक वही, 2023)।

उदाहरण के लिए, न्यूजीलैंड सरकार ने नागरिकों के हितों के अनुरूप नीतियां बनाने की पक्की व्यवस्था करने के उद्देश्य से जनता की फीडबैक के विश्लेषण के लिए एआई टूल्स को व्यापक रूप से अपनाया है। फिर भी, जीएआई एप्लीकेशंस के लिए परामर्श नीति विकसित की गई है जिसमें सरकार ने समझाया है कि प्रशासन के मामले में किसी भी तरह का समझौता किए बिना जीएआई टूल्स को कैसे इस्तेमाल किया जा सकता है। उदारणार्थ जीएआई को आईटी के विकल्प के रूप में इस्तेमाल करने के बारे में परामर्श उपलब्ध किया गया है। साथ ही यह भी कि जीएआई में आधिकारिक (सरकारी) सूचना अधिनियम के अंतर्गत आने वाली कोई सूचना नहीं डाली जानी चाहिए। इस बारे में भी परामर्श उपलब्ध कराया गया है कि सरकारी विभागों को व्यापार-व्यवसाय की दृष्टि

से महत्वपूर्ण सूचना, प्रणालियां या जनता के सामने जाने वाले चैनलों के लिए एआई का इस्तेमाल करने से कैसे बचना चाहिए।

फिर, सरकार को अवैध सामग्री और दुरुपयोग के खिलाफ संरक्षण की दृष्टि से ऑटोमेटिड और मानव चालित दोनों प्रकार की निगरानी व्यवस्था अपनानी चाहिए। गलत जानकारी का पता लगाना या उसे पकड़ पाना लगातार मुश्किल होता जा रहा है। जैसे कि एआई की बारीकियां और क्षमता से अज्ञात सामान्य अप्रशिक्षित व्यक्ति के लिए डीपफेक की पहचान करना बेहद मुश्किल होगा।

प्रैक्टिस और पॉलिसी पर प्रभाव

सरकारों को अपने कामकाज में सामान्य रूप से एआई और विशेष रूप से जीएआई अपनाने चाहिए। मतलब यह कि सरकारों को अपने कर्मचारियों को कौशल उन्नयन के प्रति संवेदनशील बनाने की जरूरत है। यानि उनकी निपुणता बढ़ानी चाहिए ताकि वे समझ सकें कि डाटा के बारे में क्या करना है और संचालन गतिविधियों के लिए इन जीएआई प्लेटफॉर्मों को कैसे इस्तेमाल किया जाए। सार्वजनिक सेवाओं में लगे कर्मचारियों को संगठनात्मक (संस्थात्मक) शिक्षण पर्यावरण के अनुकूल ढालने के लिए आवश्यक उपयुक्त और सहायक हालात तैयार करना ताकि वे सभी कर्मचारी डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन की यात्रा में एआई तथा अन्य डिजिटल प्रौद्योगिकियां अपना सकें (पात्रे वही, 2023)। इसका एक तरीका तो डाटा साइंस और डिसिज़न साइंस (आंकड़ा विज्ञान और निर्णय विज्ञान) जैसे क्षेत्रों में क्षमता विस्तार कार्यक्रम चलाए जाएं जहां सरकारी कर्मचारियों में एआई और जीएआई के बारे में बेहतर समझ विकसित हो। इस तेजी से बढ़ते इकोसिस्टम की इंजीनियरिंग को समर्थन देने के लिए एक्सपोज़र के माध्यम से कुशलता विकास करना सहायक होगा। सरकारों को आईआईटी (भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थानों) जैसे शिक्षा संस्थानों से तालमेल बनाना चाहिए और इस उद्देश्य के लिए ई-विद्या जैसे कार्यक्रमों के जरिये कर्मचारियों की कुशलता बढ़ा सकती हैं ताकि एआई प्लेटफॉर्मों और एप्लीकेशंस का लाभ प्राप्त किया जा सके। खाड़ी देशों की सरकारों ने एआई टेक्नोलॉजी में कुशलता विकास पर बल देकर अपने कर्मचारियों के लिए प्रशिक्षण कार्यक्रम शुरू किए हैं। भारत सरकार भी अपने कर्मचारियों की कुशलता बढ़ाने के लिए पहलें कर सकती है ताकि वे इन टूल्स का लाभ प्राप्त कर सकें।

निष्कर्ष

अन्य एआई टूल्स की तरह ही जीएआई भी सरकारों और सार्वजनिक क्षेत्र के प्रतिष्ठानों के डिजिटल ट्रांसफॉर्मेशन (बदलाव) में अहम भूमिका निभा सकता है। इस टेक्नोलॉजी से सरकारें निर्णय लेने की प्रक्रिया अधिक चुस्ती और चतुराई से पूरी कर सकेंगी और वे हितार्थियों के साथ भी अधिक प्रभावी संबंध कायम कर सकेंगी। जीएआई अपनाकर सार्वजनिक क्षेत्र में सरकारें उत्पादकता के मामले में बहुत लाभ ले सकती हैं। इतने जबरदस्त फायदे लेने के लिए इस समूची बदलाव-यात्रा को पूरी सावधानी के साथ तय करना होगा ताकि प्रतिकूल परिणामों के कारण आने वाली बाधाओं से बचा जा सके। ❑

टिप्पणियां

4. https://automatingsociety.algorithmwatch.org/report2020/estonia/
5. https://automatingsociety.algorithmwatch.org/report2020/estonia/
6. https://eebot.ee/en/
7. https://www.smartnation.gov.sg/what-we-do/transport
8. https://www.planet.com/pulse/planet-and-new-light-technologies-deliver-satellite-imagery-to-power-rapid-disaster-response-at-fema/
9. https://www.gov.uk/government/news/21-million-to-roll-out-artificial-intelligence-across-the-nhs
10. https://harrell.seattle.gov/2023/11/03/city-of-seattle-releases-generative-artificial-intelligence-policy-defining-responsible-use-for-city-employees/

संदर्भ

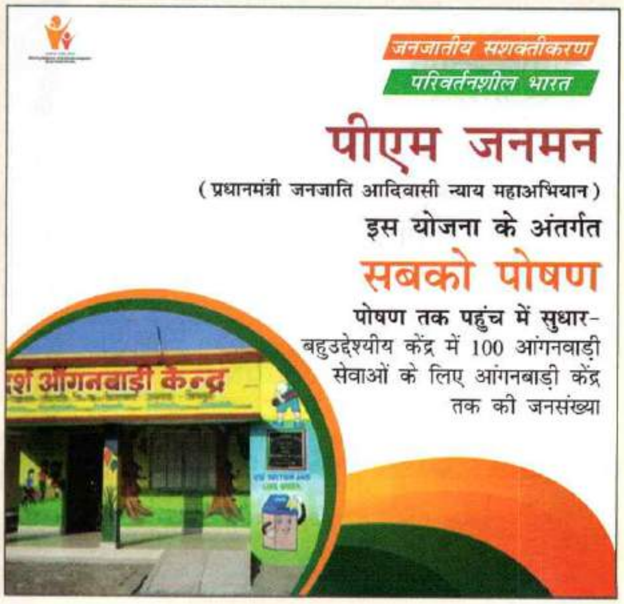
1. द्विवेदी वाई.के., ह्यूज एल., इस्माजिलोवा, ई, आर्ट्स,जी., कूब्स.सी., क्रिक, टी., और...एंड विलियम्स, एम.डी. (2021) आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस (एआई); मल्टीडिस्पलीनरी पर्सपेक्टिव्ज़ ऑन इमर्जिंग चैलेंजेज़, ऑपर्च्यूनिटीज एंड एजेंडा फॉर रिसर्च, प्रैक्टिस एंड पॉलिसी. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इंफॉर्मेशन मैनेजमेंट, 57, 101994।
2. द्विवेदी, वाई.के., क्षेत्री, एन., ह्यूज, एल., स्लेड, ई.एल., जयराम, ए., कार, ए.के.,...और राइट, आर (2023)। ''सो व्हॉट इफ चैटजीपीटी रोट इट?'' मल्टी डिस्पलीनरी पर्सपेक्टिव्ज़ ऑन ऑपर्च्यूनिटीज़, चैलेंजेज़ एंड इंप्लीकेशंस ऑफ जेनरेटिव कनवर्सेशन एआई फॉर रिसर्च, प्रैक्टिस एंड पॉलिसी. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ इंफॉर्मेशन मैनेजमेंट, 71, 102642।
3. कार, ए.के., चौधरी, एस के., और सिंह, वी.के., (2022) हाऊ कैन आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस इंपेक्ट सस्टेनेबिलिटी : ए सिस्टमेटिक लिटरेचर रिव्यू। जर्नल ऑफ क्लीनर प्रोडक्शन, 134120।
4. कार, ए.के., वर्षा, पी.एस., और राजन, एस. (2023)। अनरैवेलिंग द इंपेक्ट ऑफ जेनेरेटिव आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस (जीएआई) इन इंडस्ट्रियल एप्लीकेशंस : ए रिव्यू ऑफ साइंटिफिक एंड ग्रे लिटरेचर। ग्लोबल जर्नल ऑफ फ्लेक्सिबल सिस्टम्स मैनेजमेंट, 24, 659-689।
5. मलिक, एन., कार, ए.के., त्रिपाठी, एस.एन., और गुप्ता, एस (2023। एक्सप्लोरिंग द इंपेक्ट ऑफ फेयरनेस ऑफ सोशल बॉट्स ऑन यूजर एक्सपीरियंस। टेक्नोलॉजिकल फोरकास्टिंग एंड सोशल चेंज, 197, 122913।
6. पात्रे, एस., चक्रवर्ती, डी., कार, ए.के., सिंधू, एच.बी., और तिवारी, डी. ए., (2023) : द रोल ऑफ इनेबलर्स एंड बैरियर्स इन द अपस्किलिंग एंड री स्किलिंग ऑफ यूजर्स थ्रू प्रोफेशनल स्किलिंग प्रोग्राम्स ऑन इडीटेक (EdTech) प्लेटफॉर्म्स। आईईईई ट्रांजेक्शंस ऑन इंजीनियरिंग मैनेजमेंट। डीओआई : 10.1109/TEM.2023.3328261
7. यांग, एल., और बांग, जे. (2023)। फैक्टर्स इंफ्लुएंसिंग इनिशियल पब्लिक एक्सेपटेंस ऑफ इंटिग्रेटिंग द चैट जीपीटी-टाइप मॉडल विद गवर्नमेंट सर्विसेज़। काइबरनेटेस. https://doi.org/10/1108/k-06-2023-1011.

Elite Academy For Education & Training Delhi

पीएम-जनमन : आदिवासियों का सशक्तीकरण

प्रधानमंत्री जनजाति आदिवासी न्याय महाअभियान (PM-JANMAN) उस अंत्योदय की दृष्टि का हिस्सा है जिसका उद्देश्य अंतिम छोर पर खड़े आखिरी व्यक्ति को सशक्त बनाना है। विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूहों (पीवीटीजी) के सामाजिक-आर्थिक कल्याण की यह पहल, लगभग 24,000 करोड़ रुपये के बजट के साथ 9 मंत्रालयों के माध्यम से 11 महत्वपूर्ण हस्तक्षेपों पर केंद्रित है और इसका उद्देश्य इन समूहों से आने वाले घरों और बस्तियों को सुरक्षित आवास, स्वच्छ पेयजल और स्वच्छता, शिक्षा, स्वास्थ्य और पोषण तक बेहतर पहुंच, बिजली, सड़क और दूरसंचार कनेक्टिविटी जैसे बुनियादी सुविधाओं से संतृप्त करके एवं स्थायी रोजगार के अवसर प्रदान कर इनकी सामाजिक-आर्थिक स्थितियों में सुधार करना है।

18 राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में 75 ऐसे विशेष रूप से कमजोर जनजातीय समूह हैं जो लगभग 28 लाख की आबादी वाले 22,544 गांवों (220 जिलों) में रह रहे हैं। ये जनजातियां बिखरी हुई, दूरस्थ और दुर्गम बस्तियों में रहती हैं, जो कि अक्सर वन क्षेत्रों में होते हैं और इसलिए इन जनजातीय परिवारों और बस्तियों को सड़क और दूरसंचार कनेक्टिविटी, बिजली, सुरक्षित आवास, स्वच्छ पेयजल और स्वच्छता, बेहतर पहुंच, शिक्षा, स्वास्थ्य और पोषण तथा स्थायी आजीविका के अवसर जैसी बुनियादी सुविधाओं से संतृप्त करने के लिए एक मिशन की योजना बनाई गई है। ❑



2023
अभूतपूर्व प्रगति और उपलब्धियों का वर्ष

हमारा संकल्प
विकसित भारत

जनवरी

80 करोड़ लोगों को मुफ्त राशन

वितरित करने के लिए 5 साल तक बढ़ाई गई **प्रधानमंत्री गरीब कल्याण अन्न योजना**, सभी के लिए खाद्य सुरक्षा हुई सुनिश्चित

मोदी सरकार का ऐतिहासिक कदम - अंडमान और निकोबार में

परमवीर चक्र पुरस्कार विजेताओं

के नाम पर रखे द्वीपों के नाम

फरवरी

देश में विकास का नया माहौल बनाने के लिए **अमृत भारत स्टेशन योजना** के तहत

1300 रेलवे स्टेशनों का किया जा रहा है आधुनिकीकरण

भारत में अपने नए घर

'कूनो नेशनल पार्क' में लौटे चीते

मार्च

नए एक्सेस कंट्रोल्ड हाईवे के शुरू होने से

बेंगलुरु से मैसूर सिर्फ 75 मिनट में,

दोनों शहरों के बीच कनेक्टिविटी में हुआ सुधार

अप्रैल

संकट से निपटने में भारत सबसे आगे,

ऑपरेशन कावेरी

के तहत सूडान से सुरक्षित वापस लाए गए 3,862 भारतीय

मई

परंपरा को आधुनिकता के साथ जोड़ने वाले लोकतांत्रिक ताकत और प्रगति के प्रतीक

नए संसद भवन का उद्घाटन

जून

संयुक्त राष्ट्र मुख्यालय, न्यूयॉर्क में प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी के नेतृत्व में

योग सत्र का विश्व स्तर पर हुआ आयोजन

> " यह संकल्पों को चरितार्थ करने के लिए जी-जान से जुटा हुआ भारत है। यह भारत न रुकता है, यह भारत न थकता है, यह भारत न हांफता है और न ही यह भारत हारता है। "
>
> \- प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी

जुलाई

भारत मंडपम

के उद्घाटन के साथ वैश्विक प्रदर्शनियों का केंद्र बना भारत

आदिवासी समुदायों के बेहतर स्वास्थ्य के लिए

सिकल सेल एनीमिया उन्मूलन मिशन

की हुई शुरुआत

अगस्त

चांद पर उतरा चंद्रयान-3,

चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर पहुंचने वाला पहला देश बना भारत

सितम्बर

भारत की G20 अध्यक्षता

बनी सफलता का प्रतीक; दिल्ली घोषणापत्र सर्वसम्मति से हुआ पारित

नारी शक्ति वंदन अधिनियम से लोकसभा और राज्य विधानसभाओं में

महिलाओं के लिए 33% आरक्षण

के साथ समावेशी शासन के एक नए युग की हुई शुरुआत

अक्टूबर

भारत की पहली रैपिड रेल सेवा

'नमो भारत ट्रेन'

की हुई शुरुआत जिससे हाई-स्पीड इंटरसिटी रीजनल कनेक्टिविटी हुई सुनिश्चित

26 करोड़ से अधिक आयुष्मान कार्डों

के वितरण के साथ किफायती स्वास्थ्य सेवाओं की पहुंच का हुआ विस्तार

नवंबर

विकसित भारत संकल्प यात्रा

का शुभारंभ, कल्याणकारी योजनाओं की शत-प्रतिशत कवरेज सुनिश्चित कर रहीं **'मोदी सरकार की गारंटी वाली गाड़ियां'**

दिसंबर

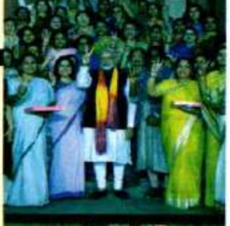
राम जन्मभूमि तक बेहतर कनेक्टिविटी सुनिश्चित करते हुए

अयोध्या हवाई अड्डे का उद्घाटन

\- हवाई अड्डों की उत्कृष्टता का एक नया अध्याय

औपनिवेशिक युग के तीन कानूनों की जगह भारत को मिले नए

आपराधिक संहिता कानून



CBC 22201/13/0088/2324

YH-2582/2024

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मीडिया का भविष्य

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. Delhi

के. श्रीनिवासराव

भारतीय प्रेस परिषद के पूर्व सदस्य; सचिव, साहित्य अकादमी। ईमेल: lfpo@sahitya-akademi.gov.in

एआई पत्रकारिता, जिसके परिणामस्वरूप समाचार कहानियों का स्वतः सृजन होता है और पैटर्न पहचान को नियोजित करके वास्तविक त्वरित समय में बड़ी मात्रा में डाटा का संयोजन होता है और मानव-पठनीय उत्पादन के लिए विशिष्ट एल्गोरिदम का उपयोग करके उन्हें व्यवस्थित किया जाता है, अब यह मीडिया घरानों के लिए एक बड़ी जीत होने जा रही है। लोकप्रिय भावना और धारणा के विपरीत, जब समाचार की बात आती है तो एआई मीडिया घरानों के लिए एक शक्तिशाली उपकरण बन गया है। इसलिए, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक आउटलेट सहित समाचार मीडिया कितने प्रासंगिक हैं, ऐसे युग में जहां हर मिनट बड़ी मात्रा में समाचारों से भरा हुआ है और जहां हर किसी के पास अपनी उंगलियों पर आवश्यकता से अधिक डाटा है?

परंपरागत रूप से, समाज में मीडिया की भूमिका को सूचना देने, शिक्षित करने और मनोरंजन करने के माध्यम के रूप में माना जाता है। जब केवल प्रिंट मीडिया और रेडियो थे, या जब टेलीविजन उनके साथ जुड़ गया, तो मीडिया आउटलेट्स का फोकस और उद्देश्य और बाहरी लोगों की धारणा एक ही रही - मीडिया दर्शकों के आधार पर अलग-अलग तरीकों से सूचना देने, शिक्षित करने और मनोरंजन करने के लिए है।

समाज में मीडिया के स्थान और भूमिका की पारंपरिक समझ और आकलन में कुछ भी गलत नहीं है। वास्तव में, उन्हें यही होना चाहिए। लेकिन पारंपरिक दृष्टिकोण और समझ उस सामग्री के प्रसार के लिए सामग्री निर्माण के अन्य संभावित तरीकों और प्लेटफार्मों को ध्यान में नहीं रखते हैं।

जहां तक सूचना के प्रसार का सवाल है, समसामयिक और वर्तमान परिदृश्य पर आगे बढ़ने से पहले, हमें किसी को यह याद रखना चाहिए कि यह केवल 21वीं सदी की तकनीकी

प्रगति नहीं है जो मीडिया के कार्य और भूमिका में विवर्तनिक परिवर्तन लाएगी।

वास्तव में, लोग प्राचीन काल से ही आधुनिक तकनीक का उपयोग करके सूचना और समाचारों का प्रसार और उपयोग करते आ रहे हैं। जब से मनुष्य समुदायों में बसने लगे तब से यह निर्बाध रूप से हो रहा है। चाहे वह तांबे की प्लेटों या चित्रों का उपयोग हो या जब स्याही और कागज का आविष्कार हुआ हो, या कबूतरों का उपयोग हो, या प्रिंटिंग प्रेस का उपयोग हो, या इंटरनेट हो, समाज ने हमेशा परिस्थिति के अनुसार अनुकूलन किया है।

हाल के दिनों में, पिछले दशकों में, जो हुआ है वह यह है कि सामग्री निर्माण और प्रसार के कई संभावित साधन उभरे हैं, और इसलिए, 'मीडिया' समाचार या सूचना उत्पन्न करने और उसे प्रसारित करने के कई माध्यमों में से एक बन गया है।

इसके फायदे और नुकसान दोनों हैं, इसका फायदा यह है कि जानकारी के निर्माता और उस जानकारी के पाठक या उपभोक्ता के बीच की दूरी कम हो जाती है या दूर हो जाती है। डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म ने बिना किसी संदेह के दूरियों को ख़त्म कर दिया है। नकारात्मक पक्ष यह है कि जानकारी या समाचार क्यूरेशन, संपादन और प्रकाशन - प्रिंट, इलेक्ट्रॉनिक या डिजिटल - की प्रक्रियाओं से नहीं गुजरती है।

इसलिए, ये माध्यम, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस नेटवर्क द्वारा उत्पन्न एल्गोरिदम मॉडल का अनुसरण करते हुए, उस पर प्रीमियम लगाते हैं जो पारंपरिक मीडिया से अलग है; वे अपने स्वरूप में 100 प्रतिशत इंटरैक्टिव के निशान तक पहुंचने की कोशिश करते हैं और हर कदम पर दृश्य रूप से आकर्षक बनने

भारत में एआई क्रांति का नेतृत्व

- प्रमुख क्षेत्रों के लिए अनुसंधान एवं विकास में एआई के उपयोग साझेदारी को बढ़ावा
- व्यापक एआई के उपयोग के लिए डिजि यात्रा और डिजिटल इंडिया भाषिनी का लाभ उठाएं
- प्रधानमंत्री किसान योजना 4.0 युवाओं को एआई और इंटरनेट ऑफ थिंग्स जैसे उद्योग जैसे-सरेखित पाठ्यक्रमों के साथ कौशल प्रदान करेगा

के प्रयास में पैसा खर्च किया जाता है। यह बहुत स्वाभाविक है और संभावित रूप से भविष्य में हर चीज़ को वैयक्तिकृत किया जाना है - न केवल मनोरंजन बल्कि प्रत्येक जानकारी।

दस वर्ष पहले, लोग एग्रीगेटर्स को पसंद करते थे, विशेषकर विषय-विशिष्ट एग्रीगेटर्स को। लेकिन एग्रीगेटर्स की पसंद व्यक्ति पर निर्भर करती थी और यहां तक कि स्वचालित संरचना में भी, एकत्रित एग्रीगेटर्स व्यक्ति द्वारा पहले से चुने गए रुचि के क्षेत्रों पर निर्भर होंगे।

अब, रुचि के क्षेत्र का चयन करने या किसी विशिष्ट एग्रीगेटर को चुनने के मामले में मानवीय हस्तक्षेप की कोई आवश्यकता नहीं है; केवल ब्राउज़िंग हिस्ट्री और उपलब्ध अन्य सभी डाटा के आधार पर, एग्रीगेटर्स को व्यक्ति की ओर से इच्छा की अभिव्यक्ति के बिना ही व्यक्ति के समक्ष प्रस्तुत किया जाता है।

यही बात उन विज्ञापनों पर भी लागू होती है जिनके बारे में हम सभी जागरूक हो रहे हैं। एक दशक पहले, लक्षित विज्ञापन होते थे और फिर यह किसी चुनिंदा कार्रवाई जैसे चुनाव में एक विशेष परिणाम के लिए विशिष्ट समूहों - आयु, धार्मिक या समुदाय-संबंधित लक्षित समूहों को प्रभावित करने के लिए बनाए गए।

लेकिन आज किसी भी चीज़ या किसी को लक्षित करने की आवश्यकता नहीं है। एआई-संचालित इंजनों के पास प्रत्येक चीज़ के बारे में आवश्यक सभी जानकारी होती है। ट्रीटमेंट प्रोटोकॉल और आहार एवं फिटनेस आहार नियम सहित व्यक्तिगत स्वास्थ्य सेवाएं भी प्रदान करने की दिशा में प्रयास किए जा रहे हैं। वैयक्तिकृत किताबें, वैयक्तिकृत शिक्षा, वैयक्तिकृत चिकित्सा, वैयक्तिकृत जानकारी, वैयक्तिकृत संगीत या सिनेमा और अन्य मनोरंजन सेवाएं - भविष्य हर किसी को विशेष स्थान में रहने या अराजकता और विनाश के भंवर में ले जाने के लिए तैयार है। केवल समय ही हमें बताएगा कि यह एआई (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस) हमें किस दिशा में ले जाएगी।

इसलिए, एल्गोरिदम, स्वचालन, मशीन लर्निंग, तंत्रिका नेटवर्क, व्यापक भाषा मॉडल, होलोग्राम, संवर्धित वास्तविकता, आभासी दुनिया, कल्पना और स्काईनेट से भरी कविता और अलग-अलग तरह की चीजों से पूरी तरह से संचालित समाज में मीडिया की भूमिका क्या है?

सर्वप्रथम प्राथमिक सामग्री, सूचना अथवा समाचार है। ऐसे युग में जहां हर मिनट बड़ी मात्रा में समाचारों से भरा पड़ा है और जहां हर किसी के पास, ऐसा कहा जा सकता है, अपनी पहुंच में आवश्यकता से अधिक डाटा है, प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक आउटलेट सहित समाचार मीडिया कितने प्रासंगिक हैं?

लोकप्रिय भावना और धारणा के विपरीत, जब समाचार की बात आती है तो एआई मीडिया घरानों के लिए एक शक्तिशाली

उपकरण बन गया है। एमएल-आधारित अनुशंसा प्रणाली द्वारा सशक्त, समाचार और मीडिया आउटलेट वास्तविक समय में बड़ी मात्रा में डाटा की तथ्य-जांच और क्रॉस-सत्यापन कर सकते हैं। यह कुछ ऐसा है जो मानव पत्रकारों से संभव नहीं है।

तेजी से और बिना किसी संदेह के, एआई, पत्रकारिता के लिए एक मानदंड स्थापित कर रहा है और एआई ने बड़ी मात्रा में डाटा और सटीक डिजिटल स्टोरीटेलिंग के साथ मीडिया घरानों को सशक्त बनाया है। सटीकता और अभिव्यक्ति का ऐसा स्तर जो व्यापक भाषा मॉडल द्वारा सक्षम किया गया है, इसका मानव पत्रकारों के लिए मुकाबला करना बहुत कठिन होगा।

एआई पत्रकारिता, जिसके परिणामस्वरूप समाचार कहानियों का स्वतः सृजन होता है और पैटर्न पहचान को नियोजित करने और मानव-पठनीय उत्पादन के लिए विशिष्ट एल्गोरिदम का उपयोग करके उन्हें व्यवस्थित करने के लिए वास्तविक त्वरित समय में बड़ी मात्रा में डाटा का संयोजन होता है, यह मीडिया हाउस के लिए एक बड़ी जीत होने जा रही है। जब समाचारों के उत्पादन और प्रसार की जब बात आती है तो डाटा पत्रकारिता, एल्गोरिदम पत्रकारिता और स्वचालित पत्रकारिता भविष्य की पत्रकारिता की मुख्य विशेषताएं होंगी।

एआई-सक्षम डाटा लेबलिंग और डाटा एनोटेशन समाचार पोस्ट को विश्वसनीय बनाने, आसानी से पुनर्प्राप्त करने योग्य बनाने और भविष्य में किसी भी उपयोग के लिए लगाने योग्य बनाने जा रहा है। यह न केवल मीडिया घरानों की बल्कि पाठकों की भी जीत है। इसलिए, संभवतः एआई निश्चित रूप से निकट भविष्य में नहीं बल्कि लंबे समय में 'पोस्ट-ट्रुथ' समय को समाप्त कर देगा और पाठकों को अनाज से भूसी को अलग करने की कोशिश में भटकने की जरूरत नहीं होगी।

दूसरा, न केवल समाचार-संबंधित सामग्री में, बल्कि संगीत, मनोरंजन, पुस्तक प्रकाशन आदि जैसे संबद्ध क्षेत्रों को अत्यधिक कुशल एआई टूल द्वारा बढ़ावा दिया जा रहा है।

डीप लर्निंग (डीएल) जेनरेटर मॉडल पहले से ही संगीत रिकॉर्ड की व्यवस्था और वितरण में क्रांति ला रहे हैं, और वैयक्तिकृत संगीत पहले से ही हिट है क्योंकि ये मॉडल परिणाम उत्पन्न करने के लिए शैलियों, भाषाओं और समय तक पहुंच रखते हैं।

इसी तरह से, एआई, प्रकाशकों को उत्पादन, सामग्री जांच और वितरण जैसे सदियों पुरानी उलझनों को कम करने का वादा करता है। डिजिटल स्टोरीटेलिंग शायद उद्योग का भविष्य है, लेकिन पूरी तरह से स्वचालित पुस्तक प्रकाशन पहले से ही चल रहा है, और तकनीकी-स्मार्ट टूल-सक्षम प्रकाशन घर निकट भविष्य में शक्तिशाली होने जा रहे हैं।

पैटर्न पहचान, वाक्-से-पाठ संश्लेषण और इसके विपरीत क्रम में, सामग्री संश्लेषण, सांकेतिक भाषा उत्पादन-सक्षम पाठ और छवि विवरण, साथ ही स्वचालित उपशीर्षक, धीरे-धीरे लेकिन निश्चित रूप से मीडिया हाउसों के लिए दृश्य कला, फिल्म उद्योग और दृश्य-श्रव्य घटकों में क्रांतिकारी बदलाव ला रहे हैं।

लोगों को याद होगा, 'एक रोबोट ने यह पूरा लेख लिखा था। क्या तुम अभी भी डरे हुए हो, मानव?' जो तीन साल पहले द गार्जियन में छपा था और तीन वर्ष के बीच की अवधि में यह बात पुरानी हो चुकी है, इस पर चर्चा करना व्यर्थ है।

इस संदर्भ में भविष्यसूचक तस्वीर चित्रित करना आसान है लेकिन सभी हितधारकों के लाभ के लिए एक सुनियोजित और निष्पक्ष समझ आवश्यक है।

यहां एआई-सक्षम मीडिया के साथ कुछ चिंताएं, समस्याएं और मुद्दे हैं, जिनमें से कुछ के लिए फिलहाल कोई स्पष्ट और प्रत्यक्ष उत्तर नहीं हैं:

सामग्री जनरेटर और एग्रीगेटर ऐसे उपकरण हैं जो मीडिया हाउसों के लिए सामग्री सत्यापन और तथ्य-जांच को आसान बनाते हैं, लेकिन उन्हीं उपकरणों का उपयोग वे लोग करते हैं जो गलत सूचना फैलाना चाहते हैं। लोगों के इन समूहों के लिए लाभ यह है कि सब कुछ इतिहास के माध्यम से दर्ज नहीं किया गया है, और अधिकांश मानवीय अभिव्यक्ति अभी तक वर्ल्ड वाइड वेब स्पेस के माध्यम से नहीं हुई है। निःसंदेह, स्वचालित जनरेटर और अनुशंसाकर्ता वर्तमान में उपयोगी हैं और निकट भविष्य में भी उपयोगी होंगे लेकिन मीडिया घराने

गणितीय निश्चितता के साथ उन पर भरोसा कर सकते हैं, इसके लिए अभी समय लगेगा।

अपने पास मौजूद बड़े डाटा के साथ, निश्चित रूप से एआई उपकरण सही भाषा में समाचार कहानियां या यहां तक कि उपन्यास और लघु कथाएं जेनरेट कर सकते हैं लेकिन उन विचारों के लिए आईपीएस के बारे में क्या कहा गया है या इस्तेमाल किया गया है, या उस मामले के लिए, जो मूल के संदर्भ और लेखक के उद्देश्य की जांच कर सकते हैं। डेरिडियन 'क्षितिज का संलयन' संभव नहीं हो सकता है, लेकिन फिर भी, किसी चीज़ को संदर्भ से पूरी तरह से बाहर करना, या इससे भी बदतर, गलत संदर्भ में, एमएल मॉडल द्वारा की गई कुछ गलतियां हैं - चाहे वे साहित्यिक रचनाएं हों, सूचनाएं हों, या दृश्य हों, कला हों।

उसी तरह, स्टटिस्टिकल लैंग्वेज प्रोसेसिंग (एसएलपी) पर 50 प्रतिशत की सीमा तक भी भरोसा नहीं किया जा सकता है, पूरे प्रतिशत की तो बात ही छोड़ दें। ऐसा इसलिए है क्योंकि मानवीय अभिव्यक्तियां स्थिर नहीं बल्कि गतिशील हैं। एक ही अभिव्यक्ति का उपयोग विभिन्न परिस्थितियों में किया जा सकता है, और समान परिस्थितियों में समान अभिव्यक्तियां विभिन्न भाषाओं में व्यापक रूप से भिन्न अर्थ व्यक्त करती हैं। इसलिए, स्मार्ट तकनीकी समाधानों की पहुंच और व्याख्या के लिए यह एक बड़ा समस्याग्रस्त क्षेत्र बनने जा रहा है।

पैटर्न पहचान और चेहरे की पहचान उपकरणों ने सुरक्षा और गोपनीयता के मुद्दों को बड़े पैमाने पर प्रभावित किया है, लेकिन सभी को बुरे तरीके से नहीं। इस प्रक्रिया में मनुष्य ने भी बहुत कुछ सीखा है, और इससे मनुष्य की संज्ञानात्मक क्षमताओं की बेहतर समझ (हालांकि पूर्ण नहीं) हुई है। लेकिन मुद्दा यह है कि ये एआई उपकरण निश्चितता से बहुत दूर हैं और डीपफेक निश्चित रूप से सवाल का मुद्दा है।

एआई धार्मिक भाषा को परिपूर्ण कर सकता है और संभवत: ऐसे धार्मिक स्कूल बना सकता है जो मनुष्यों द्वारा बनाए गए स्कूलों की तुलना में अधिक परिपूर्ण हों, और वे गैर धार्मिक स्कूल भी बना सकते हैं। हालांकि, मनुष्य आर्थर शोपेनहावर 2 द्वारा खूबसूरती से कैप्चर की गई युक्तियों के अतीत के स्वामी हैं और मशीनों के लिए यह सीखना लगभग असंभव है कि मानव द्वारा दैनिक जीवन में, परिवार से लेकर कार्यस्थल के मार्ग तक इनका उपयोग कैसे किया जाता है और किसी भी गणना में क्रमपरिवर्तन और संयोजनों की संख्या इससे पर्याप्त हो पाएगी।

इस तरह, मानव प्रयास के सभी विषयों और क्षेत्रों में संदेह, धारणाएं, चिंताएं, मुद्दे और समस्याएं हैं लेकिन इसके लिए मानव अस्तित्व पर एआई के प्रभाव को संक्षेप में खारिज करने की आवश्यकता नहीं है।

थॉमस कुह्न ने हमें दिखाया कि आदर्श बदलाव हमेशा और अनिवार्य रूप से चर्चा के परिदृश्य के बाहर या किनारे पर होते हैं। इसलिए, जब कृत्रिम बुद्धिमत्ता के युग में मीडिया की बात आती है तो एक बात जो निश्चित रूप से कही जा सकती है वह यह है कि हम पहले ही सिंथेटिक मीडिया के युग में प्रवेश कर चुके हैं। संवर्धित वास्तविकता और अन्य उपकरण इस सिंथेटिक अनुभव को समृद्ध करने जा रहे हैं, जो लगभग एक सिंथेटिक अनुभव की सीमा पर है। यह सभी प्रकार की अभिव्यक्तियों के उत्पादकों और उपभोक्ताओं के लिए शुभ संकेत है। ❑

(स्रोत: आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के युग में मीडिया 2023, प्रेस काउंसिल ऑफ इंडिया)

सन्दर्भ

1. https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/sep/08/robot-wrote-this-article-gpt-3
2. 38 युक्तियों और आर्ट ऑफ कोन्ट्रोवर्सी पर अधिक जानकारी के लिए पढ़ें: https://www.gutenberg.org/files/10731/10731-h/10731-h.htm

प्रकाशन विभाग के विक्रय केंद्र

नई दिल्ली	पुस्तक दीर्घा, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड	110003	011-24367260
नवी मुंबई	701, सी-विंग, केन्द्रीय सदन, बेलापुर	400614	022-27570686
कोलकाता	8, एस्प्लेनेड ईस्ट	700069	033-22488030
चेन्नई	'ए' विंग, राजाजी भवन, बसंत नगर	600090	044-24917673
तिरुवनंतपुरम	प्रेस रोड, गवर्नमेंट प्रेस के निकट	695001	0471-2330650
हैदराबाद	कमरा सं 204, दूसरा तल, सीजीओ टावर, कवाड़ीगुड़ा, सिकंदराबाद	500080	040-27535383
बेंगलुरू	फर्स्ट फ्लोर, 'एफ' विंग, केंद्रीय सदन, कोरामंगला	560034	080-25537244
पटना	बिहार राज्य कोऑपरेटिव बैंक भवन, अशोक राजपथ	800004	0612-2675823
लखनऊ	हॉल सं-1, दूसरा तल, केंद्रीय भवन, सेक्टर-एच, अलीगंज	226024	0522-2325455

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

मीडिया में बदलाव लाने में एआई की भूमिका

प्रौद्योगिकी क्षेत्र की उन्नति के साथ ही कुछ विरोधाभास भी जुड़े हुए हैं; मानव उत्तरोत्तर प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में नई उपलब्धियां प्राप्त करता है लेकिन वह उपलब्धियां स्वयं मानव के लिए काफी प्रतिकूल या कहें कि विध्वंसक परिणामों का कारण भी बनती हैं। कृत्रिम मेधा (आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस), जिसे आम भाषा में एआई कहा जाता है, की भी यही कहानी है। यह मनुष्य के कामकाज के हर पहलू को प्रभावित करता जा रहा है जिनमें मीडिया भी शामिल है।

प्रो (डॉ) संगीता प्रणवेन्द्र | नई दिल्ली के भारतीय जन संचार संस्थान के सामुदायिक रेडियो सशक्तीकरण संसाधन केंद्र की प्रमुख तथा रेडियो और टेलीविज़न पाठ्यक्रम की कोर्स डायरेक्टर। ईमेल: sangeeta.pranvendra@gmail.com

समाचार कक्षों तथा मीडिया से जुड़े सभी पहलुओं में अब इसी आशंका पर चर्चा होती है कि एआई कहीं मीडिया का संपूर्ण विकल्प ही न बन जाए। एआई एंकरों की बढ़ती भरमार इस आशंका को और बल देती है।

आइए देखें कि एआई ने किस तरह से मीडिया का समग्र परिवेश ही बदलकर रख दिया है।

जर्मनी के सबसे बड़े समाचार पत्र 'बिल्ड' ने जून, 2023 में घोषणा की थी कि वह अपने एक-तिहाई कर्मचारी हटा देगा और उनके काम अब मशीनों से कराए जाएंगे। एक ही झटके में करीब 200 लोगों का रोजगार छिन गया हालांकि 'बिल्ड' के एडिटर-इन-चीफ (प्रभारी संपादक) ने यह ई-मेल भेजा था- ''प्रभारी संपादक, ले-आउट आर्टिस्ट, प्रूफ रीडर, पब्लिशर (प्रकाशक) और फोटो एडिटर के जो काम आज हम देख रहे हैं उनकी भविष्य में जरूरत नहीं रह जाएगी।''

मानवीय प्रयासों के स्थान पर मशीनी ताकत के इस्तेमाल के लिए एआई को इतनी तेजी से अपनाने के इस जबरदस्त बदलाव को एकदम अचानक लागू किया गया था और यह विचार सबसे पहले तब सामने आया था जब ऐक्सल स्प्रिंगर के सीईओ और 'बिल्ड' के मालिक मेथ्यास डोएफनर ने अंतरिम पत्र जारी करके दावा किया था कि ''कृत्रिम मेधा-एआई में स्वतंत्र पत्रकारिता को पहले के मुकाबले कहीं ज्यादा बेहतर बनाने की भरपूर क्षमता है-या कहें कि एआई पुराने किस्म की पत्रकारिता का अधिक

सक्षम और बेहतर विकल्प बन सकता है।''

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. Delhi

बिल्ड फिर भी इन रिपोर्टों का खंडन करता रहा (उसने और कहा कि ये घोषणाएं क्षेत्रीय कार्यालयों के पुनर्गठन और मुख्यालय बर्लिन में ले जाने के बारे में थीं।

ये तो फिर भी स्पष्ट बदलाव थे जो देखे जा सकते थे पर मीडिया के कई पहलू ऐसे हैं जिन्हें एआई ने इस कदर बदल दिया है कि वापसी संभव ही नहीं लगती। इससे इनकार नहीं किया जा सकता कि कुछ बदलाव रचनात्मक भी हैं। एआई को असल ताकत देने वाली अलॉगरिथ्म की मदद से डाटा को इतनी जबरदस्त तेजी से पढ़ा और समझा जा सकता है जिसकी मानवीय प्रयास से करने की कल्पना भी नहीं की जा सकती। बिग डाटा जर्नलिज्म के उभरने का यही तो प्रमुख कारण रहा है। पनामा पेपर्स लीक में विशाल संख्या में डाटा की छानबीन या जलवायु परिवर्तन के परिणामों के अध्ययन के लिए पहाड़ से आकार वाले डाटा का विश्लेषण एआई से ही संभव हो पाया है। अब तो पत्रकार आसानी से बहुत तेज गति के साथ कितने ही विशाल आकार वाले डाटा को पढ़कर और उनका विश्लेषण करके उपयोगी सूचना उपलब्ध करा सकते हैं।

मीडिया संगठन इंटरव्यू ट्रांसक्राइब करने, वीडियोज के सबटाइटल तैयार करने, श्रोताओं की पसंद और प्राथमिकता का विश्लेषण करने तथा व्यस्तता की स्थिति जानने-समझने जैसे कार्यों के लिए एआई का इस्तेमाल लगातार बढ़ा रहे हैं। एसईओ रैंकिंग बढ़ाने के वास्ते भी एआई की मदद ली जा रही है। श्रोताओं की पसंद का विश्लेषण और एसईओ रैंकिंग बढ़ाना किसी भी मीडिया संगठन के अहम कार्य होते हैं और इनसे ही पता चलता है कि एआई के इस्तेमाल से मीडिया परिवेश में क्या-क्या बदलाव आ रहे हैं। सर्च इंजन और सोशल मीडिया चैनल तो बाहरी आवरण मात्र हैं और ये सहज ही सामग्री की साज-सज्जा करने और कलेवर को आकर्षक रूप देने का कार्य भी करते हैं। इससे मीडिया संगठन की आय भी बढ़ती है। तभी तो इनका महत्व उत्तरोत्तर बढ़ता जा रहा है और मानव प्रयासों की अनदेखी होती जा रही है तथा मीडिया का स्वरूप बदलने की इनकी क्षमता भी लगातार बढ़ती जा रही है।

मीडिया की कई अन्य संभावनाएं भी एआई के कारण बदल रही हैं। बोलने, लिखने, विचारों का आदान-प्रदान करने और अलग भाषा में कहानियां प्रस्तुत करने की क्षमता मानव का अति विशिष्ट और प्रतिभा पर आधारित गुण है जो पत्रकार का परिचय कराने वाला सबसे प्रभावशाली पहलू भी है। आधुनिक और परिष्कृत भाषा के बड़े आकार वाले मॉडलों से अब एआई हाशिये तक सीमित न रहकर पत्रकारिता के हृदय और आत्मा को भी प्रभावित कर रहे हैं और यह पहलू है सामग्री की रचना।

समाचार कक्षों के कई अन्य कार्यों को भी अब एआई की मदद से किया जाने लगा है। इन कार्यों में शामिल हैं:

- सामग्री की खोज
- दस्तावेज विश्लेषण
- अनुवाद (अनेकानेक भाषाओं में)
- प्रोसेसिंग के गुर (जांच/पुष्टि के गुर, स्टोरी आइडिया का मॉडरेशन)
- सोशल मीडिया सामग्री तैयार करना (विभिन्न फॉर्मेट में विभिन्न प्लेटफॉर्मों के लिए पिक्चर (चित्र) और वीडियो पोस्टों का अधिकतम उत्पादन)
- ऑटोमेटिड (स्वत:) लेखन (व्यवस्थित और तैयार डाटा से), जैसे: स्कूल-कॉलेज-आयोजन, प्राकृतिक आयोजन, व्यावसायिक, रीयल एस्टेट और सामुदायिक कैलेंडर।
- ऑटोमेटिड लेखन (अव्यवस्थित डाटा से), जैसे : शोक संदेश, प्रेस ब्रीफिंग, आयोजन प्री-व्यू।
- न्यूजलैटर्स (अधिकतम डिलीवरी समय के साथ व्यक्तिगत रूप से)
- समग्री सार-संक्षेप
- टिप्पणी मॉडरेशन
- साम्रगी बदलाव (ट्रांसफॉर्मेशन) और पुन: प्रयोग (आवृत्ति) विभिन्न प्लेटफॉर्मों और फॉर्मेटों के लिए लेखों का प्रारूप संवारना
- सर्च इंजन का अधिकतम उपयोग
- पुश-अलर्ट पर्सनलाइजेशन

मीडिया में एआई की धीमी गति से घुसपैठ या अतिक्रमण के कारण ही मानव कार्यबल में कटौती हुई है जिससे बहुत से कार्य फालतू या अनुपयोगी मान लिए गए हैं। वैसे भारत सहित अधिकांश देशों के सही आंकड़े उपलब्ध नहीं हैं परन्तु अमेरिका के 'ब्यूरो ऑफ स्टेटिस्टिक्स' ने करीब 25 वर्ष में मीडिया कर्मियों की संख्या में 60 प्रतिशत कटौती होने का अनुमान व्यक्त किया है। ब्यूरो के आंकड़ों के अनुसार 1990 में अमेरिका के समाचार पत्रों में करीब 5 लाख (4,83,000) कर्मचारी काम करते थे और 2016 तक इनकी संख्या घटकर मात्र 1,83,000 रह गई तथा इस प्रकार 60 प्रतिशत से ज्यादा कर्मचारियों की कटौती दर्ज की गई। दूसरी ओर, कर्मचारियों का कार्यभार बहुत ज्यादा बढ़ गया जबकि उनके वेतन में काफी ज्यादा कमी कर दी गई। इस बदलते परिवेश में कर्मचारियों पर अनुचित दबाव पड़ा और उनकी नौकरी भी खतरे में पड़ गई।

मीडिया संगठन अब भी इस मुद्दे पर उलझन में है कि मशीनों को मीडिया पर अधिकार जमाने दिया जाए या इसे रोका जा सकता है। लेकिन एआई के मीडिया का विकल्प बन जाने की जोरदार आशंकाओं के बावजूद स्थिति पूरी तरह स्पष्ट नहीं हो पाई है। वे लागरिथ्म का प्रयोग तो कर लेते हैं परन्तु अपने कार्यबल (कर्मचारियों) की जगह एआई का इस्तेमाल करने की बात पचा नहीं पाते। मीडिया संगठन इस व्यवस्था को अपनाने के लिए आसानी से तैयार नहीं हो रहे, न ही उन्हें इसकी कोई जल्दबाजी है। एआई के हावी हो जाने और व्यवस्था संभाल लेने को लेकर मीडिया आखिर इतना विचलित और परेशान क्यों हो रहा है? इसका सीधा-सा उत्तर है- मानव (मनुष्य)- पत्रकारिता की दृष्टि से मनुष्यों के विशिष्ट गुणों को अपनाने या उनका अनुसरण

करने में एआई असमर्थता और असमंजस की स्थिति में है। ये विशिष्ट गुण हैं:

1. **भावनाएं** : कोई भी स्टोरी या समाचार आइटम तैयार करने में डाटा की निश्चित रूप से अहम भूमिका है लेकिन समाचार या उससे संबंधित स्टोरी तैयार करने वाली असली ताकत है उस समाचार को श्रोताओं/दर्शकों के साथ जोड़ पाने की भावना। यह भावना श्रोताओं के हृदय को छूती है, उनमें जिज्ञासा जगाती है, अचानक उलटफेर करके कामयाबी पाने वाले की सराहना करती है तथा अच्छे-बुरे, सही-गलत के बीच के अंतर को सुस्पष्ट करती है। उधर, एआई अपने मौजूदा रूप में डाटा और लॉगरिथ्म से तो चलता है, भावनाओं से नहीं।
2. **परिस्थितियों के अनुकूल ढालना** : मनुष्य को अफ्रीका के वानर-मानव से मनुष्य (होमोसैपियन) के रूप में विकसित होने में लाखों वर्ष लग गए। इस यात्रा में हर कदम पर प्रतिकूल स्थितियों में अपना अस्तित्व बनाए रखने की ताकत और स्वयं को हालात के अनुसार ढालने की क्षमता विकसित करने के वास्ते जोरदार संघर्ष की जरूरत होती है। हौमोसैपियन प्रजाति डार्विन के समय की कहावत 'सर्वाइवल ऑफ द फिटेस्ट' यानी शक्तिशाली ही जीवन का आनन्द लेगा के अनुरूप ही जी रही है। मीडिया का खेल इससे भी एक पायदान ऊपर है; अर्थात् शक्तिशालियों में से भी सबसे अधिक शक्तिशाली ही बदलते परिवेश में बचे रहेंगे क्योंकि रोज नई चुनौतियां पैदा हो रही हैं, बदलते हालात में ढालने के लिए रोज ही नई चीजें अपनानी और छोड़नी पड़ती हैं और न केवल बचने के लिए बल्कि फलने-फूलने के लिए तो जोरदार इच्छाशक्ति की जरूरत होती है; वह भी उस स्थिति में जब हर व्यक्ति ''पहले मुझे सबसे बढ़िया मुझे'' को आदर्श मानने लगा है। एआई इंजनों को अभी ऐसी क्षमता तक पहुंचने में समय लगेगा।
3. **ब्रांडिंग और कनेक्ट** : वर्तमान स्वरूप में पत्रकारिता अब केवल मीडियम तक सीमित नहीं रह गई है बल्कि मैसेंजर (सन्देशवाहक) भी बन गई है। लोग किसी खास मीडिया केंद्र पर इसलिए ज्यादा भरोसा करते हैं कि उन्होंने उनके कैरियर को शुरू से ही देखा है और यह अच्छी तरह समझ चुके हैं कि वह किस विशेष विषय के मास्टर (गुरु) हैं। पत्रकारों ने अपना ब्रांड विकसित करने में सालोंसाल प्रयास किए हैं और यह कतई संभव नहीं है कि एआई आनन-फानन में अपनी साख जमाकर श्रोताओं का भरोसा जीत लेगा।
4. **नैतिकता** : मशीन ज्ञान के सहारे तो इतना ही हो सकता है कि नई पीढ़ी की एआई (कृत्रिम मेधा) अपने जन्मदाताओं द्वारा निर्धारित नैतिक व्यवहार के मूल आदर्श का अनुसरण करती रहे। पर अभी यह पहचानने का कोई प्रोग्राम तैयार (विकसित) नहीं हुआ है कि नैतिक दृष्टि से क्या सही अथवा स्वीकार्य है। नैतिक मुद्दों के और भी अनेक पहलू हैं; एआई फर्जी फोटो, वीडियो और ऑडियो तैयार कर सकता है। इसकी मदद से डीप फेक (बेहद फर्जी) सामग्री बनाई जा सकती है। फिर, एआई उपलब्ध डाटा के आधार पर काम करता है लेकिन यदि एआई लॉगरिथ्म ऐसे डाटा के आधार पर काम करेगा जो पूर्वाग्रह से ग्रस्त हो तो विकसित या तैयार होने वाली सामग्री में भी पूर्वाग्रह के लक्षण स्पष्ट दिखेंगे। मीडिया केंद्रों को यह साफ और पक्के तौर पर तय करना होगा कि ऐसी नैतिक गलतियों का जिम्मा किसका होगा।
5. **जमीनी जुड़ाव** : रिपोर्टर के पांव जमीन पर टिके रहेंगे और जब तक वह हवा में नहीं उड़ेगा तभी तक उसकी लिखी स्टोरी में लोगों का विश्वास जमेगा और जब ये स्टोरी मूल स्रोत से प्राप्त की जाएंगी तभी डेस्ट टॉप प्रोडक्शन के मुकाबले इन्हें ज्यादा बेहतर और सही माना-समझा जाएगा। यदि ऐसा न होता तो मीडिया हाउस चुनावों, आपदाओं, घटनाओं और यहां तक कि दूरस्थ स्थानों में हो रहे युद्ध की कवरेज कराने के लिए बड़े-बड़े बजट भी तय नहीं करते। किसी परिप्रेक्ष्य में या किसी मकसद से तैयार की जाने वाली रिपोर्ट रोचक, सुनान लायक और सच्चाई लिए हुए होगी। एआई स्रोत से मिलने वाले डाटा की मदद से स्टोरियां तैयार करके बढ़िया काम कर रहा है लेकिन निकट भविष्य में अभी इसके ठीक स्रोत तक पहुंचने की संभावना दूर-दूर तक दिखाई नहीं दे रही।
6. **निर्णय लेने की सीमित योग्यता** : मीडिया में मानवीय या मनुष्यों द्वारा किए जाने वाले सभी कार्य एआई को न सौंपे जाने का एक कारण यह भी है कि संदर्भ और सामग्री के आधार पर निर्णय लेने की एआई की क्षमता अभी बहुत ही सीमित है। एआई प्रणालियां विशेष पैरामीटरों (परिस्थितियों) के हिसाब से ही डिजाइन की जाती हैं, इनमें किसी स्थिति विशेष की बारीकियों के मुताबिक समायोजन करने या उपयुक्त निर्णय ले पाने की क्षमता नहीं होती जबकि मीडिया के व्यक्ति आपसी विचार-विमर्श से स्थिति की जटिलता को समझकर उनके अनुसार प्रभावी निर्णय ले सकते हैं।
7. **सामाजिक और पर्यावरण-संबंधी परिणाम** : मीडिया में एआई अपनाने और लागू करने की एक अजीब सी हड़बड़ी मची हुई है। लेकिन चैटबॉट्स में बहुत बड़ी मात्रा में ऊर्जा की खपत होती है-तो क्या यह उचित है।

इसमें कोई शक नहीं है कि मीडिया में मानवीय पहलू नितान्त आवश्यक है; फिर भी एआई वास्तव में मीडिया में क्रांतिकारी बदलाव लाने के उद्देश्य से लगातार आगे बढ़ रहा है। एसईओ के आधार पर होने वाली अधिकतम राजस्व प्राप्ति और खर्चों में होने वाली कटौतियां मीडिया में एआई को लागू करने की दिशा में आकर्षण के पर्याप्त कारण हैं। लेकिन लोकतांत्रिक देश मीडिया में जो तो भरोसा रखते हैं उसे देखते हुए यह बेहद जरूरी हो जाता है कि लोकतंत्र का चौथा स्तम्भ 'मीडिया' इतना न बदल दिया जाए कि समाचार कक्षों का संचालन एआई के हाथों में ही चला जाए। ❑

Elite Academy For Education & Training Delhi

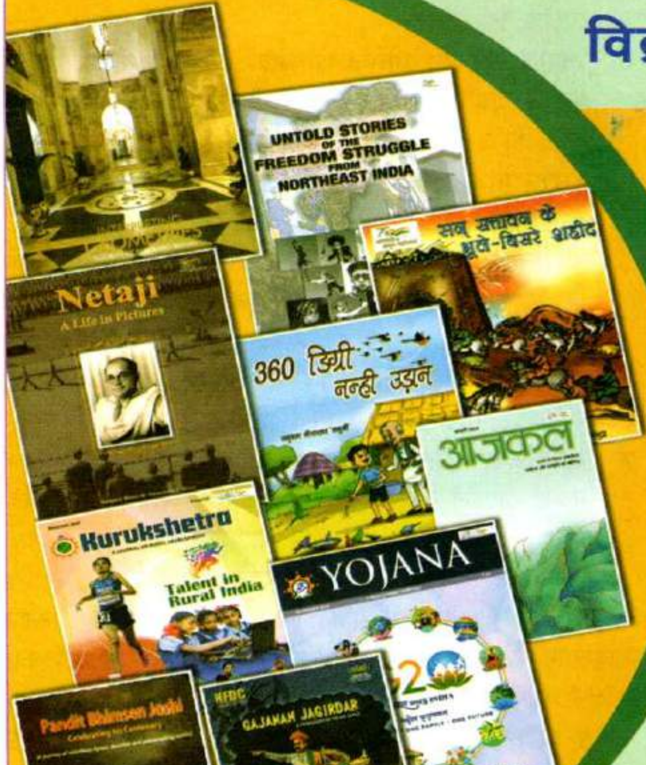
प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

ई-रिसोर्स एग्रीगेटर (ईआरए)

के एम्पैनलमेंट के लिए आवेदन आमंत्रित

सरकार के प्रतिष्ठित प्रकाशन संस्थान से जुड़ने और उसके ई-प्रकाशनों के विक्रय का सुनहरा अवसर



प्रमुख लाभ :-

- प्रकाशन विभाग की लोकप्रिय ई-पुस्तकें और ई-पत्रिकाएं उपलब्ध कराने का अवसर।
- प्राप्त राजस्व में 30% की निश्चित हिस्सेदारी।
- किसी निवेश की आवश्यकता नहीं।
- मात्र 2000 रुपये का पंजीकरण शुल्क।

अधिक जानकारी के लिए देखें –
www.publicationsdivision.nic.in

संपर्क करें
फोन : 011 24365609
ईमेल : businesswng@gmail.com
पता : व्यापार स्कंध, कमरा संख्या–758, सूचना भवन, लोधी रोड, नई दिल्ली–110003

नागरिक सेवाओं के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की भूमिका और दायरा

डॉ दिनेश प्रजापति | ए. डी. पटेल प्रौद्योगिकी संस्थान (एडीआईटी), सीवीएम विश्वविद्यालय के आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) तथा डाटा साइंस विभाग में एसोसिएट प्रोफेसर और समन्वयक। ईमेल: coordinator.ai@adit.ac.in

डॉ विशाल सिंह | ए.डी. पटेल इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी (एडीआईटी), सीवीएम यूनिवर्सिटी प्रिंसिपल। ईमेल: principal@adit.ac.in

कृत्रिम मेधा यानी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) स्वास्थ्य सेवाओं पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल रहा है। यह दक्षता बढ़ाने, निदान में सुधार और व्यक्तिगत देखभाल प्रदान करने के लिए उद्योग के विभिन्न पहलुओं को बदल रहा है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) ऊर्जा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है। यह ऊर्जा क्षेत्र में बेहतर दक्षता, विश्वसनीयता और स्थिरता में योगदान दे रहा है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) में भारत में सीखने तथा कौशल विकास को महत्वपूर्ण रूप से बदलने, विभिन्न चुनौतियों का समाधान करने और अधिक समावेशी तथा प्रभावी शिक्षा प्रणाली में योगदान करने की क्षमता है। एआई एल्गोरिदम भविष्य की ऊर्जा मांग का सटीक अनुमान लगाने के लिए ऐतिहासिक डाटा, मौसम के पैटर्न और अन्य प्रासंगिक कारकों का विश्लेषण करता है। किसान मिट्टी की स्थिति, फसल स्वास्थ्य और मौसम के पैटर्न पर वास्तविक समय का डाटा एकत्र कर सकते हैं, जिससे लक्षित उपाय और अनुकूलित संसाधनों का उपयोग किया जा सकता है। यह लेख नागरिक सेवाओं में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) की भूमिका और दायरे से जुड़े प्रभाव, उपयोग और चुनौतियों का अवलोकन प्रदान करता है।

डिजिटल इंडिया पहल में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

ई-गवर्नेंस, डिजिटल बुनियादी ढांचे और विभिन्न सार्वजनिक सेवाओं में प्रौद्योगिकी के उपयोग को बढ़ाने पर केंद्रित पहल के साथ, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एक प्रमुख घटक है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को आधार-सक्षम सेवाओं के साथ एकीकृत करके, सरकार व्यक्तियों की पहचान की जानकारी की गोपनीयता और अखंडता को बनाए रखते हुए विभिन्न सार्वजनिक तथा निजी सेवाएं अधिक कुशल और सुरक्षित तरीके से प्रदान करना सुनिश्चित कर सकती है। डिजीलॉकर में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को शामिल करने से उपयोगकर्ता अनुभव, सुरक्षा और प्लेटफॉर्म की समग्र दक्षता में काफी सुधार हो सकता है। यह दस्तावेज प्रबंधन को अधिक बुद्धिमतापूर्ण तथा उपयोगकर्ता-अनुकूल बनाकर डिजिटल और पेपरलेस पारिस्थितिकी तंत्र के सरकार के बड़े दृष्टिकोण में भी योगदान दे सकता है। सरकारी मोबाइल अनुप्रयोगों में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को एकीकृत करके, अधिक बुद्धिमान, उत्तरदायी और नागरिक-केंद्रित प्लेटफॉर्म बनाए जा सकते हैं जो प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित कर सकते हैं, सेवा वितरण में सुधार कर सकते हैं, और सरकार तथा उसके नागरिकों के बीच बेहतर संचार को बढ़ावा दे सकते हैं। दूरसंचार नेटवर्क विश्लेषण में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का लाभ उठाकर, ऑपरेटर बेहतर नेटवर्क निष्पादन कर सकते हैं, उच्च गुणवत्ता वाली सेवाएं प्रदान कर सकते हैं, परिचालन लागत कम कर सकते हैं और समग्र ग्राहक अनुभव को बढ़ा सकते हैं।

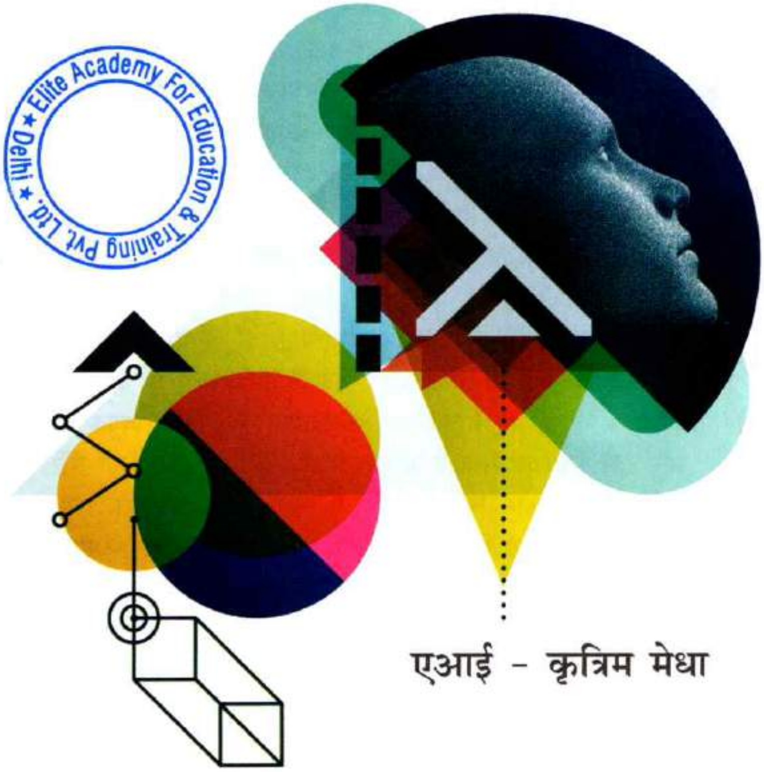
सार्वजनिक रक्षा और सुरक्षा में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को सार्वजनिक सुरक्षा पहलों में नियोजित किया जाता है, जैसे पूर्वानुमानित निगरानी, आपातकालीन कार्रवाई संवर्धन, आपदा प्रबंधन, वीडियो निगरानी और खतरे का पता लगाना। एआई द्वारा संचालित निगरानी प्रणालियां सुरक्षा उपायों को बढ़ा सकती हैं और संभावित जोखिमों का शीघ्र पता लगाने में मदद कर सकती हैं। चेहरे की पहचान और वीडियो एनालिटिक्स सहित आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रौद्योगिकियों को सार्वजनिक सुरक्षा के लिए नियोजित किया जाता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सार्वजनिक स्थानों की निगरानी करने, विसंगतियों का पता लगाने और आपातकालीन कार्रवाई प्रणालियों में सुधार करने में सहायता कर सकता है।

सरकारी मोबाइल अनुप्रयोगों में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को एकीकृत करके, अधिक बुद्धिमान, उत्तरदायी और नागरिक-केंद्रित प्लेटफॉर्म बनाए जा सकते हैं जो प्रक्रियाओं को सुव्यवस्थित कर सकते हैं, सेवा वितरण में सुधार कर सकते हैं, और सरकार तथा उसके नागरिकों के बीच बेहतर संचार को बढ़ावा दे सकते हैं।

स्वास्थ्य सेवाओं में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस डायग्नोस्टिक टूल से लेकर वैयक्तिकृत स्वास्थ्य अनुशंसाओं तक, स्वास्थ्य संबंधी नागरिक सेवाओं में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। इसकी सहायता से दूरस्थ निगरानी और टेलीहेल्थ सेवाएं नागरिकों के लिए स्वास्थ्य सेवाओं तक पहुंच में सुधार कर सकती हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) स्वास्थ्य सेवाओं पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल रहा है, दक्षता बढ़ाने, निदान में सुधार और वैयक्तिकृत व्यक्तिगत देखभाल प्रदान करने के लिए उद्योग के विभिन्न पहलुओं को बदल रहा है। इन चुनौतियों के लिए सरकारी निकायों, स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं, प्रौद्योगिकी डेवलपरों और जनता से संबंधित बहु-हितधारक दृष्टिकोण की आवश्यकता है। भारत में स्वास्थ्य सेवाओं में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की पूरी क्षमता को साकार करने के लिए सहयोग, चल रही शिक्षा और नैतिक तथा जिम्मेदार उपयोग के प्रति प्रतिबद्धता आवश्यक है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग एक्स-रे, एमआरआई और सीटी स्कैन जैसे मेडिकल इमेजिंग डाटा के विश्लेषण में किया जाता है। मशीन लर्निंग एल्गोरिदम विसंगतियों की पहचान करने, कैंसर जैसी बीमारियों का पता लगाने और अधिक सटीक तथा समय पर निदान प्रदान करने में सहायता कर सकता है। संभावित दवा कैंडिडेट को पहचानने के लिए विशाल डाटासेट का विश्लेषण करके दवा खोज प्रक्रिया में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग किया जाता है। मशीन लर्निंग मॉडल कुछ यौगिकों की प्रभावशीलता का अनुमान लगा सकते हैं, अनुसंधान और विकास चरण को तेज कर सकते हैं। यह वैयक्तिकृत दृष्टिकोण, उपचार की प्रभावशीलता को बढ़ाता है और प्रतिकूल प्रभावों को कम करता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस द्वारा संचालित वर्चुअल स्वास्थ्य सहायक और चैटबॉट रोगियों को तत्काल सहायता प्रदान करते हैं, चिकित्सा प्रश्नों का उत्तर देते हैं, और लक्षणों तथा उपचारों के बारे में जानकारी प्रदान करते हैं। ये सिस्टम अपॉइंटमेंट शेड्यूलिंग और दवा अनुस्मारक में भी सहायता कर सकते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस रोगी के परिणामों का पूर्वानुमान लगाने और कुछ स्थितियों के जोखिम वाले व्यक्तियों की पहचान करने के लिए पूर्वानुमानित विश्लेषण को सक्षम बनाता है। यह जानकारी स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं को शीघ्र उपचार करने में मदद करती है, जिससे पुरानी बीमारियों का बेहतर प्रबंधन होता है और रोगी के परिणामों



एआई - कृत्रिम मेधा

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

में सुधार होता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस विशेष रूप से गंभीर रोगियों की दूरस्थ निगरानी की सुविधा प्रदान करता है। पहनने योग्य उपकरण और सेंसर वास्तविक समय में स्वास्थ्य डाटा एकत्र करते हैं, जिससे स्वास्थ्य सेवा प्रदाता, रोगी की स्थिति पर नजर रख सकते हैं और आवश्यक होने पर उपचार कर सकते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस दूरस्थ रोगी निगरानी की सुविधा प्रदान करता है, जिससे खासकर ग्रामीण क्षेत्रों में जहां चिकित्सा सुविधाओं तक पहुंच सीमित हैं, स्वास्थ्य सेवाएं अधिक सुलभ हो जाती हैं। इसका उपयोग रोबोट-सहायता प्राप्त सर्जरी में किया जाता है, जहां एआई एल्गोरिदम से लैस रोबोट सटीकता के साथ प्रक्रियाओं को निष्पादित करने में सर्जन की सहायता करते हैं। ये सिस्टम सर्जिकल परिणामों को बढ़ा सकते हैं और रोगमुक्ति के समय को कम कर सकते हैं। एआई-संचालित एप्लिकेशन उपयोगकर्ता के व्यवहार, स्पीच पैटर्न और सोशल मीडिया डाटा का विश्लेषण करके मानसिक स्वास्थ्य स्थितियों की निगरानी में सहायता कर सकते हैं। आभासी मानसिक स्वास्थ्य सहायक और चैटबॉट सहायता और संसाधन प्रदान करते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस स्वास्थ्य डाटा का विश्लेषण करके, बीमारी के प्रकोप की भविष्यवाणी करके, संसाधन आवंटन को अनुकूलित करके और स्वास्थ्य संकट के दौरान निर्णय लेने में सहायता करके स्वास्थ्य सवाएं संचालन में योगदान देता है। कोविड-19 महामारी के दौरान, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग संपर्कों का पता लगाने, संगरोध अनुपालन की निगरानी करने और सूचित निर्णय लेने के लिए स्वास्थ्य देखभाल डाटा का विश्लेषण करने के लिए किया गया है।

वित्तीय समावेशन में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग समावेशन और पहुंच बढ़ाने के लिए वित्तीय क्षेत्र में किया जाता है। मोबाइल बैंकिंग, डिजिटल भुगतान और एआई-संचालित क्रेडिट स्कोरिंग उल्लेखनीय उदाहरण हैं। वित्तीय समावेशन, सस्ती और विश्वसनीय वित्तीय सेवाओं तक पहुंच, आर्थिक विकास और गरीबी उन्मूलन का एक महत्वपूर्ण पहलू है। वित्तीय क्षेत्र में प्रगति के बावजूद, वैश्विक आबादी का एक बड़ा हिस्सा अब भी पारंपरिक बैंकिंग सेवाओं तक पहुंच से वंचित है। वित्तीय समावेशन से जुड़ी चुनौतियों से निपटने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एक शक्तिशाली उपकरण के रूप में उभरा है। मशीन लर्निंग एल्गोरिदम क्रेडिट योग्यता का आकलन करने के लिए मोबाइल फोन के उपयोग और यूटिलिटी पेमेंट जैसे वैकल्पिक डाटा स्रोतों का विश्लेषण करते हैं। यह अधिक सटीक और समावेशी क्रेडिट स्कोरिंग को सक्षम बनाता है, जिससे वंचित आबादी की ऋण तक पहुंच होती है। धोखाधड़ी का पता लगाने वाले उन्नत एल्गोरिदम वास्तविक समय में लेनदेन की निगरानी करने, असामान्य पैटर्न की पहचान करने और धोखाधड़ी गतिविधियों को रोकने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को प्रभावित करते हैं। इससे वित्तीय लेनदेन की सुरक्षा बढ़ जाती है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस -संचालित मोबाइल बैंकिंग एप्लिकेशन व्यक्तियों को अपने स्मार्टफोन के माध्यम से बुनियादी वित्तीय सेवाओं तक पहुंचने में सक्षम बनाते हैं। इससे विशेषकर ग्रामीण और कम सेवा वाले क्षेत्रों में भौतिक बैंक शाखाओं पर निर्भरता कम हो जाती है। वैकल्पिक क्रेडिट स्कोरिंग मॉडल बनाने के लिए एआई एल्गोरिदम गैर-पारंपरिक डाटा, जैसे सोशल मीडिया व्यवहार और ऑनलाइन गतिविधियों पर विचार करते हैं। इससे वित्तीय सेवाओं के लिए पात्र व्यक्तियों के समूह का विस्तार होता है। वित्तीय लेनदेन में सुरक्षा और पारदर्शिता बढ़ाने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस को ब्लॉकचेन तकनीक के साथ भी जोड़ा जा सकता है। यह खासकर उन क्षेत्रों में वित्तीय प्रणालियों में विश्वास को बढ़ावा दे सकता है जहां वित्तीय समावेशन के

लिए विश्वास की कमी एक महत्वपूर्ण बाधा है।

स्मार्ट कृषि में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस कृषि नवाचार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह फसल की पैदावार, संधारणीयता और कृषि पद्धतियों में समग्र दक्षता बढ़ाने के लिए समाधान पेश करता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग कृषि डाटा का विश्लेषण करने और किसानों को मौसम के पैटर्न, फसल स्वास्थ्य तथा सर्वोत्तम कृषि पद्धतियों पर वास्तविक समय की जानकारी प्रदान करने के लिए किया जाता है। इससे फसल की पैदावार में सुधार करने और संसाधन उपयोग को अनुकूलित करने में मदद मिलती है। सेंसर, ड्रोन और उपग्रह इमेजरी सहित आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रौद्योगिकियां सटीक खेती को सक्षम बनाती हैं। किसान मिट्टी की स्थिति, फसल के स्वास्थ्य और मौसम के पैटर्न पर वास्तविक समय डाटा एकत्र कर सकते हैं, जिससे लक्षित उपाय और अनुकूलित संसाधन उपयोग किये जा सकते हैं। एआई एल्गोरिदम फसल की पैदावार, कीट तथा बीमारी के प्रकोप और इष्टतम रोपण समय की भविष्यवाणी करने के लिए ऐतिहासिक तथा वर्तमान डाटा का विश्लेषण करते हैं। इससे किसानों को संभावित चुनौतियों के लिए सूचित निर्णय लेने और योजना बनाने में मदद मिलती है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस मिट्टी की नमी के स्तर, मौसम के पूर्वानुमान और फसल की पानी की आवश्यकताओं का विश्लेषण करके सिंचाई को अनुकूलित करने में मदद करता है। स्मार्ट सिंचाई प्रणालियां सुनिश्चित करती हैं कि पानी का कुशलतापूर्वक उपयोग हो, बर्बादी कम हो और संसाधनों का संरक्षण हो। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस मॉडल सटीक और समय पर पूर्वानुमान प्रदान करने के लिए मौसम के पैटर्न का विश्लेषण करते हैं। ऐसी जानकारी का उपयोग खेती में सुधार के लिए किया जा सकता है।

शिक्षा और कौशल विकास में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस में भारत में सीखने तथा कौशल विकास को महत्वपूर्ण रूप से बदलने, विभिन्न चुनौतियों का समाधान करने और अधिक समावेशी तथा प्रभावी शिक्षा प्रणाली में योगदान करने की क्षमता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग शिक्षा क्षेत्र में सीखने के व्यक्तिगत अनुभवों, अनुकूली मूल्यांकन और कौशल विकास पहल के लिए किया जा रहा है। वर्चुअल क्लासरूम और ऑनलाइन लर्निंग प्लेटफॉर्म, सीखने की विविध जरूरतों को पूरा करने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का लाभ उठाते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस वैयक्तिगत रूप से विद्यार्थियों की जरूरतों और सीखने की शैलियों के आधार पर शैक्षिक सामग्री को अनुकूलित कर सकता है, जो वैयक्तिकृत शिक्षण अनुभव प्रदान करता है। यह अनुकूलन विद्यार्थियों को अपनी गति से प्रगति करने और उन क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करने में मदद करता है जहां उन्हें अधिक सहायता की आवश्यकता होती है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस -संचालित प्लेटफॉर्म प्रत्येक विद्यार्थी की ताकत और कमजोरियों की पहचान कर सकते हैं और विशिष्ट शिक्षण कमियों को दूर करने के लिए वैयक्तिकृत अभ्यास और सामग्री की पेशकश कर सकते हैं। यह अनुकूलनशीलता शैक्षिक प्रयासों की प्रभावशीलता को बढ़ाती है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रौद्योगिकियां ऑनलाइन और दूरस्थ शिक्षण प्लेटफार्मों के विकास में सहायता करती हैं, जिससे, खासकर दूरदराज या कम सुविधा वाले क्षेत्रों में शिक्षा तक व्यापक पहुंच संभव हो पाती है। यह कोविड-19 महामारी जैसी स्थितियों के दौरान विशेष रूप से महत्वपूर्ण हो गया है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस शैक्षिक सामग्री के सरलीकरण को बढ़ा सकता है, जिससे सीखने को अधिक आकर्षक और संवादात्मक बनाया जा सकता है। गेमिफाइड तत्व विद्यार्थियों को प्रेरित कर सकते हैं, जिससे सीखने का अनुभव सुखद और प्रभावी हो सकता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस -संचालित उपकरण और प्रौद्योगिकियां पारंपरिक कक्षा सेटिंग को बढ़ा सकती हैं। एआई-संचालित इंटरैक्टिव व्हाइटबोर्ड, वर्चुअल रियलिटी (वीआर), और संवर्धित वास्तविकता (एआर) टूल से लैस स्मार्ट क्लासरूम सीखने को अधिक रोचक और गतिशील बना सकते हैं।

स्मार्ट सिटी विकास में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

स्मार्ट सिटी और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सतत विकास के लिए शहरी नियोजन को आकार देने में आवश्यक भूमिका निभाते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके, शहर की दक्षता बढ़ा सकते हैं, संसाधन प्रबंधन में सुधार कर सकते हैं और अधिक आरामदायक वातावरण बना सकते हैं। भारत में स्मार्ट सिटी मिशन में शहरी जीवन को बढ़ाने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और आईओटी प्रौद्योगिकियों का एकीकरण शामिल है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस बुनियादी ढांचे के उपयोग को अनुकूलित करने के लिए सेंसर और आईओटी उपकरणों जैसे विभिन्न स्रोतों से डाटा का विश्लेषण कर सकता है। इसमें यातायात प्रबंधन, अपशिष्ट प्रबंधन, ऊर्जा वितरण और जल आपूर्ति शामिल है, जिससे भीड़भाड़ कम होगी, ऊर्जा बचत होगी और अधिक कुशल संसाधन आवंटन होगा। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस संग्रह मार्गों को अनुकूलित करके, अधिक अपशिष्ट उत्पादन वाले क्षेत्रों की पहचान करके और रीसाइक्लिंग पहल को बढ़ावा देकर अपशिष्ट संग्रह और रीसाइक्लिंग प्रक्रियाओं में सुधार कर सकता है। यह पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने और एक चक्रीय अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देने में योगदान देता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ऊर्जा-कुशल इमारतों और शहरी स्थानों के डिजाइन में योगदान देता है। स्मार्ट बिल्डिंग सिस्टम अधिभोग के आधार पर हीटिंग, वेंटिलेशन और प्रकाश व्यवस्था को अनुकूलित कर सकता है, जिससे ऊर्जा की खपत और पर्यावरणीय प्रभाव कम हो सकता है।

Elite Academy For Education & Training Pvt Ltd Delhi

पर्यटन में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) का पर्यटन उद्योग पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ता है, जो यात्रा योजना, बुकिंग और अनुभवों के विभिन्न पहलुओं को बदल देता है। एआई एल्गोरिदम उपयोगकर्ताओं को प्राथमिकताओं, बजट की कमी और समय की कमी के आधार पर इष्टतम यात्रा कार्यक्रम का सुझाव देकर उनकी यात्राओं की योजना बनाने में मदद करता है। ये सिस्टम मौसम या घटनाओं जैसे वास्तविक समय के कारकों के आधार पर योजनाओं को गतिशील रूप से समायोजित कर सकते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस विश्लेषण मौसम के पैटर्न का विश्लेषण करता है और वास्तविक समय यात्रा अलर्ट प्रदान करता है, जिससे यात्रियों को मौसम से संबंधित व्यवधानों से निपटने की योजना बनाने और इन उपायों को यात्रा कार्यक्रम में समायोजित करने में मदद मिलती है। पर्यटन उद्योग में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का उपयोग न केवल संचालन की दक्षता को बढ़ाता है, बल्कि यात्रियों को अधिक वैयक्तिकृत और निर्बाध अनुभव भी प्रदान करता है, जो वैश्विक पर्यटन क्षेत्र की वृद्धि और विकास में योगदान देता है।

ऊर्जा प्रबंधन में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) ऊर्जा प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है और ऊर्जा क्षेत्र में बेहतर दक्षता, विश्वसनीयता और स्थिरता में योगदान दे रहा है। एआई एल्गोरिदम भविष्य की ऊर्जा मांग का सटीक अनुमान लगाने के लिए ऐतिहासिक डाटा, मौसम के पैटर्न और अन्य प्रासंगिक कारकों का विश्लेषण करते हैं। यह उपयोगिताओं को अधिक कुशलता से संसाधनों की योजना बनाने तथा आवंटित करने, ओवरलोड से बचने और ब्लैकआउट के जोखिम को कम करने में सक्षम बनाता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस औद्योगिक प्रक्रियाओं से लेकर आवासीय भवनों तक विभिन्न अनुप्रयोगों में ऊर्जा खपत को अनुकूलित करने में मदद करता है। मशीन लर्निंग मॉडल ऊर्जा उपयोग के पैटर्न सीख सकते हैं और चरम समय के दौरान खपत को कम करने के लिए कार्यनीति सुझा सकते हैं। पूर्वानुमानित मॉडलिंग इन स्रोतों की परिवर्तनशीलता को प्रबंधित करने में मदद करती है, जिससे निरंतर और विश्वसनीय बिजली आपूर्ति सुनिश्चित होती है। बिजली प्रबंधन में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का लाभ उठाकर, यूटिलिटीज और ऊर्जा ऑपरेटर अधिक बुद्धिमान, उत्तरदायी और टिकाऊ ऊर्जा प्रणाली बना सकते हैं, जो अधिक कुशल और परिवर्तनशील बिजली बुनियादी ढांचे में योगदान कर सकते हैं।

लॉजिस्टिक प्रबंधन में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) लॉजिस्टिक प्रबंधन में परिवर्तनकारी भूमिका निभाता है, जो बढ़ती दक्षता, कम लागत और आपूर्ति श्रृंखला में बेहतर निर्णय लेने में योगदान देता है। एआई एल्गोरिदम डिलिवरी मार्गों को अनुकूलित करने के लिए यातायात की स्थिति, मौसम और सड़क बंद होने जैसे कारकों पर विचार करते हुए ऐतिहासिक तथा वास्तविक समय के डाटा का विश्लेषण करते हैं। इससे पारगमन समय, ईंधन की खपत और परिवहन लागत कम हो जाती है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस भीड़भाड़ की भविष्यवाणी करके, इष्टतम मार्गों का सुझाव देकर और हवाई क्षेत्र को अधिक कुशलता से प्रबंधित करने में हवाई यातायात नियंत्रकों की सहायता करके हवाई यातायात प्रबंधन को अनुकूलित करता है। यह स्वचालित ट्रेन संचालन प्रणालियों की सहायता करता है, जो सटीक नियंत्रण, कुशल ऊर्जा उपयोग और रेलवे परिवहन में बेहतर सुरक्षा को सक्षम बनाता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस स्मार्ट टोल संग्रह प्रणालियों की सुविधा प्रदान करता है, स्वचालित और कुशल टोलिंग प्रक्रियाओं की सहायता करता है, टोल बूथों पर भीड़ को कम करता है और समग्र यातायात प्रवाह में सुधार करता है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस 'गतिशक्ति' परियोजना के लिए पूर्वानुमानित बुनियादी ढांचे की योजना को शामिल करने में मदद करता है।

नियमित कार्यों के स्वचालन में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस सरकारी कर्मचारियों पर काम का बोझ कम करके और उन्हें अधिक जटिल मुद्दों पर ध्यान केंद्रित करने का अवसर देकर नागरिक सेवाओं में दोहराए जाने वाले और नियमित कार्यों को स्वचालित कर सकता है। स्वचालित प्रक्रियाओं से त्वरित कार्रवाई समय, बेहतर सटीकता और समग्र दक्षता में वृद्धि हो सकती है।

ग्राहक सेवा और सहभागिता में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित चैटबॉट और वर्चुअल असिस्टेंट, प्रश्नों के त्वरित उत्तर प्रदान करके, प्रक्रियाओं के माध्यम से उपयोगकर्ताओं का मार्गदर्शन करने और सरकारी सेवाओं पर जानकारी प्रदान करके नागरिकों के साथ बातचीत को बेहतर बनाने में उपयोगी हैं। ये सिस्टम नागरिकों के लिए निरंतर उपलब्धता और पहुंच सुनिश्चित करते हुए 24/7 काम कर सकते हैं।

निजीकृत वैयक्तिकृत सेवाओं में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस व्यक्तिगत प्राथमिकताओं, जरूरतों और ऐतिहासिक पारस्परिक प्रभाव के आधार पर नागरिक सेवाओं के अनुकूलन को सक्षम बनाता है। यह वैयक्तिकरण उपयोगकर्ता अनुभव और नागरिक संतुष्टि को बढ़ाता है। वैयक्तिकृत सिफारिशें और सूचनाएं नागरिकों तक पहुंचाई जा सकती हैं, जिससे उन्हें प्रासंगिक सेवाओं और अपडेट के बारे में सूचित किया जा सकता है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस हालांकि कई लाभ प्रदान करता है, लेकिन फिर भी नागरिक सेवाओं में इन प्रौद्योगिकियों को लागू करते समय गोपनीयता, पूर्वाग्रह और नैतिक विचारों से संबंधित चिंताओं को दूर करना आवश्यक है। ❑

Elite Academy For Education & Training Pvt. Delhi

भारत में ड्रोन उद्योग का उदय

तेजी से उड़ान भरते हुए भारत का ड्रोन सेक्टर अब स्वावलम्बन की यात्रा तय कर रहा है। मानव रहित उड़ान प्रौद्योगिकी ने पिछले कुछ वर्षों में देश भर में इन्नोवेटर की कल्पनाओं को पंख दिए हैं और आज भारत 2030 तक वैश्विक ड्रोन हब बनने के लिए एक पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण कर रहा है।

ड्रोन, जिनका पहले मुख्यतः युद्ध में उपयोग किया जाता था, अब वही, प्रौद्योगिकी सम्पन्न भारत के लिए एक पारदर्शी, कुशल और कम लागत वाले उपकरण के रूप में सामने आए हैं। ड्रोन सेवाओं को सुलभ बनाने की दिशा में सरकार भी अपने प्रयासों से उद्योगों को इस तकनीक का लाभ उठाने और ड्रोन नवाचार अपनाने के लिए प्रोत्साहित कर रही है, जिससे इस प्रौद्योगिकी का फ़ायदा हर नागरिक तक पहुंच रहा है। कोविड-19 के दौरान इस फायदे का बड़ा असर देखा गया, जब ड्रोन का इस्तेमाल टीके और दवाएं पहुंचाने, सैंपल कलेक्शन एवं डिलीवरी, कीटाणुनाशक छिड़काव और लॉकडाउन पैट्रोलिंग के लिए किया जा रहा था।

शिक्षा, कृषि, मौसम पूर्वानुमान, स्वास्थ्य सेवा, आपदा प्रबन्धन, रक्षा और अन्य क्षेत्रों में निश्चित रूप से प्रभावी ड्रोन प्रौद्योगिकी का उपयोग, प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी के 'सबका साथ सबका विकास' की दूरदृष्टि को भी पूरा कर रहा है। दुर्गम स्थानों तक पहुंचने की क्षमता होने के कारण ड्रोन, सरकार तथा विभिन्न संगठनों को अपने क्षितिज का विस्तार करने में सहायता कर रहा हैं। फसल मूल्यांकन और कीटनाशकों के छिड़काव के लिए 'किसान ड्रोन', स्वास्थ्य सेवाओं का तन्त्र विकसित करने के लिए 'आई-ड्रोन' से लेकर केदारनाथ के पुनर्निर्माण और नमामि गंगे परियोजना तक, ड्रोन का इस्तेमाल देश के समग्र विकास के लिए शुरू हो चुका है। ड्रोन भारत की रक्षा प्रणाली, निगरानी और युद्ध में महत्त्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं और आज की आधुनिक अग्रणी ड्रोन क्षमताओं का उपयोग फ्रंटलाइन सैनिकों की आवश्यकताएं पूरी करने के लिए भी किया जा रहा है।

'पीएम स्वामित्व योजना' का उदाहरण देते हुए बताया कि कैसे ड्रोन तकनीक एक बड़ी क्रान्ति की बुनियाद रख रही है। इस योजना के तहत पहली बार देश के गांवों की डिजिटल मैपिंग की जा रही है और लोगों को डिजिटल प्रॉपर्टी कार्ड दिए जा रहे हैं। उन्होंने यह भी कहा कि उन्नत ड्रोन प्रौद्योगिकी और सहायक नीतियां सरकार के 'मैक्सिमम गवर्नेंस, मिनिमम गवर्नमेंट' के स्वप्न को साकार करती हैं।

देश के ड्रोन उद्योग की लम्बी छलांग के पीछे भारत के युवा इन्जीनियर, उद्यमी और नवप्रवर्तक हैं। उभरते ड्रोन स्टार्टअप्स के बीच ड्रोन-ऐज़-अ-सर्विस (डीआरएएएस) को समर्थन और बढ़ावा देने के लिए, 'मिशन ड्रोन शक्ति' की घोषणा की गई है।

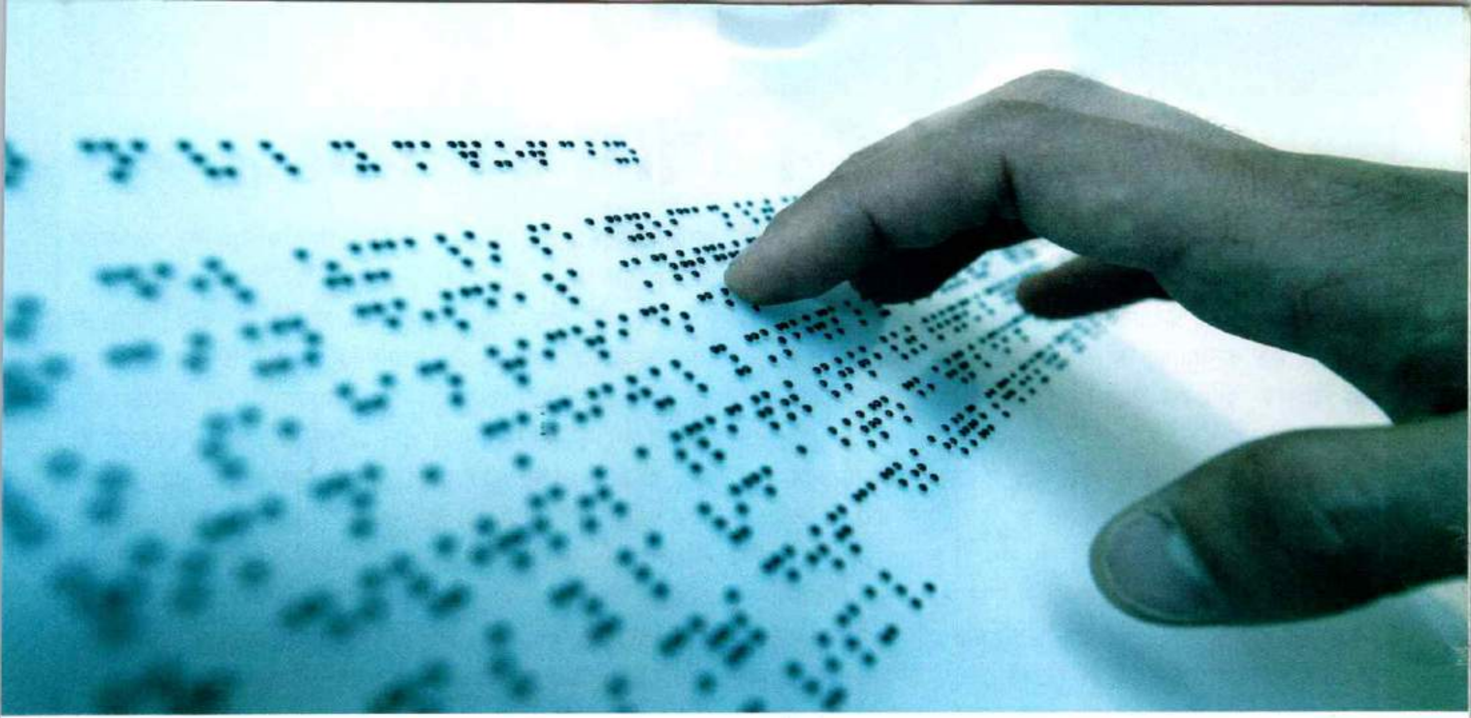
इसके अलावा, ड्रोन प्रौद्योगिकी से जुड़े युवाओं द्वारा की जा रही पहलों से सरकार को इस तकनीक का लाभ उठाने में मदद मिल रही है। अटल इन्नोवेशन मिशन नेटवर्क (विशेष रूप से अटल टिंकरिंग लैब्स) के माध्यम से युवा ड्रोन प्रौद्योगिकी भी सीख रहे हैं।

डिजिटलस्काई प्लेटफ़ॉर्म के माध्यम से ड्रोन के वाणिज्यिक और औद्योगिक उपयोग को बढ़ावा देने और सुव्यवस्थित करने के लिए ऐतिहासिक लिबरलाइजूड ड्रोन नियम 2021 का प्रक्षेपण इस बात का प्रमाण है कि भारत ड्रोन को तेज़ी से अपना रहा है। इतना ही नहीं, 'आत्मनिर्भर भारत अभियान' और 'मेक इन इंडिया' के तहत ड्रोन के अनुसन्धान, विकास, परीक्षण, निर्माण और संचालन में भारत को वैश्विक केन्द्र बनाने के लिए सरकार ने 120 करोड़ रुपये की कुल प्रोत्साहन राशि के साथ ड्रोन और ड्रोन घटकों के लिए पीएलआई योजना भी शुरू की है।

इसके अतिरिक्त, भारत सरकार ने देश को आत्मनिर्भर और विश्व-स्तर पर प्रतिस्पर्धी ड्रोन-हब बनाने के लिए कई सुधार किए हैं जैसे - ड्रोन एरोस्पेस मैप 2021 का प्रकाशन जो लगभग 90 प्रतिशत भारतीय हवाई क्षेत्र को 400 फीट तक ग्रीन ज़ोन के रूप में प्रदर्शित करता है; UAS ट्रैफिक मैनेजमेंट पॉलिसी फ्रेमवर्क 2021; ड्रोन प्रमाणन योजना 2022 के तहत निर्माताओं के लिए प्रमाणपत्र प्राप्त करने की प्रक्रिया को सरल बनाना; ड्रोन आयात नीति-2022 विदेश निर्मित ड्रोन के आयात पर प्रतिबन्ध लगाना; और ड्रोन स्कूलों की स्थापना कर पायलटों को प्रशिक्षित करना और ड्रोन संचालन के लिए लाइसेंस प्रदान करना है।

नवाचार, प्रौद्योगिकी और इन्जीनियरिंग के मामले में ड्रोन प्रौद्योगिकी की क्षमता का दोहन करने के लिए भारत के समय पर उठाए गए कदमों के साथ-साथ प्रोत्साहन और समर्थन करने वाली नीतियां वास्तव में भारत को विश्व की ड्रोन राजधानी बनाने में सक्षम होंगी। ❑

(स्रोतः मन की बात)



कृत्रिम मेधा से दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों का जीवन सुगम

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

डॉ जितेन्द्रन एस
सहायक प्रोफेसर, वाणिज्य विषय, शासकीय कला एवं विज्ञान महाविद्यालय, अम्बालापुझा।
ईमेल: jithenair@gmail.com

कृत्रिम मेधा (एआई) ज्ञान और शिक्षा की लगभग हर शाखा में सदियों पुरानी मानक संचालन प्रक्रियाओं (एसओपी) का स्थान ले रहा है। लेख में प्रस्तुत विश्लेषण बताता है कि दिव्यांगजनों के जीवन को कृत्रिम मेधा किस सीमा तक बेहतर बना सकता है। एक समावेशी समाज के लिए नागरिकों के लिए डिजिटल गवर्नेंस टर्मिनलों को पुनः संशोधित या उत्तरोत्तर पुनः डिज़ाइन करने की आवश्यकता है जिससे उनमें ऐसे माध्यम चयन विकल्पों (मोड सेलेक्शन ऑप्शन्स) को समाहित किया जा सके जिनमें कृत्रिम मेधा द्वारा पर्याप्त ऑडियो इनपुट संकेतों को समझदारी से शामिल किया जा सके। दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों (वीआई) के लिए कृत्रिम मेधा के उपयोग के दायरे और कार्य प्रणालियों को परिभाषित करते समय इसे उनकी अक्षमता के निदान से लेकर राज्य की सामाजिक सुरक्षा प्रणालियों तक रेखांकित किया गया है। भारतीय मेट्रो रेल सेवाओं में ऐसी सांकेतिक पहलों के प्रमाण मौजूद हैं जहां दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों के लिए स्पष्ट ऑडियो सूचना के माध्यम से जोखिम को घटाने के लिए कृत्रिम मेधा को उत्तरोत्तर शामिल किया गया है। दिव्यांगजनों में अक्षमता के निदान और पुनर्सुधार के साधनों को निर्धारित करते समय ही उनके जीवन में बेहतरी लायी जा सकती है। एआई सहायक तकनीक का उपयोग करके अक्षमता का शीघ्र पता लगाने से गर्भकाल से ही दवा या अन्य प्रबंधन प्रक्रिया में सहायता मिल सकती है।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रगति हम सभी को अचरज में डाल देती है; इसने हमें लगातार नए उपकरणों और एप्लिकेशनों से आश्चर्यचकित किया है जो जादुई रूप से मानव जीवन को सुगम और जीने लायक बना सकते हैं। अब तो कोई भी दृष्टिबाधित दिव्यांगजन व्यक्ति सफेद छड़ी के बिना स्वयं अपने घर पहुंच सकता है। कृत्रिम मेधा (एआई) के माध्यम से गूगल सत्यापन और सभी गतिविधियों की सहायता से गृहस्वामी का पता चलने पर दरवाजा खोलता है। यह किसी हॉलीवुड फिल्म का दृश्य या विज्ञान कथा नहीं है। यह एक वास्तविकता है जो अर्थपूर्ण रूप से हमारा स्वागत करती है। एआई ने हाशिए पर रहने वाले लोगों के जीवन की गुणवत्ता में कई गुना सुधार किया है।

प्रौद्योगिकी और विकास

लेख में प्रस्तुत विश्लेषण मानव जीवन और दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों पर एआई के निहितार्थ की निष्पक्ष जांच करता है। दिव्यांगजनों के लिए डिज़ाइन किए गए उपकरण और एप्लिकेशन हैं: ऐनक, सेलफोन सॉफ्टवेयर आदि। यह विश्लेषण दिव्यांगजनों के जीवन की गुणवत्ता में सुधार के लिए एआई की भूमिका और दायरे की ओर निर्देशित है। सामाजिक प्रणालियों और संहिताओं को हमेशा मुख्यधारा के लोगों की जरूरतों को पूरा करने के लिए डिज़ाइन किया गया है जिनके पास सामाजिक व्यवस्था के व्यवहारों को निष्पादित करने के लिए अनुभूति की सभी इंद्रियां हैं। दुनिया भर में लगभग 250 मिलियन लोग दृष्टिबाधित दिव्यांगजन हैं। वे या तो संघर्षरत हैं या एक सभ्य या स्वतंत्र जीवन पाने में असफल हो रहे हैं। उनमें से कई तो समाज के किसी प्रत्यक्ष स्तर में भी नहीं हैं। तीन दशक पहले श्रवण बाधितों के मामले की तरह जब सेलफोन पर एसएमएस विकल्प न केवल ऐसे बच्चों को बल्कि, उनके माता-पिता को भी खुशियों से भर देता था (क्योंकि वे ध्वनि की दुनिया से परे हैं)। यदि कॉल आने पर सेलफोन उनके शरीर के करीब वाईब्रेट (कंपन) न करता तो वे कॉल नहीं ले पाते। आधुनिक फोन की संरचना में एक छोटा-सा सुधार उनके सामने आने वाली चुनौतियों के बावजूद उनके जीवन को सहज बना सका। प्रौद्योगिकी में एक छोटी सी प्रगति ने कम सुनने वाले लोगों के लिए संचार का पूरा मार्ग प्रशस्त कर दिया है। इसलिए प्रौद्योगिकी यदि हाशिए पर रहने वाले लोगों की जरूरतों को पूरा नहीं करती है तो इसे वास्तविक विकास नहीं कहा जा सकता है।

दृष्टिबाधित दिव्यांगजन और एआई

1. अक्षमता का पता लगाना

यदि आप किसी अन्य व्यक्ति की तरह दृश्य इनपुट पर बातचीत और प्रतिक्रिया व्यक्त नहीं कर सकते हैं तो आपको तकनीकी रूप से दृष्टिबाधित दिव्यांगजन (वीआइ) कहा जाता है। कानूनी रूप से आप इस श्रेणी में आते हैं या नहीं यह राज्य की नीति का विषय है। दिव्यांगजनों में अक्षमता के निदान और पुनर्सुधार के साधनों को निर्धारित करते समय ही उनके जीवन में बेहतरी लायी जा सकती है। एआई सहायक तकनीक का उपयोग करके अक्षमता का शीघ्र पता लगाने से गर्भकाल से ही दवा या अन्य प्रबंधन प्रक्रिया में सहायता मिल सकती है। शैशवावस्था में ही अंधेपन का पता लगाने के लिए नियमित जांच अब एआई द्वारा संभव हो गई है। गूगल एक्सेलेरेटेड साइंस (जीएएस) ने आंख की रेटिना के पृष्ठ भाग की हाई-डेफिनिशन छवि से बायोमार्कर के पूर्ववृत्तों का पता लगाने के लिए एआई विकसित करने में भारतीय नेत्र अस्पतालों के साथ संयुक्त अनुसंधान किया। यह इस वैज्ञानिक के लिए एक आदर्श कौशल-सेट का मेल था जिन्होंने पहले हाथ के इशारों पर काम किया था और डायबिटिक रेटिनोपैथी से पीड़ित अरबों लोगों के लिए समाधान खोजने के लिए डीप लर्निंग के साथ एआई विकसित किया था। भारत में 70 मिलियन और दुनिया में 418 मिलियन लोग इस से पीड़ित हैं। एआई दृश्य अक्षमता का शीघ्र पता लगाने और प्रबंधन के क्षेत्र में महत्वपूर्ण उपलब्धि हो सकती है। एआई मॉडल को दुनिया भर में 100 से अधिक नेत्र रोग विशेषज्ञों द्वारा अनुमोदित किया गया है (डायग्नोसिंग डीआर विद एआई - अबाउट गूगल)।

2. दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों की शिक्षा

एआई शिक्षा के संपूर्ण परिदृश्य में बदलाव ला रहा है। एआई-संचालित शिक्षण प्लेटफ़ॉर्म इंटरैक्टिव हैं और शिक्षण इकाइयों की आवश्यकताओं के अनुसार बदलने में सक्षम हैं। यूनेस्को समावेशन और समानता के सिद्धांतों द्वारा निर्देशित नीतिगत चर्चाओं और रूपरेखा और शिक्षा एजेंडा 2030 के लिए सतत विकास लक्ष्य लेकर आया है। सभी का प्रयोजन मानव-केंद्रित दृष्टिकोण है जिसमें कम तकनीकी-विभाजन के साथ प्रौद्योगिकी के रूप में एआई है। एजेंसी द्वारा बीजिंग सर्वसम्मति इस संदर्भ में नीति-निर्माताओं के लिए दिशानिर्देशों को रेखांकित करती है। यह सदस्य देशों की नीतिगत पहलों में एआई की जांच करने की वैश्विक प्रतिबद्धता की पुष्टि करता है। सिरी, एलेक्सा और चैटबॉट्स ने शिक्षण के पारिस्थितिकी तंत्र को बदल दिया है। दृष्टिबाधित दिव्यांगजन छात्रों के पास ऐसे एआई शिक्षण मॉडल के साथ व्यापक आवाज परिवर्तनशीलता इंटरफेस हैं जो उनके इशारों पर ज्ञान के विलक्षण जगत का खुलासा कर रहे हैं। मशीन लर्निंग प्रोग्रामर निश्चित रूप से पारंपरिक शिक्षा के भविष्य को बदल सकते हैं लेकिन दिव्यांग व्यक्तियों की विशेष आवश्यकताओं को पूरा करने की विशेषता शिक्षण को सार्थक बना सकता है।

3. एआई और सामाजिक जीवन

प्रत्येक दिव्यांगजन व्यक्ति आत्मनिर्भर होना चाहता है और अपनी व्यक्तिगत और सामाजिक प्रतिबद्धताओं की पूर्ति के लिए अपनी मर्ज़ी से आना-जाना चाहता है। सामाजिक रूप से प्रतिबद्ध डेवलपर्स (एनविज़न) द्वारा दृष्टिबाधित दिव्यांग या कम दृष्टि वाले लोगों की अनेक आवश्यकताओं को पूरा करने के लिए ऐनक में एक एआई उपकरण को सावधानीपूर्वक लगाया जाता है। परिचित आकृतियों को उपकरणों में फीड किया जा सकता है, जैसे होटलों के मेनू कार्ड, दवाओं की मात्रा, उत्पाद, जीपीएस, और ऐसी चीजें जिन्हें लिंग और अजनबियों की अनुमानित उम्र जैसे शब्दों में वर्णित किया जा सकता है और इसके द्वारा दिव्यांगजनों की मनो-सामाजिक क्षमता को बढ़ाया जा सकता है। इसके अलावा कम दृष्टि श्रेणी में आने वाले दिव्यांगजनों के लिए डिजिटल मैग्निफायर उपलब्ध हैं जो सहायक प्रौद्योगिकी डेवलपर्स की मदद से प्रिंट सामग्री पढ़ने में उनकी सहायता करते हैं। निरंतर अनुसंधान और विकास के प्रयासों और लॉजिस्टिक्स व संचार के बेहतर तरीके दुनिया भर में ऐसे एआई-सहायक उपकरणों की उपलब्धता और उनके बारे में जागरूकता सुनिश्चित कर सकते हैं। वस्तुत: हम एआई के साथ संज्ञानात्मक क्षमताओं में सुधार कर रहे हैं या फिर कहा जाये तो मुख्यधारा की सामाजिक प्रणालियों और दिव्यांगजनों की विशेष आवश्यकताओं के बीच अंतर को पाट रहे हैं। सामाजिक विज्ञान में नवाचार और प्रसार सिद्धांत (एवरेट रोजर, 1962) प्रतिभागियों के बीच अपनाने वालों (एडेप्टर) में समय के साथ विचारों और प्रौद्योगिकी के क्रमिक प्रसार को मान्यता देता है। प्रासंगिक रूप से दृष्टिबाधित दिव्यांगजन प्रतिभागियों के बीच अपनाने वाले (एडेप्टर) सहायक और प्रगतिशील सिस्टम डेवलपर हैं। उल्लेखनीय है कि कई स्मार्टफोन डेवलपर्स ने अपने उपकरणों में कुशलतापूर्वक ऐसे फीचर शामिल किए हैं जो जीवन की गुणवत्ता को कई तरह से बेहतर बनाने के लिए एआई का उपयोग करते हैं। बी माई आइज़, ऑडियो जीपीएस, डिजिटल मैग्निफायर, स्कैनर, स्क्रीन रीडर और टेक्स्ट-टू-स्पीच एप्लिकेशन उनमें से कुछ हैं। निस्संदेह सामर्थ्य एक चिंता का विषय है जिसका समाधान राज्य या गैर सरकारी संगठन सामाजिक उद्यमियों के साथ मिलकर निकाल सकते हैं।

4. एआई और शासन

प्रत्येक व्यक्ति को नियमित रूप से चाहे उसकी शारीरिक स्थिति कैसी भी हो, कई पोर्टलों के साथ इंटरेक्ट करने की आवश्यकता पड़ती है जो बहुधा इंटरनेट-आधारित होते हैं। उनमें से कई जांच करते हैं कि क्या आप एक रोबोट हैं लेकिन अफसोस है कि एक दृष्टिबाधित दिव्यांगजन को बहुत कोशिश या किसी मदद से यह साबित करना पड़ता है कि वह रोबोट नहीं है। बायोमेट्रिक सत्यापन द्वारा एआई दिव्यांगजन को इस स्थिति से बचा सकता है और इस तरह अपने अस्तित्व को सिद्ध करने की इस कड़ी परीक्षा से राहत दिला सकता है। दिव्यांगजनों का नागरिक जीवन भी कुछ ऐसा है जहां उन्हें किसी राज्य व्यवस्था में नियमित आधार पर सार्वजनिक-उपयोगिता सुविधाओं का उपयोग करते समय कई परेशानियों का सामना करना पड़ता है। सभी प्रकार के समावेशन के लिए सकारात्मक रूप से डिजिटल गवर्नेंस टर्मिनलों को पुन: संशोधित या उत्तरोत्तर पुन: डिज़ाइन करने की आवश्यकता है जिससे उनमें ऐसे माध्यम चयन विकल्पों में (मोड सेलेक्शन ऑप्शन्स) को समाहित किया जा सके जिनमें कृत्रिम मेधा द्वारा पर्याप्त ऑडियो इनपुट संकेतों को समझदारी से शामिल किया जा सके। भारत में जारी विशिष्ट दिव्यांगता पहचान पत्र निश्चित रूप से पूरे परिदृश्य को नया आयाम दे सकता है। एआई द्वारा संचालित सार्वजनिक उपयोगिता के सभी प्लेटफार्मों पर व्यक्ति की अधिस्थिति को स्वचालित मोड में बदलने के लिए मान्य करना आसान होगा। राज्य प्रशासनिक तंत्र उन केंद्र स्थलों का पता लगाने में भी एआई का उपयोग कर सकते हैं जिनमें ऐसे टर्मिनलों की जरूरत खत्म कर देने की आवश्यकता है।

5. एआई और अभिगम्यता (एक्सेसिबिलिटी)

दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों को टक्कर लगने से क्षति पहुंचने का खतरा लगा रहता है। काफी हद तक राज्य की जिम्मेदारी है कि वह ऐसा परेशानी मुक्त भौतिक माहौल बनाये जिसमें ऐसे व्यक्तियों को आवागमन में कठिनाई का सामना न करना पड़े। सरकारी निधि से बनने वाली इमारतें, परिवहन प्रणालियां, वित्तीय संस्थान और सभी प्रकार के शैक्षणिक केंद्र सुरक्षा प्रदान करने के लिए कृत्रिम मेधा का प्रभावी उपयोग कर सकते हैं। परोक्ष रूप से सामाजिक सुरक्षा प्रणालियों में इस तरह के बदलाव से वरिष्ठ नागरिकों को भी मदद मिल सकती है जो अन्यथा उम्र बढ़ने या बीमारी के कारण अपनी दृश्य क्षमता खो देते हैं। किसी भी मामले में सामाजिक सुरक्षा प्रणालियों को समावेशी विकास का एक साधन माना जाता है। सार्वजनिक स्थानों पर लगाए गए एआई कैमरे सुरक्षा प्रणालियों को दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों के लिए उपयुक्त सहायता पहुंचाने में मदद कर सकते हैं। भारतीय मेट्रो रेल सेवाओं में ऐसी पहल के प्रमाण हैं जहां दृष्टिबाधित दिव्यांगजनों के लिए स्पष्ट ऑडियो संचार द्वारा जोखिम को कम करने के लिए एआई को उत्तरोत्तर शामिल किया गया है।

निष्कर्ष

इसमें कोई संदेह नहीं है कि क्लाउड (वेब सर्विस) से डीप लर्निंग के साथ लॉजिकल एल्गोरिदम द्वारा निर्णय लेने वाली मशीनें संपूर्ण व्यक्तिपरक त्रुटियों और मानवीय पूर्वाग्रहों को खारिज कर सकती हैं। कृत्रिम मेधा (एआई) ज्ञान और शिक्षा की लगभग हर शाखा में सदियों पुरानी मानक संचालन प्रक्रियाओं (एसओपी) का स्थान ले रहा है यहां तक कि एआई दिव्यांगजन लोगों के जीवन में किस हद तक सुधार कर रहा है यह सामाजिक महत्व का विषय है। पृथ्वी को दिव्यांगजनों के अनुकूल बनाने के लिए कृत्रिम मेधा का उपयोग करने का दायरा और प्रणालियां मानवीय और समानता संचालित हैं और अक्षमता के निदान से लेकर सामाजिक सुरक्षा प्रणालियों के लॉन्च तक प्रयोग की जाती हैं। एआई ने निस्संदेह अनेक प्रकार से हाशिये पर पड़े लोगों के जीवन को प्रभावित किया है या उन्हें सेवा प्रदान की है। एआई और पुनर्सुधार के माध्यम से गर्भावस्था के समय से ही दृष्टिबाधित दिव्यांगजन के जीवन में सुधार लाया जा सकता है। डायबिटिक रेटिनोपैथी से पीड़ित अरबों लोगों के लिए समाधान खोजने की डीप लर्निंग वाला एआई बायोमार्कर के साथ ऐसी ही एक महत्वपूर्ण खोज का उदाहरण है। दुर्घटनाओं में कमी, स्वास्थ्य देखभाल की बेहतर निगरानी, एआई-सहायता प्राप्त प्रशासन का बुनियादी ढांचा और किफायती एआई-डिजिटल उपकरण दिव्यांगजनों की खुशहाली को बढ़ा सकते हैं। हाल ही में निर्मित उपकरण सामाजिक रूप से प्रतिबद्ध डेवलपर्स द्वारा दिव्यांग या कम दृष्टि वाले लोगों की खास आवश्यकताओं को पूरा करने का एक नवीनतम प्रयास है। समानतावादी, समावेशी समाज के लिए इसके महत्वपूर्ण आशय हैं: माध्यम चयन विकल्पों द्वारा डिजिटल प्रशासन की पहुंच जिनमें कृत्रिम मेधा द्वारा पर्याप्त ऑडियो इनपुट संकेतों को समझदारी से शामिल किया जा सकता है। ❑

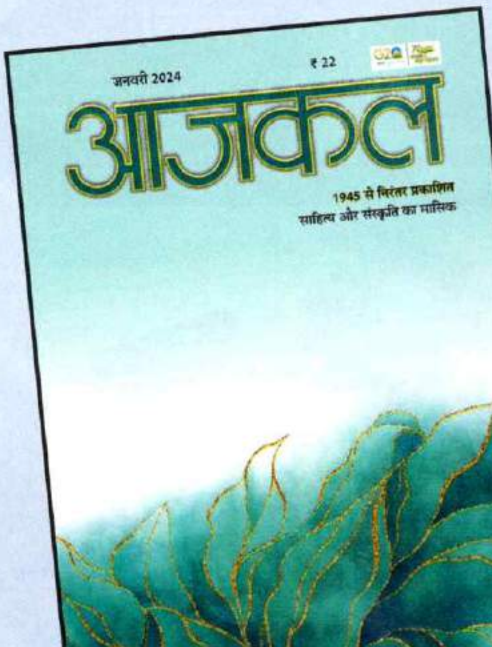
(लेखक एक दृष्टिबाधित दिव्यांग हैं)

Elite Academy For Education ★ Delhi

संदर्भ

1. डायग्नोसिंग एंड प्रीवेंटिंग डायबिटिक रेटिनोपैथी विद एआई - गूगल (अबाउट गूगल)
2. https://www.unesco.org/en
3. https://www.investopedia.com/clay-halton-4689847

कृपया ध्यान दें



जनवरी 2024 अंक अब उपलब्ध... साहित्यकारों के आकर्षक कैलेंडर के साथ...

आज ही पुस्तक विक्रेता से
आजकल (हिन्दी) खरीदें।
सदस्य बनने के लिए
क्यू आर कोड स्कैन करें।

प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

देश के सबसे बड़े सरकारी प्रकाशन समूह संग व्यापार का अवसर

हमारी लोकप्रिय पत्रिकाओं और साप्ताहिक रोज़गार समाचार की विपणन एजेंसी लेकर सुनिश्चित करें आकर्षक नियमित आय

विपणन एजेंसी मिलना... मतलब

- ✓ असीमित लाभ
- ✓ निवेश की 100% सुरक्षा
- ✓ स्थापित ब्रांड का साथ
- ✓ पहले दिन से आमदनी
- ✓ न्यूनतम निवेश-अधिकतम लाभ

रोज़गार समाचार के एजेंसी धारकों के लिए लाभ

प्रतियों की संख्या	खुदरा मूल्य में छूट
20-1000	25%
1001-2000	35%
2001-अधिक	40%

मासिक पत्रिकाओं के एजेंसी धारकों के लिए लाभ

प्रतियों की संख्या	खुदरा मूल्य में छूट
20-250	25%
251-1000	40%
1001-अधिक	45%

विपणन एजेंसी पाना बेहद आसान

- किसी शैक्षणिक योग्यता की बाध्यता नहीं
- कोई व्यावसायिक अनुभव जरूरी नहीं
- खरीद का न्यूनतम तीन गुना निवेश (पत्रिकाओं हेतु) अपेक्षित

रु. 12/-

रु. 15/-

सम्पर्क

रोज़गार समाचार
फोन: 011-24365610
ई-मेल: sec-circulation-moib@gov.in

पत्रिका एकक
ई-मेल: pdjucir@gmail.com
फोन: 011-24367453

पत्र भेजें : रोज़गार समाचार, कक्ष संख्या-779, 7वां तल, सूचना भवन, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003

एआई (आर्टिफिशियल इन्टेलिजेन्स) के युग में साइबर सुरक्षा चुनौतियां

भारत जो एक तेजी से बढ़ती डिजिटल अर्थव्यवस्था है, ने एआई को अपना लिया है, इसे अलग अलग कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है, इसमें उभरते साइबर खतरों से निपटने के लिए एक सक्रिय दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। साइबर सुरक्षा समाधानों में एआई को जिम्मेदारी से एकीकृत करना एक गेम-चेंजर हो सकता है। सरकार, निजी क्षेत्र, शिक्षा और नागरिक समाज को एक मजबूत साइबर सुरक्षा पारिस्थितिकी तंत्र बनाने, जिम्मेदार एआई विकास को बढ़ावा देने और व्यक्तियों को डिजिटल दुनिया में सुरक्षित रूप से नेविगेट करने के लिए सशक्त बनाने के लिए एक साथ आना चाहिए।

एम जगदीश बाबू
प्रोजेक्ट मैनेजर - आईएसईए, सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (सी-डैक), इलेक्ट्रॉनिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय, भारत सरकार, हैदराबाद। ईमेल: mjagadish@cdac.in

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) के उदय ने स्वास्थ्य सेवा और वित्त से लेकर मनोरंजन और परिवहन तक हमारे जीवन के कई पहलुओं में क्रांति ला दी है। हालांकि, यह प्रौद्योगिकीय उन्नति नई चुनौतियों को भी सामने लाती है, विशेषकर साइबर सुरक्षा के क्षेत्र में।

परिदृश्य को समझना

भारत का डिजिटल परिदृश्य तेजी से विकसित हो रहा है और इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की संख्या 800 मिलियन से अधिक हो गई है और सरकार सक्रिय रूप से आधार और डिजिटल इंडिया जैसी डिजिटल पहल को बढ़ावा दे रही है। हालांकि, इस विकास में दुर्भावनापूर्ण कार्य करने वाले भी पनप रहें हैं जो महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे और व्यक्तिगत डाटा का फायदा उठाते हैं। केवल वर्ष 2023 में, भारत में 1 अरब से अधिक साइबर हमले हुए जो मजबूत साइबर सुरक्षा उपायों की तात्कालिकता को उजागर करते हैं।

एआई-संचालित खतरे

साइबर सुरक्षा में एआई का एकीकरण अवसर और कठिनाइयां दोनों प्रस्तुत करता है। एक ओर, एआई खतरे का पता लगा सकता है और प्रतिक्रिया को स्वचालित कर सकता है, विसंगतियों की पहचान करने के लिए बड़ी मात्रा में डाटा का विश्लेषण कर सकता है और यहां तक कि भविष्य के हमलों की भविष्यवाणी भी कर सकता है। हालांकि, एआई-संचालित टूल का उपयोग हमलावरों द्वारा परिष्कृत साइबर हमले शुरू करने, सोशल इंजीनियरिंग के लिए डीपफेक बनाने और मैलवेयर विकास को स्वचालित करने के लिए किया जा सकता है।

भारत के लिए अन्य विशिष्ट चुनौतियां

भारत को अपने विशिष्ट सामाजिक-आर्थिक संदर्भ के कारण कई अन्य विशिष्ट साइबर सुरक्षा चुनौतियों का सामना करना पड़ता है:

- **व्यापक डिजिटल विभाजनः** आबादी के एक महत्वपूर्ण हिस्से के पास डिजिटल साक्षरता और जागरुकता तक पहुंच

का अभाव है जिससे वे फ़िशिंग हमलों और ऑनलाइन घोटालों के प्रति संवेदनशील हो जाते हैं।

- **खंडित साइबर सुरक्षा बुनियादी ढांचा:** साइबर सुरक्षा की जिम्मेदारी अक्सर विभिन्न सरकारी एजेंसियों और निजी संस्थाओं को दी जाती है जिससे समन्वय और व्यापक रणनीतियों की कमी होती है।
- **डाटा गोपनीयता संबंधी चिंताएं:** डाटा सुरक्षा और व्यक्तिगत जानकारी का संभावित दुरुपयोग डिजिटल भुगतान के लिए चिंता का कारण हो सकता है।
- **कौशल की कमी:** भारत को योग्य साइबर सुरक्षा पेशेवरों की कमी का सामना करना पड़ रहा है जिससे प्रभावी खतरे का पता लगाने और प्रतिक्रिया क्षमताओं में बाधा आ रही है।

चुनौतियों का समाधान करना

इन चुनौतियों के समाधान के लिए भारत को बहु-आयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है:

- **एक मजबूत साइबर सुरक्षा पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण:** इसमें सीईआरटी-इन जैसी सरकारी योजनाओं को मजबूत बनाना, सार्वजनिक-निजी भागीदारी को बढ़ावा देना और हितधारकों के बीच सहयोग को बढ़ावा देना शामिल है।
- **एआई-संचालित साइबर सुरक्षा समाधानों में निवेश:** जबकि एआई का दुरुपयोग किया जा सकता है, इसमें सक्रिय खतरे का पता लगाने और प्रतिक्रिया करने की भी अपार संभावनाएं हैं। सुरक्षित एआई समाधानों के अनुसंधान और विकास में निवेश करना महत्वपूर्ण है।
- **डिजिटल साक्षरता और जागरुकता को बढ़ावा देना:** एक लचीले डिजिटल समाज के निर्माण के लिए साइबर स्वच्छता, ऑनलाइन घोटालों और डाटा गोपनीयता प्रथाओं के बारे में जनता को शिक्षित करना आवश्यक है।
- **एक मजबूत कानूनी ढांचा विकसित करना:** भारत को साइबर अपराधों को रोकने, महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे की रक्षा करने और डाटा गोपनीयता सुनिश्चित करने के लिए मजबूत साइबर सुरक्षा कानूनों और विनियमों की आवश्यकता है।
- **साइबर सुरक्षा प्रशिक्षण और कौशल विकास में निवेश:** प्रशिक्षण कार्यक्रम प्रदान करके और क्षेत्र में प्रतिभा को आकर्षित करके कौशल की कमी को दूर करना दीर्घकालिक साइबर सुरक्षा तैयारियों के लिए आवश्यक है।

एआई इंटीग्रेशन पर ध्यान केंद्रित करना

साइबर सुरक्षा समाधानों में एआई को जिम्मेदारी से एकीकृत करना भारत के लिए गेम-चेंजर हो सकता है। यहां फोकस के कुछ प्रमुख क्षेत्र दिए गए हैं:

- **खतरे का पता लगाना और प्रतिक्रिया:** एआई-संचालित सिस्टम वास्तविक समय में विसंगतियों और संभावित खतरों की पहचान करने के लिए नेटवर्क ट्रैफिक, उपयोगकर्ता व्यवहार और सिस्टम लॉग का विश्लेषण कर सकता है, जिससे तेजी से प्रतिक्रिया समय सक्षम हो सकता है और क्षति को कम किया जा सकता है।
- **भेद्यता प्रबंधन:** एआई भेद्यता स्कैनिंग और पैचिंग को स्वचालित कर सकता है, यह सुनिश्चित करते हुए कि सिस्टम लगातार अपडेट होते हैं और ज्ञात खतरों से सुरक्षित रहते हैं।
- **धोखाधड़ी की रोकथाम:** एआई वित्तीय लेनदेन का विश्लेषण कर सकता है और ऑनलाइन धोखाधड़ी और वित्तीय चोरी को रोकने के लिए संदिग्ध पैटर्न की पहचान कर सकता है।
- **साइबर अपराध जांच:** एआई साइबर अपराध जांच में सुधार के लिए फोरेंसिक डाटा का विश्लेषण करने, हमलावरों की पहचान करने और भविष्य के हमले के पैटर्न की भविष्यवाणी करने में सहायता कर सकता है।

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. Delhi

कार्रवाई के लिए आह्वान

एआई के युग में साइबर सुरक्षा के लिए सामूहिक प्रयास की आवश्यकता है। सरकारी, निजी क्षेत्र, शिक्षा जगत और नागरिक समाज को एक मजबूत साइबर सुरक्षा पारिस्थितिकी तंत्र बनाने, जिम्मेदार एआई विकास को बढ़ावा देने और व्यक्तियों को डिजिटल दुनिया में सुरक्षित रूप से नेविगेट करने के लिए सशक्त बनाने के लिए एक साथ आना चाहिए। अलग-अलग चुनौतियों का समाधान करके और एआई की क्षमता का लाभ उठाकर, भारत अपने नागरिकों के लिए एक सुरक्षित और समृद्ध डिजिटल भविष्य सुनिश्चित कर सकता है।

अतिरिक्त मुद्दों पर विचार करना

- साइबर सुरक्षा में एआई के नैतिक निहितार्थों पर सावधानीपूर्वक विचार करने की आवश्यकता है। दुरुपयोग और पूर्वाग्रह को रोकने के लिए पारदर्शिता, जवाबदेही और मानवीय निरीक्षण महत्वपूर्ण हैं।
- सीमा पार से आने वाले साइबर खतरों से निपटने के लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग आवश्यक है। जानकारी साझा करने , सर्वोत्तम अभ्यास और विशेषज्ञता से वैश्विक साइबर सुरक्षा तैयारी मजबूत होगी।
- बढ़ते साइबर खतरों से बचने और हमारे डिजिटल बुनियादी ढांचे और निजी डाटा की सुरक्षा के लिए नए एआई-संचालित समाधान विकसित करने के लिए निरंतर अनुसंधान और विकास महत्वपूर्ण है।

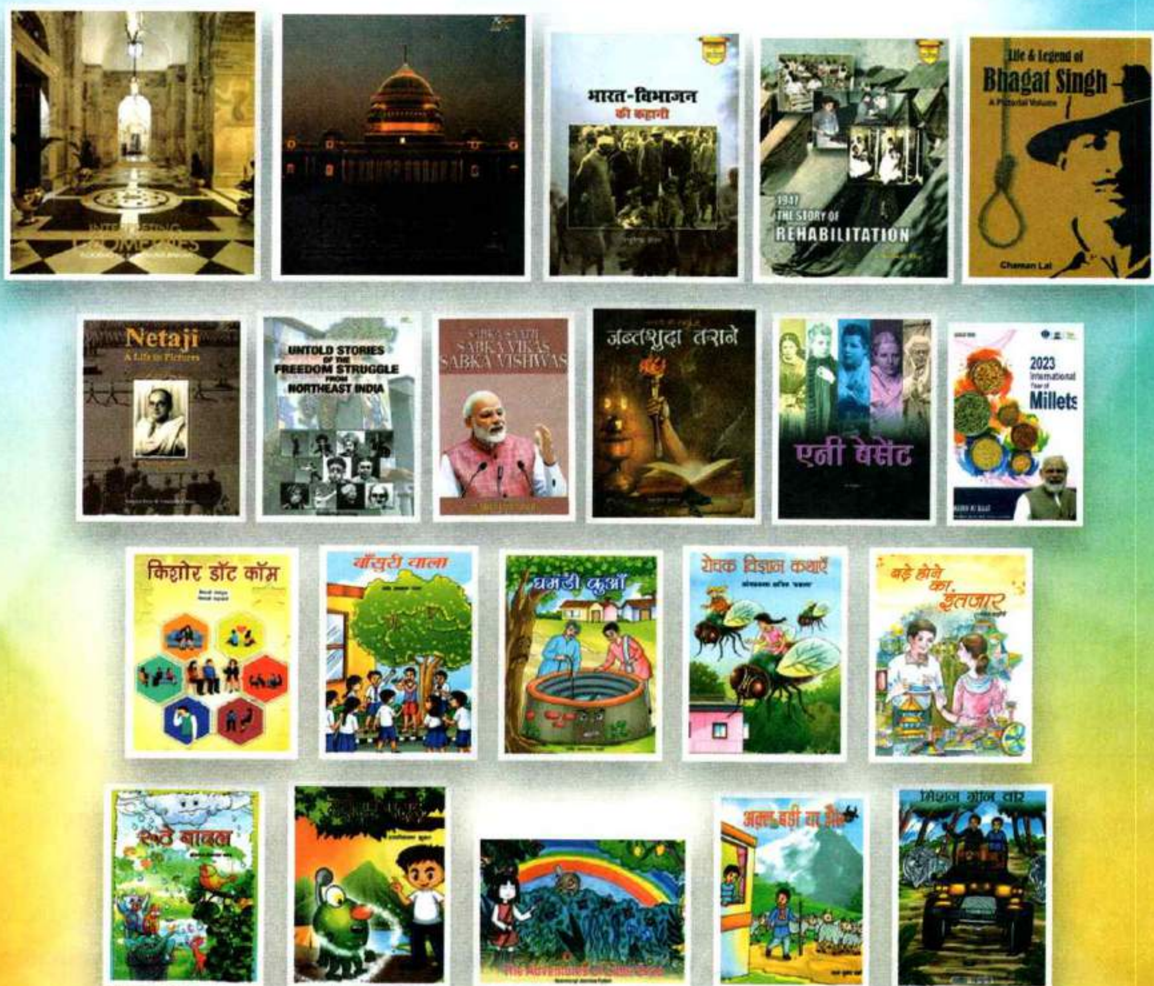
एआई के युग में साइबर सुरक्षा एक जटिल चुनौती है लेकिन सक्रिय रूप से कठिनाइयों का समाधान करके और अवसरों का लाभ उठाकर, भारत अपने नागरिकों के लिए एक सुरक्षित और अनूकूलित डिजिटल भविष्य सृजित कर सकता है और एक सुरक्षित वैश्विक डिजिटल परिदृश्य में योगदान दे सकता है। ❑

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

आज़ादी का अमृत महोत्सव

हमारे प्रकाशन

गांधी साहित्य, भारतीय इतिहास, जाने-माने व्यक्तियों की जीवनियां, उनके भाषण और लेखन, आधुनिक भारत के निर्माता शृंखला की पुस्तकें, कला एवं संस्कृति, बाल साहित्य



प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

संकलन ऑनलाइन खरीदने के लिए कृपया **www.bharatkosh.gov.in** पर जाएं।

ऑर्डर के लिए कृपया संपर्क करें : फोन : 011-24365609, ईमेल : businesswng@gmail.com

वेबसाइट : **www.publicationsdivision.nic.in**

/dpd_india @DPD_India /publicationsdivision

हमारी पत्रिकाएं

योजना
विकास को समर्पित मासिक
(हिंदी, अंग्रेज़ी, उर्दू व 10 अन्य भारतीय भाषाओं में)

प्रकाशन विभाग
सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

कुरुक्षेत्र
ग्रामीण विकास पर मासिक
(हिंदी और अंग्रेज़ी)

आजकल
साहित्य एवं संस्कृति का मासिक
(हिंदी तथा उर्दू)

बाल भारती
बच्चों की मासिक पत्रिका
(हिंदी)

Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

घर पर हमारी पत्रिकाएं मंगाना है काफी आसान...

आपको सिर्फ नीचे दिए गए 'भारत कोष' के लिंक पर जा कर पत्रिका के लिए ऑनलाइन डिजिटल भुगतान करना है–
https://bharatkosh.gov.in/Product/Product

सदस्यता दरें

प्लान	योजना या कुरुक्षेत्र या आजकल		बाल भारती	
वर्ष	साधारण डाक	ट्रैकिंग सुविधा के साथ	साधारण डाक	ट्रैकिंग सुविधा के साथ
1	₹ 230	₹ 434	₹ 160	₹ 364

ऑनलाइन के अलावा आप डाक द्वारा डिमांड ड्राफ्ट, भारतीय पोस्टल आर्डर या मनीआर्डर से भी प्लान के अनुसार निर्धारित राशि भेज सकते हैं। डिमांड ड्राफ्ट, भारतीय पोस्टल ऑडर या मनीआर्डर '**अपर महानिदेशक, प्रकाशन विभाग, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय**" के पक्ष में **नई दिल्ली** में देय होना चाहिए।

अपने डीडी, पोस्टल आर्डर या मनीआर्डर के साथ नीचे दिया गया 'सदस्यता कूपन" या उसकी फोटो कॉपी में सभी विवरण भरकर हमें भेजें। भेजने का पता है-
संपादक, पत्रिका एकांश, प्रकाशन विभाग, कक्ष सं. 779, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003

अधिक जानकारी के लिए ईमेल करें- pdjucir@gmail.com

हमसे संपर्क करें- **फोन : 011-24367453** (सोमवार से शुक्रवार सभी कार्य दिवस पर प्रात: साढ़े नौ बजे से शाम छह बजे तक)

कृपया नोट करें कि सदस्यता शुल्क प्राप्त होने के बाद सदस्यता शुरू होने में कम से कम आठ सप्ताह लगते हैं। कृपया इतने समय प्रतीक्षा करें और पत्रिका न मिलने की शिकायत इस अवधि के बाद करें।

सदस्यता कूपन (नई सदस्यता/नवीकरण/पते में परिवर्तन)

कृपया मुझे 1 वर्ष के प्लान के तहत .... पत्रिका .... भाषा में भेजें।

नाम (साफ व बड़े अक्षरों में) ....

पता : ....

.... ज़िला .... पिन ....

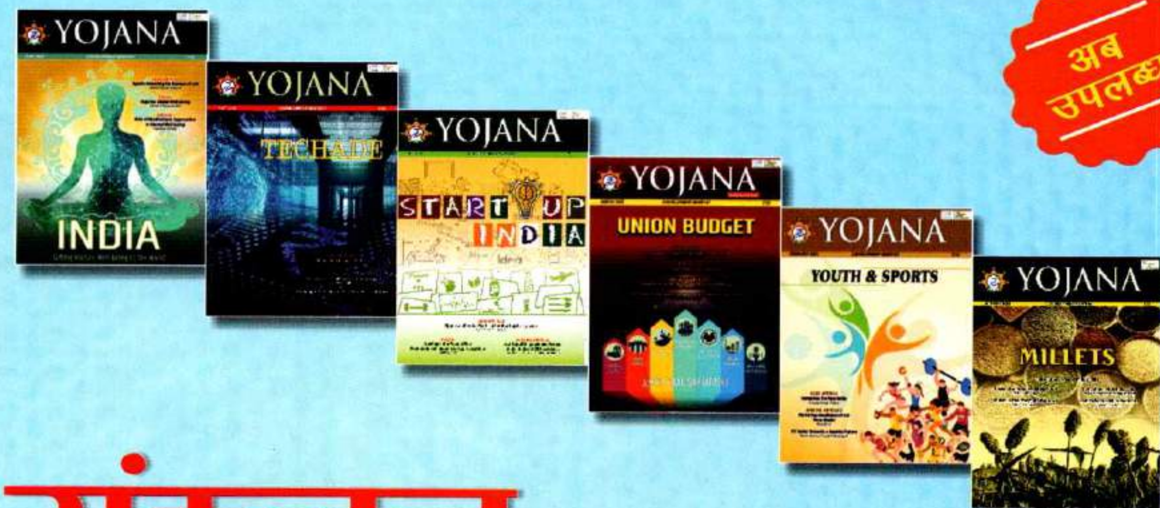
ईमेल .... मोबाइल नं. ....

डीडी/पीओ/एमओ सं. .... दिनांक .... सदस्यता सं. ....

प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

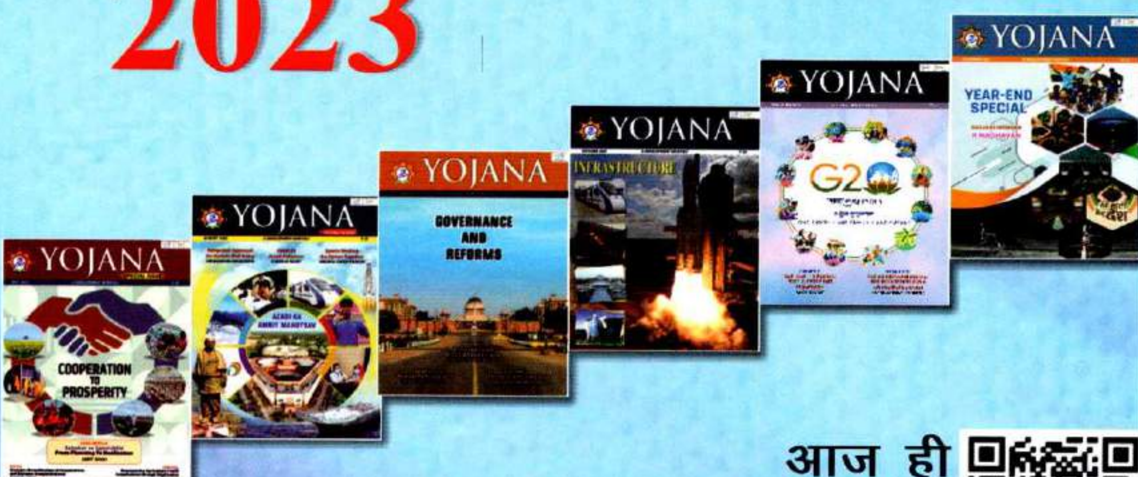
Elite Academy For Education & Training Pvt. Ltd. ★ Delhi ★

अब उपलब्ध



संकलन 2023

योजना (अंग्रेजी)



आज ही अपनी प्रति बुक करें

जनवरी से दिसंबर 2023
मूल्य : ₹300/-

संकलन ऑनलाइन खरीदने के लिए कृपया www.bharatkosh.gov.in पर जाएं।
ऑर्डर के लिए कृपया संपर्क करें : फोन : 011-24365609, ईमेल : businesswng@gmail.com
वेबसाइट : www.publicationsdivision.nic.in

EmploymentNews | publicationsdivision | dpd_india | DPD_India | YojanaJournal | Employ_News