ISSN-0971-8397

आज़ादी का अमृत महोत्सव

योजना

जून 2022 | विकास को समर्पित मासिक | ₹ 22

नई प्रौद्योगिकियाँ

प्रमुख आलेख

डिजिटल समावेशन
डॉ सौरभ गर्ग

फ़ोकस

कृत्रिम मेधा और मशीन लर्निंग
हिंडोल सेनगुप्ता, भव्या त्यागी

एनएफटी-विस्तारित अर्थ
चार्मी पारेख

विशेष आलेख

सबके लिए सुलभ स्वास्थ्य सेवाएं
डॉ आर एस शर्मा

Drishti IAS

दृष्टि The Vision

ऑफलाइन बैच

सामान्य अध्ययन

एडमिशन प्रारंभ

दिल्ली केंद्र
अतिरिक्त जानकारी के लिये संपर्क करें
8750187501

प्रयागराज केंद्र
अतिरिक्त जानकारी के लिये संपर्क करें
9151006915

जयपुर केंद्र
अतिरिक्त जानकारी के लिये संपर्क करें
8929738772

दृष्टि पब्लिकेशन्स द्वारा प्रकाशित CUET सीरीज़ की पुस्तकें

अतिरिक्त जानकारी के लिये 9311406442 नंबर पर कॉल या वाट्सएप करें

विज़िट करें www.drishtiIAS.com

अपने फोन पर इंस्टॉल करें Drishti Learning App

YH-1890/2022

योजना

वर्ष : 66
अंक : 06

जून 2022
ज्येष्ठ-आषाढ़, शक संवत् 1944

मूल्य : ₹ 22
पृष्ठ : 56

वेबसाइट www.publicationsdivision.nic.in

वरिष्ठ संपादक : कुलश्रेष्ठ कमल
संपादक : डॉ ममता रानी

संपादकीय कार्यालय
648, सूचना भवन, सीजीओ परिसर,
लोदी रोड, नयी दिल्ली-110 003

संयुक्त निदेशक (उत्पादन) : डीकेसी हृदयनाथ
आवरण : बिंदु वर्मा

योजना का लक्ष्य देश के आर्थिक विकास से संबंधित 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 अपने और 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 संबंध 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-43** पर देखें।

योजना की सदस्यता का 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 प्रातः 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

@DPD_India
@publicationsdivision
@dpd_india

इस अंक में

आज की चर्चित प्रौद्योगिकियाँ
बालेन्दु शर्मा दाधीच....7

प्रमुख आलेख

डिजिटल समावेशन
डॉ सौरभ गर्ग....11

डीप-टेक स्टार्टअप इको-सिस्टम
आर रघुत्तम राव....17

फोकस

कृत्रिम मेधा और मशीन लर्निंग
हिंडोल सेनगुप्ता, भव्या त्यागी....23

एनएफटी-विस्तारित अर्थ
चार्मी पारेख....30

सुशासन के मील के पत्थर
जन सुरक्षा को समर्पित योजनाएँ....28

शिक्षा क्षेत्र में कृत्रिम मेधा
डॉ जीपी डांग, प्रियंका शर्मा....34

भारतीय बैंकिंग में प्रौद्योगिकीय नवोन्मेष
मंजुला वाधवा....39

विशेष आलेख

सबके लिए सुलभ स्वास्थ्य सेवाएं
डॉ आर एस शर्मा....45

रोगों के इलाज में अचूक तकनीक
जयंती रंगराजन....50

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस

क्या आप जानते हैं?
मूरहेन योग चटाई.... 25

पुस्तक चर्चा
योग सचित्र.... 48

प्रकाशन विभाग में योग कार्यशाला....52

योग से सम्पूर्ण स्वास्थ्य की ओर
डॉ कृष्ण चंद्र चौधरी....53

नियमित स्तंभ

विकास पथ
क्षमता निर्माण आयोग.... 14

आगामी अंक : भारत की जनजातियाँ

प्रकाशन विभाग के देश भर में स्थित विक्रय केंद्रों की सूची के लिए देखें पृ.सं. 42

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

आपकी राय

प्रधानमंत्री गतिशक्ति

योजना पत्रिका का अप्रैल 2022 अंक में प्रकाशित 'प्रधानमंत्री गति शक्ति' परियोजना के बारे में विस्तार से जानकारी मिली। देश की आज़ादी के बाद यह सबसे बड़ी परियोजना है। इस आर्थिक परियोजना में सात क्षेत्रों को आर्थिक शक्ति के लिए विकसित किया जायेगा। ये सात क्षेत्र हैं- सड़कें, रेलवे, हवाई अड्डा, बंदरगाह, सार्वजनिक परिवहन, जनमार्ग, सूचना प्रौद्योगिकी। मिथिलांचल का ये क्षेत्र दरभंगा, मधुबनी, जयनगर, निर्मली, संकरी-हसनपुर, कुशेश्वरस्थान के ग्रामीण क्षेत्रों के लिए यह परियोजना कारगर सिद्ध होगी। सीतामढ़ी, जयनगर, निर्मली रेलमार्ग नहीं बना है। दरभंगा-मुजफ्फ़रपुर, सकरी-हसनपुर रेलमार्ग अभी भी नहीं बना है। अब कोई भी भारी भरकम माल भारत का एक कोने से दूसरे कोने तक आसानी से पहुँचेगा। माल ढुलाई के लिए अलग रेल पटरी होगी जिस पर सिर्फ मालगाड़ी चलेगी। आने वाले 25 वर्षों में भारत का क्रांतिकारी विकास होगा।

– अशोक कुमार ठाकुर
अदलपुर, दरभंगा, बिहार

आज़ादी का अमृत महोत्सव

15 अगस्त, 2022 को देश की आज़ादी के 75 साल पूरे होने जा रहे हैं। इसी बात को ध्यान में रखते हुए 75वीं वर्षगांठ से 75 सप्ताह पूर्व यानी 12 मार्च, 2021 से आज़ादी का अमृत महोत्सव पूरे देश में मनाया जा रहा है। सरकार ने इस अमृत महोत्सव के लिये निम्न पाँच सूत्र जारी किये हैं -

1. आज़ादी का अमृत महोत्सव यानी आज़ादी की ऊर्जा का अमृत। 2. आज़ादी का अमृत महोत्सव यानी स्वाधीनता सेनानियों से प्रेरणाओं का अमृत। 3. आज़ादी का अमृत महोत्सव यानी नए विचारों का अमृत। 4. आज़ादी का अमृत महोत्सव यानी नए संकल्पों का अमृत। 5. आज़ादी का अमृत महोत्सव यानी आत्मनिर्भरता का अमृत। नए संकल्पों का अमृत वाले तथ्य पर हमारा यह दायित्व बनता है कि आतंकवाद और राजनीतिक तुष्टिकरण पर जो लोग हमारे संविधान का गलत लाभ उठाते हुए हमारी प्राचीन मान्यताओं और संस्कृति पर चोट पर चोट किए जा रहे हैं, आतंकवाद को राजनीतिक संरक्षण दिये जा रहे हैं उन सभी की मानसिकता को उजागर करते रहने के साथ-साथ प्रजातांत्रिक स्वरूप को बनाए रखने के लिए हम अपनी सकारात्मक भूमिका अदा करते रहें।

सरकार के 'स्वच्छ भारत अभियान' के तहत इसका हिस्सा बनकर हम अपने साथियों के साथ दैनिक कार्यों में से कुछ घंटे निकालकर भारत में स्वच्छता संबंधी कार्य कर सकते हैं ताकि कचरा मुक्त वातावरण बना पायें। देश में पर्यटन को बढ़ावा देने के लिए स्वच्छ भारत का निर्माण करना अत्यंत महत्वपूर्ण है। इसलिये आसपास की सफाई के अलावा सभी साथियों की सहभागिता से अधिक-से अधिक पेड़ लगाना, शौचालय की सुविधा उपलब्ध कराकर एक स्वच्छ भारत का निर्माण करना है क्योंकि अस्वच्छ भारत की तस्वीरें भारतीयों के लिए अक्सर शर्मिंदगी की वजह बन जाती है।

हमारी सरकार विश्व स्तरीय खिलाड़ी तैयार करने के लिए पूरी निष्ठा एवं ईमानदारी से संगठित एवं संचालित योजनाएं एवं कार्यक्रम बनाकर खिलाड़ियों को प्रोत्साहित कर रही हैं। इस तरह न केवल खिलाड़ी बल्कि अन्य लोग भी जो खेलों से जुड़े हैं वे अपना-अपना योगदान देश को गौरवान्वित करने में दे रहे हैं। इसी तरह हम में से जिनकी रुचि खेलों में है वे खेलों को माध्यम बना देश को गौरवान्वित करने में अपना योगदान दे सकते हैं।

चूंकि हमारा देश आबादी के हिसाब से विश्व में दूसरा स्थान रखता है इसलिये आत्मनिर्भर भारत के लिये यह आबादी हमारी ऊर्जा का स्रोत है। इसलिये यह आवश्यक है हमारी मांग एवं आपूर्ति श्रृंखला (सप्लाई चेन) की ताकत का उपयोग पूरी क्षमता से किया जाना चाहिये यानी हमारे द्वारा उत्पादित सभी वस्तुओं की मांग बढ़ाने के साथ-साथ इसे पूरा करने के लिए आपूर्ति श्रृंखला के सभी हितधारकों के बीच सामंजस्य को मजबूत बनाये रखना सरकार के साथ हम सभी की जिम्मेदारी है। अन्त में आत्मनिर्भरता का अमृत वाले तथ्य पर भी हमारा यह दायित्व बनता है कि हमारी सरकार ने बेरोज़गारी दूर करने के लिये यानी युवाओं को आत्मनिर्भर बनाने के लिये जो जो योजनाएँ चालू की हैं, उन योजनाओं की पूरी पूरी सही जानकारी सभी तक न केवल पहुँचाएँ बल्कि उन योजनाओं का लाभ उठाने के लिये प्रेरित भी करें।

भारत जब आत्मनिर्भर बनेगा तभी विश्व को नई दिशा दिखा पायेगा।

– गोवेर्धन दास बिन्नानी 'राजा बाबू'
बीकानेर, राजस्थान

आपकी राय का पृष्ठ पाठकों के विचार और उनकी टिप्पणियाँ 'योजना' टीम से साझा करने के लिए ही है। अपने पत्र हमें ईमेल करें–

yojanahindi-dpd@gov.in

पर या लिखें - वरिष्ठ संपादक, 648, सूचना भवन, सीजीओ परिसर, लोदी रोड, नयी दिल्ली-110 003

संपादकीय

नई प्रौद्योगिकियों का युग

नई-नई प्रौद्योगिकियों के विकास के साथ ही अनेकों नई संभावनाएं भी सामने आ रही हैं। इस बदलाव से इतनी तेज़ी के साथ नए अवसर विकसित हो रहे हैं कि इस समूची प्रक्रिया को चौथी औद्योगिक क्रांति कहा जा सकता है। ये नई प्रौद्योगिकियाँ आधुनिक दौर में दैनिक जीवन का अभिन्न एवं अनिवार्य अंग बनती जा रही हैं। कृत्रिम मेधा (एआई), क्लाउड कम्प्यूटिंग, ब्लॉक चेन, क्वांटम कम्प्यूटिंग, एनएफटी और मेटावर्स के प्रयोग के चमत्कारिक परिणाम सामने आ रहे हैं और इनका विस्तार अत्यधिक व्यापक होने के साथ ही इनसे भविष्य की संभावनाओं में भी असीम वृद्धि हुई है। नई प्रौद्योगिकियों से नए-नए समाधान मिलने से परंपरागत बैंकिंग, औषधि, कृषि और अन्य अनेक क्षेत्रों में ज़बरदस्त क्रांतिकारी परिवर्तन आ रहे हैं।

डिजिटल सेवाएं अपेक्षाकृत कम जटिल और अधिक प्रभावी तो हैं ही, इनसे प्रशासन में पारदर्शिता सुनिश्चित करना और सेवाएं पहुँचाने की पक्की व्यवस्था करना भी संभव हो गया है। बैंकिंग और वित्त क्षेत्रों में ग्राहकों की ज़रूरतों को ठीक प्रकार से समझने-जानने के लिए एआई, डीप मशीन लर्निंग, बिग डेटा और रोबोटिक्स का प्रयोग किया जा रहा है। डिजिटल टेक्नोलॉजी से हमारा जीवन हर कदम पर आसान बनता जा रहा है। प्रशासन कार्यों को अधिक पारदर्शी बनाने और उसकी जवाबदेही तय करने, नागरिकों की इन डिजिटल सेवाओं की बढ़ती मांग पूरी करने और सरल तथा उच्च गुणवत्ता की सेवाएं सुनिश्चित करने के उद्देश्य से सरकार और सार्वजनिक क्षेत्र इन डिजिटल सेवाओं को अपना रहे हैं। डिजिटल इंडिया मिशन और पेमेंट सिस्टम (भुगतान प्रणाली) भारत की डिजिटल अर्थव्यवस्था की नींव हैं। आधार एनेबल्ड पेमेंट सिस्टम की उन लोगों को वित्तीय प्रणाली से जोड़ने में अहम भूमिका है जो औपचारिक बैंकिंग व्यवस्था में शामिल नहीं हो सके हैं। एक अन्य उल्लेखनीय परिवर्तन सीधे लाभ हस्तांतरण प्रणाली अर्थात् डायरेक्ट बेनेफिट ट्रांसफर सिस्टम-डीबीटीएस के माध्यम से आया है। इस व्यवस्था के लागू होने से वित्तीय लीकेज रुक गया है क्योंकि सामाजिक सुरक्षा योजनाओं के अंतर्गत दिए जाने वाले लाभ अब सीधे लाभार्थियों के खातों में पहुँचने लगे हैं। 'आधार' से 'डिजिटल समावेशन' सुनिश्चित होता है जिससे सामाजिक सशक्तीकरण की सुनिश्चित व्यवस्था हो जाती है।

एआई/मशीन लर्निंग, आईओटी, 5 जी, ऑगमेंटिड रिएलिटी, बिग डेटा, नैनोटेक्नोलॉजी, रोबोटिक्स और 3डी प्रिंटिंग के आ जाने से समाज में बड़ा सामूहिक बदलाव आ रहा है और विभिन्न क्षेत्रों के कामकाज, नीति-निर्धारण और संचालन व्यवस्था भी तेज़ी से बदलती जा रही है। उद्योग 4.0 से प्रौद्योगिकियों के युग का सूत्रपात होता दिख रहा है जिसमें हमारा अपने आसपास की दुनिया से व्यवहार पूरी तरह बदल जाएगा।

अमरीका ने अभी हाल में क्वांटम सूचना विज्ञानों के बारे में नए नीति प्रारूप की घोषणा की है और साथ ही क्वांटम-रोधक क्रिप्टोग्राफी के माध्यम से साइबर, आर्थिक और राष्ट्रीय सुरक्षा के लिए क्वांटम कम्प्यूटरों के खतरों को कम करने की भी बात कही है। एल सेल्वाडोर दुनिया की पहली 'बिटकॉयन सिटी' बनाने की कोशिश कर रहा है जहाँ बिटकॉयन वैध मुद्रा बनाई हुई है। उसका दावा है कि यह 'सिटी' ज्वालामुखी पर्वत से भूतापीय बिजली प्राप्त करेगी। पानी, बिजली, कचरा प्रबंधन, अवसंरचना (इंफ्रास्ट्रक्चर), परिवहन, रीयल एस्टेट और शहरी योजना जैसे विभिन्न क्षेत्रों में अवरोधक और प्रतिकूल परिस्थितियों से निपटने में विभिन्न उन्नत प्रौद्योगिकियाँ पूरी तरह सक्षम हैं। नए दौर की प्रौद्योगिकियों को अपनाने के कारण बेरोज़गारी या रोज़गार बदलने की आशंकाओं को देखते हुए पेशेवर (प्रोफेशनल) लोगों की कुशलता बढ़ाने या उनके कौशल विकास पर ध्यान देना होगा।

भारत इन प्रणालियों को शुरुआती और आखिरी दोनों सिरों पर समन्वित करने के उद्देश्य से क्वांटम कम्प्यूटिंग क्षमता और चिप निर्माण कौशल के विकास में लगा हुआ है। भारत विश्व के सबसे ज्यादा स्मार्टफोन बनाने वाले देशों में से है; यहाँ ड्रोन और रोबोटिक्स उद्योग भी ज़बरदस्त प्रगति कर चुके हैं और हमारा नया सेमीकंडक्टर कार्यक्रम भी अर्थव्यवस्था में खासी अहम भूमिका निभा रहा है। एआई और मशीन लर्निंग तथा ऐसी कई अन्य प्रौद्योगिकियाँ ऐसे विश्लेषणात्मक सॉफ्टवेयर हैं जो हार्डवेयर का पूरा समर्थन करते हैं। भारत 'सॉफ्टवेयर ऐज़ ए सर्विस' यानी की 'सेवा के रूप में सॉफ्टवेयर' बनाने वाली कंपनियों के मामले में विश्व के लगभग सभी देशों के लिए आकर्षण का बड़ा केंद्र है। इसलिए एआई और उससे संबद्ध प्रौद्योगिकियों की बढ़ती मांग से भारत की क्षमता निश्चय ही तेज़ी से बढ़ेगी। कृत्रिम मेधा (एआई), रोबोटिक्स, 3डी प्रिंटिंग, डेटा साइंस जैसी नए दौर की प्रौद्योगिकी चिकित्सा क्षेत्र की सभी विशेषज्ञताओं में ही नहीं बल्कि डायग्नास्टिक्स (रोग-निदान) और थिरेप्यूटिक्स (उपचार) सहित डॉक्टरी शिक्षा देने के क्षेत्रों में भी उपयोगी भूमिका निभा सकती हैं।

प्रौद्योगिकी मानवता के लिए बड़ी धरोहर और संपदा है क्योंकि इससे उत्पादकता बढ़ती है, अधिक आय प्राप्त करने में मदद मिलती है और जनोपयोगी नीतिगत उपायों को उपयुक्त ढंग से अपनाकर विश्व अर्थव्यवस्था की विकास दर भी तेज़ की जा सकती है। नई-नई प्रौद्योगिकियों के इस दशक में यानी 'टेकेड' में प्रौद्योगिकी विकास से अधिकतम लाभ लेने के लिए सबसे पहली और बड़ी जरूरत डिजिटल विभाजन रोकने की है। ■

CAREERWILL IAS

IAS Foundation Course 2023

India's First Self Paced Course

Learn at your own Speed, time & Convenience

डॉ. अभिषेक
विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी तथा पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी

डॉ. मंजेश कुमार
भारतीय संविधान एवं राजव्यवस्था

राजेश मिश्र
भूगोल

रवि मिश्रा
कला एवं संस्कृति

संजीव शर्मा
भूगोल एवं आपदा प्रबंधन

डॉ. मनोज छपरिया
भारतीय समाज, सामाजिक न्याय एवं आंतरिक सुरक्षा

डॉ. एस.के. झा
अर्थव्यवस्था

के. आर्शीवाद
अंतर्राष्ट्रीय संबंध एवं करेंट अफ़ेयर्स

दीपक कुमार
शासन, सत्यनिष्ठा एवं अभिरूचि (Paper-IV)

दिवाकर गुप्ता
शासन व्यवस्था

डी.के. चौधारी | **डी.पी.एन. सिंह** | **कुमार अनुराग**

WE DON'T JUST CLAIM TO BE THE BEST, WE INDEED ARE, ATTEND TWO FREE CLASSES AND DECIDE FOR YOURSELF.

New Batches starts from 15 JUNE 2022

COUPON

Use this Coupon code:
YOJANA4000

4000₹ OFF

Scan Qr Code to Download App

Call Now: 9310934121, 9310998566
7678347230

YH-1892/2022

आज की चर्चित प्रौद्योगिकियाँ

बालेन्दु शर्मा दाधीच

यह पथ-प्रदर्शक नवाचार, आविष्कार और प्रौद्योगिकी के उपयोग को प्रदर्शित करने वाले उत्पादों का युग है। ये उत्पाद हमें अपनी क्षमताओं और संभावनाओं से चौंकाते हैं। जबकि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, क्वांटम कम्प्यूटिंग, क्लाउड कम्प्यूटिंग और ब्लॉकचेन हाल ही में एक छाप बना रहे थे, एनएफटी और मेटावर्स को इन चर्चित शब्दों की सूची में जोड़ा गया है।

प्रौद्योगिकी की दुनिया में हर कुछ महीने में कोई बड़ा नवाचार (इनोवेशन), आविष्कार या उत्पाद सामने आ जाता है। अक्सर ऐसा हर उत्पाद अपनी क्षमताओं से हमें चौंका देता है। देखते ही देखते कितनी सारी नई प्रौद्योगिकी हमारे दैनिक जीवन, कामकाज या बातचीत का हिस्सा बन चुकी है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, क्वान्टम कम्प्यूटिंग, क्लाउड कम्प्यूटिंग और ब्लॉकचेन की बात करते करते अब हम एनएफटी और मेटावर्स की बात कर रहे हैं। लेकिन बातें यहीं रुकने वाली नहीं हैं। आखिरकार बदलाव ही तो एक मात्र चीज है जो स्थायी रूप से हमारे साथ रहती है! और ये सभी आधुनिक तकनीकें दुनिया में ऐसे बदलाव ला रही है जिनके बारे में हमने शायद ही कभी सोचा हो। इन्हें एक-एक करके समझने की कोशिश करते हैं।

ब्लॉकचेन

ब्लॉकचेन का मतलब एक ऐसे सिस्टम से है जिसके तहत लेनदेन से जुड़ी सूचनाओं को दुनिया भर में फैले हुए अनगिनत कम्प्यूटरों पर सहेजा जाता है। इसे पारंपरिक बैंकिंग प्रणाली का विकल्प माना जाता है। ध्यान दीजिए कि जब आप अपने बैंक खाते या पेटीएम जैसे एप्स के जरिए किसी दूसरे व्यक्ति को पैसा ट्रांसफर करते हैं तब क्या होता है। उस बैंक में आपके खाते में रखी हुई रकम में से वह पैसा घटाया जाता है और दूसरे बैंक में सामने वाले शख्स के खाते में वही पैसा जोड़ दिया जाता है। दोनों ही बैंकों में खाताबही या लेजर का इस्तेमाल होता है जो आप दोनों के बीच हुए पैसे के लेनदेन का ब्योरा रखती है। बैंकों के साथ-साथ आजकल यह बात मोबाइल भुगतान प्रणालियों पर भी लागू होती है। ज़रा सोचिए कि इस प्रक्रिया में बैंक की भूमिका क्या है? उसका काम धन को सहेजने और उसके लेनदेन का ब्योरा रखने का है। बैंक यह प्रमाणित करता है कि आपके खाते में कितना धन है और आपने किसे कितना धन दिया या लिया है। अगर यही काम बैंक की बजाए किसी दूसरे तरीके से किया जाने लगे तो? ब्लॉकचेन के पीछे यही परिकल्पना है। इसके तहत दुनिया भर में फैले हुए कम्प्यूटरों पर इसी तरह के लेनदेन का हिसाब रखा जाता है और इस प्रणाली का बैंकों के साथ कोई संबंध नहीं है। ब्लॉकचेन के तहत सहेजी गई सूचनाएं हमारी बैंकिंग प्रणाली से भी ज्यादा सुरक्षित हैं क्योंकि उन सूचनाओं की अनगिनत प्रतियां दुनिया भर के कम्प्यूटरों पर रखी गई हैं। इतने कम्प्यूटरों को कोई हैक नहीं कर सकता। जिस क्रिप्टो करेंसी की आजकल बहुत चर्चा है, उसके लेनदेन इसी ब्लॉकचेन प्रणाली के जरिए होते हैं क्योंकि बैंक तो आपके बिटकॉइन, ईथरियम या रिप्पल (क्रिप्टो करेंसीज) को अपने खातों में जमा करने से रहे। लगे हाथ यह भी जान लीजिए कि क्रिप्टोकरेंसी ब्लॉकचेन में सहेजी गई यह सूचना है कि फलां शख्स के पास इतनी वर्चुअल मुद्राएं हैं।

एनएफटी (नॉन फंजीबल टोकन प्रणाली)

सूचनाओं को सहजेने और प्रमाणित करने के स्वतंत्र जरिए के रूप में ब्लॉकचेन की कामयाबी ने और भी कई कल्पनाओं को जन्म दिया है। इनमें से एक है नॉन फंजीबल टोकन या एनएफटी। यहाँ भी सूचनाओं को ब्लॉकचेन प्रणाली में ही सहेजा जाता है, खासकर ईथरियम नामक प्रणाली में। क्रिप्टोकरेंसी को तो हम जानते हैं और यह भी जानते हैं कि अगर हमने क्रिप्टोकरेंसी खरीदी है तो उसका हिसाब-किताब ब्लॉकचेन में रखा जाएगा। लेकिन मान लीजिए कि आपने क्रिप्टोकरेंसी नहीं बल्कि कोई महंगी ओरिजनल पेन्टिंग, ऐतिहासिक महत्व की कोई चीज या फिर कोई यादगार चीज (जैसे किसी बड़ी हस्ती की पहनी हुई कोई खास ड्रेस) खरीदी है। यह ऐसी चीज है जो पूरी दुनिया में एक ही है। अब यह बात कैसे प्रमाणित हो कि आप उस वस्तु के मालिक हैं और वही असली चीज है, उसकी नकली कॉपी नहीं। फिलहाल इसकी कोई व्यवस्था नहीं है सिवाय इसके कि जहाँ से आपने उसे खरीदा है वह संस्थान आपको मालिकाने का प्रमाणपत्र दे सकता है या फिर आप कोर्ट में हलफनामा आदि देकर उस पर ठप्पा लगवा सकते हैं। लेकिन कल्पना कीजिए कि अगर इस तरह की अद्वितीय या यूनीक चीजों के बारे में सूचनाओं को सहेजने और प्रमाणित करने का कोई तकनीकी प्लेटफॉर्म बना लिया जाए तो कैसा होगा। यही प्लेटफॉर्म एनएफटी है। इसी नॉन फंजीबल टोकन नामक प्रणाली के तहत एक तरह का डिजिटल प्रमाणपत्र जारी किया जाता है कि फलां मौलिक चीज, जो दुनिया में

लेखक जाने-माने प्रौद्योगिकी विशेषज्ञ हैं। ईमेल: balendu@gmail.com

इंटरनेट ऑफ थिंग्स

इंटरनेट ऑफ थिंग्स या आईओटी का सीधा सा मतलब है दुनिया की विभिन्न चीजों को इंटरनेट से जोड़ना। आईओटी इंटरनेट पर डेटा को जोड़ने और आदान-प्रदान करने के उद्देश्य से भौतिक वस्तुओं यानी चीजों का नेटवर्क बनाता है, जो सेंसर, सॉफ्टवेयर और अन्य तकनीकों से जुड़ा होता है। ये उपकरण दिन-प्रतिदिन की वस्तुओं से लेकर जटिल औद्योगिक उपकरणों तक होते हैं। यानी इसका अर्थ हुआ रोजमर्रा की वस्तुएं- घरेलू उपकरण, कार आदि एम्बेडेड उपकरणों और निर्बाध संचार के माध्यम से इंटरनेट से जुड़े।

न्यूनतम मानवीय हस्तक्षेप कम लागत वाली कम्प्यूटिंग, क्लाउड, बिग डेटा, एनालिटिक्स और मोबाइल प्रौद्योगिकियों के माध्यम से डेटा को साझा और एकत्र करने की अनुमति देता है। डिजिटल सिस्टम प्रत्येक जुड़ी चीजों के बीच बातचीत को रिकॉर्ड, मॉनिटर और समायोजित कर सकते हैं। आईओटी को तीन श्रेणियों में रखा जा सकता है जहां- 1) जानकारी एकत्र की जाती है और भेजी जाती है। उदाहरण के लिए, सेंसर हमें पर्यावरण से स्वचालित रूप से जानकारी एकत्र करने की अनुमति देते हैं, जो बदले में, हमें अधिक बुद्धिमान निर्णय लेने की अनुमति देता है; 2) प्रिंटर की तरह सूचना प्राप्त की जाती है और उस पर कार्रवाई की जाती है, और 3) दोनों कारवाई एक साथ करना। उदाहरण के लिए, सेंसर किसान को बताने के लिए मिट्टी की नमी के बारे में जानकारी एकत्र कर सकते हैं और मिट्टी में कितनी नमी है, इसके आधार पर सिंचाई प्रणाली स्वचालित रूप से आवश्यकतानुसार चालू हो सकती है।

सिर्फ एक ही है, आपके पास है। इस डिजिटल प्रमाणपत्र के साथ कोई छेड़छाड़ नहीं की जा सकती। एनएफटी को भौतिक चीजों के साथ-साथ वर्चुअल या डिजिटल चीजों के साथ भी जोड़ा जा सकता है। जैसे आपने कुछ समय पहले खबर पढ़ी होगी कि ट्विटर के संस्थापक जैक डोरसी ने अपनी पहली ट्वीट (टिप्पणी) को 29 लाख डॉलर में एनएफटी के जरिए बेच दिया है। आप पूछेंगे- भला कोई किसी डिजिटल प्लेटफॉर्म पर की गई टिप्पणी को कैसे बेच सकता है? उसे तो कोई भी कॉपी कर सकता है, स्क्रीनशॉट ले सकता है या फिर वैसी ही टिप्पणी कर सकता है। और यह कैसे सिद्ध होगा कि यह वही मूल टिप्पणी है क्योंकि उसे प्रिंटआउट की शक्ल में तो रखा नहीं गया है। तो एनएफटी इसी बात को प्रमाणित करता है कि जैक डोरसी ने यह टिप्पणी बेच दी है और अब मलेशिया की एक क्रिप्टोकरेंसी कंपनी के सीईओ इसके मालिक हैं। इस सूचना और प्रमाणपत्र की ही कीमत है। अब इसे दुनिया में कोई और बेच नहीं सकता सिवाय इसके नए मालिक के। भले ही लाखों लोगों ने उस मूल ट्वीट को रिट्वीट किया था, जो भी चाहे उसकी कॉपी बना सकता है लेकिन उसका मालिकाना हक़ मलेशियाई शख्स के पास है और सिर्फ उस शख्स के पास मौजूद ट्वीट ही असली मानी जाएगी, दुनिया भर में मौजूद बाकी लाखों ट्वीट नकल मानी जाएंगी। यह डिजिटल प्रमाणपत्र लिखापढ़ी के रूप में नहीं बल्कि किसी डिजिटल इमेज (चित्र), वीडियो आदि के रूप में भी हो सकता है। वही नॉन-फंजीबल टोकन (एनएफटी) कहलाता है। नॉन फंजीबल का मतलब यह कि वह पूरी दुनिया में एक ही है यानी कि अद्वितीय। यह एक ऐसी डिजिटल चीज है जिसे इस तरह से गढ़ा गया है कि उसकी कॉपी न बनाई जा सके और इसीलिए यह सुरक्षित है। प्रमाणपत्र के रूप में इस तरह के एनएफटी (चित्र, वीडियो, एनिमेशन, इलस्ट्रेशन आदि) की बड़े पैमाने पर ज़रूरत है ताकि उन्हें इस तरह के डिजिटल एसेट्स के साथ जोड़ा जा सके और इसीलिए तकनीकी रूप से दक्ष लोग एनएफटी बनाने तथा उनके कारोबार में लगे हुए हैं।

मेटावर्स

मेटावर्स के मतलब डिजिटल दुनिया में मौजूद एक समानांतर दुनिया जिसमें वैसी ज्यादातर चीजें होंगी जैसी कि हमारी भौतिक दुनिया में है। इस वर्चुअल दुनिया में को एक्सेस करने के लिए इंटरनेट और डिजिटल उपकरणों की ज़रूरत होगी, वैसे ही जैसे आप किसी वीडियो गेम को एक्सेस करते हैं। गेम में आप खुद एक डिजिटल शख्सियत के रूप में मौजूद हैं और दूसरे खिलाड़ियों के साथ मुकाबला कर रहे हैं, दोस्ती कर रहे हैं और तमाम किस्म की दूसरी गतिविधियां भी कर रहे होते हैं। आप अपने लैपटॉप से तो दूसरे लोग अपने गेमिंग उपकरणों या मोबाइल फोनों के जरिए उस गेम का हिस्सा बने हुए हैं। अगर उसी वीडियो गेम को बहुत बड़ा विस्तार दे दिया जाए और अनगिनत लोगों को डिजिटल स्वरूप में उसके भीतर लाया जा सके तो वही मेटावर्स होगा। लेकिन यह सिर्फ खेल के लिए नहीं होगा बल्कि यहाँ और भी बहुत कुछ होगा, जैसे कि तमाम तरह के आयोजन, कारोबार, मनोरंजन, बैठकें आदि आदि। हमारे और आपके जैसे लोग वहां होंगे लेकिन अपने वर्चुअल, डिजिटल अवतारों में। माइक्रोसॉफ्ट, मेटा (फ़ेसबुक), डिसेन्ट्रालैंड, एनवीडिया और युनिटी जैसी कंपनियाँ इसे हकीकत बनाने में जुटी हैं। आने वाले पांच से दस साल के भीतर हम सबके लिए डिजिटल दुनिया में ऐसी संभावनाएं खुल सकती हैं जिनकी फिलहाल हम कल्पना ही कर सकते हैं।

क्वान्टम कम्प्यूटर

क्वांटम कम्प्यूटर अपनी अपरिमित ताकत की वजह से चर्चा में है। सामान्य कम्प्यूटर की तुलना में एक क्वांटम कम्प्यूटर लाखों गुना ज़्यादा तेज़ी से गणनाएं करने में सक्षम है और इसीलिए वह इंसानियत के लिए वरदान भी सिद्ध हो सकता है और नई चुनौतियाँ भी खड़ी कर सकता है। जानना चाहेंगे, यह तेज़ी कहाँ से आती है?

पारंपरिक कम्प्यूटर बाइनरी डिजिट्स (0 और 1) से निर्मित मूलभूत इकाई के आधार पर काम करता है जिसे 'बिट' कहा जाता है। दूसरी तरफ क्वान्टम कम्प्यूटर क्यूबिट (क्वान्टम बिट) को अपनाता है। जहाँ बिट का मान 0 या 1 ही हो सकता है वहीं क्यूबिट का मान 0, 1 या दोनों हो सकता है। जाहिर है, पारंपरिक कम्प्यूटरों के उलट क्वान्टम कम्प्यूटर सिर्फ दो अवस्थाओं तक सीमित नहीं हैं। सामान्य कम्प्यूटर में जहाँ ट्रांजिस्टरों का इस्तेमाल होता है वहीं क्वान्टम कम्प्यूटर में परमाणुओं, इलेक्ट्रॉन, आयन, फोटोन आदि का प्रयोग होता है जिन्हें एक दूसरे पर सुपरइम्पोज किया जा सकता है। एक पंक्ति में यह जान लीजिए कि क्वान्टम कम्प्यूटर के काम करने का तरीका पारंपरिक कम्प्यूटर से एकदम अलग है और उसकी क्षमता दसियों लाख गुना ज्यादा है।

इसे एक उदाहरण से समझिए। आरएसए नामक एक एनक्रिप्शन

प्रणाली के जरिए एनक्रिप्ट की गई सूचनाओं को डिकोड करना इतना मुश्किल होता है कि अगर सामान्य कम्प्यूटरों की मदद से इस एनक्रिप्शन को तोड़ने की कोशिश की जाए तो एक सैकंड में दस खरब गणनाएं करने लायक बेहद शक्तिशाली कम्प्यूटर को भी इस काम में तीन हजार खरब साल लगेंगे। दूसरी तरफ, दस लाख गणनाएं प्रति सैकंड करने में सक्षम, साधारण क्षमता का क्वान्टम कम्प्यूटर यही काम सिर्फ 10 सैकंड में कर सकता है।

फिलहाल दुनिया में गिने-चुने क्वान्टम कम्प्यूटर ही विकसित किए जा सके हैं। दुनिया का पहला, बहुत छोटा, क्वान्टम कम्प्यूटर 1997 में बनाया गया था। सन् 2007 में कनाडा की डी-वेव नामक कंपनी ने 28-क्यूबिट का ताकतवर क्वान्टम कम्प्यूटर पेश किया था। आज रिगेटी के क्वान्टम कम्प्यूटर को सबसे ज्यादा ताकतवर माना जाता है जिसकी क्षमता 128 क्यूबिट की है। छोटे-मोटे सिस्टमों को छोड़ दें तो आज भी दुनिया में अच्छी क्षमता वाले क्वान्टम कम्प्यूटरों की संख्या दो दर्जन से कम ही होगी। इनका इस्तेमाल आईबीएम, इन्टेल, गूगल, रिगेटी, माइक्रोसॉफ्ट, नासा, डी-वेव, अलीबाबा तथा आईओएनक्यू जैसे संस्थानों, ऑक्सफोर्ड, बर्कले तथा स्टैनफोर्ड जैसे विश्वविद्यालयों और मैसाचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी में किया जा रहा था। इधर माइक्रोसॉफ्ट और आईबीएम ने क्लाउड के जरिए क्वान्टम कम्प्यूटरों का इस्तेमाल करने की सुविधा दी है।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) यानी कृत्रिम मेधा

पूरी दुनिया में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के चर्चे हैं। भविष्य में वह बहुत बड़ी तकनीकी ताकत बनेगी और हमारी जिंदगी के साथ घुल मिल जाएगी। वह न सिर्फ दुनिया में अभूतपूर्व किस्म के बदलाव ला सकती है बल्कि हमारे रहने, काम करने, पढ़ने-लिखने, यात्रा करने, कारोबार करने, उद्योग चलाने, इलाज करवाने, यात्राएं करने जैसे तमाम तौर-तरीके बदल सकती है। माना जाता है कि इसकी वजह से दुनिया में उतना ही बड़ा बदलाव आने वाला है जितना कि बिजली के आने से आया था। सोचिए, आज कौन-सा काम है जिसमें किसी न किसी रूप में बिजली की भूमिका नहीं है?

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की बदौलत इंसान मशीनें बहुत ताकतवर तथा 'बुद्धिमान' हो जाएंगी और इंसान की क्षमताओं से होड़ लेने लगेंगी। यह सुनना जहाँ रोमांचित करता है वहीं यह सवाल भी पैदा करता है कि फिर इंसान का क्या होगा। आखिर यह आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस है क्या जिसने दुनिया भर में इतनी सुर्खियां बना दी हैं।

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का मतलब मशीनों (या प्रौद्योगिकी) के भीतर इंसानों जैसी ही सीखने, विश्लेषण करने, सोचने, किसी बात को समझने, समस्याओं का समाधान करने, निर्णय लेने आदि की क्षमताएं पैदा हो जाने से है। ये ऐसी क्षमताएं हैं जो इंसान के पास तो है लेकिन दुनिया में किसी दूसरे प्राणी के पास नहीं हैं। अगर किसी प्राणी के पास इनमें से एकाध क्षमता है भी तो वह बेहद सूक्ष्म स्तर पर है। लेकिन अब प्रौद्योगिकी ने इतनी तरक्की कर ली है कि बेजान मशीनों के भीतर इनसे मिलती-जुलती क्षमताएं आ गई हैं। हमारी इंद्रियां जो काम करती हैं उनमें से कई काम अब मशीनें भी करने लगी हैं। वे देख सकती हैं, सुन सकती हैं, बोल सकती हैं, चल-फिर सकती हैं, यहाँ तक कि स्पर्श आदि को भी महसूस कर सकती हैं। उन्नत शोध और विकास के अलावा ऐसे कई कारण हैं जिनकी बदौलत यह क्षमता पैदा हो रही है, जैसे- बड़ी मात्रा में डेटा का उपलब्ध होना, उसका विश्लेषण करने की काबिलियत पैदा होना, कम्प्यूटरों की क्षमता का बहुत अधिक बढ़ जाना, क्लाउड कम्प्यूटिंग का विकास, इंटरनेट कनेक्टिविटी आदि। आप आजकल मशीन अनुवाद, ध्वनि से टेक्स्ट में परिवर्तन करने जैसी सुविधाओं का प्रयोग करने लगे होंगे। ये सभी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की बदौलत आप तक पहुँची हैं। लेकिन समझिए कि यह तो अभी शुरूआत है। बात बहुत आगे तक जाएगी।

क्लाउड कम्प्यूटिंग

आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस के जरिए आज जो कुछ बड़ा काम हो चुका है, वह नहीं हो पाता अगर उसे क्लाउड कम्प्यूटिंग की मदद न मिली होती। क्लाउड कम्प्यूटिंग ने विशाल कम्प्यूटिंग पावर और स्टोरेज स्पेस को हम तक उपलब्ध करा दिया है और आर्टिफिशयल इंटेलिजेंस जैसी प्रौद्योगिकी को गणनाओं के लिए इसकी ज़रूरत थी।

क्लाउड कम्प्यूटिंग का मतलब है इंटरनेट पर मौजूद संसाधनों का इस्तेमाल अपने कम्प्यूटरों या डिवाइसेज में कर लेना। ये संसाधन मोटे तौर पर तीन तरह के होते हैं- आईटी यानी सूचना प्रौद्योगिकी का पूरा का पूरा ढांचा, यानी कि हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर आदि। मान लीजिए कि आपको कुछ महीने के लिए महंगे मैक कम्प्यूटर पर काम करने की ज़रूरत है। क्लाउड पर मैक कम्प्यूटरों का पूरा ढांचा मौजूद है। आप इसका ही इस्तेमाल क्यों नहीं कर लेते? यानी कि वर्चुअली। जैसे आप इंटरनेट पर न जाने कितनी सेवाओं को इस्तेमाल कर रहे हैं (जैसे ईमेल) जबकि उनके लिए आवश्यक सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर में मौजूद नहीं हैं। अगर आप सचमुच क्लाउड के जरिए मैक का प्रयोग करना चाहते हैं तो यह भी उसी तरह से संभव है जैसे आप जीमेल या ड्रॉप बॉक्स का इस्तेमाल अपने ब्राउज़र के जरिए करते हैं। होगा यह कि तब आप अपने विंडोज़ कम्प्यूटर के भीतर से ही इंटरनेट से कनेक्ट हो जाएंगे और वहीं से मैक हार्डवेयर-सॉफ्टवेयर का इस्तेमाल कर लेंगे। इन्हें वर्चुअल मशीनें भी कहा जाता है जो कि आपके पास हैं नहीं लेकिन वर्चुअल (आभासी) रूप में देखा जाए तो हैं भी। मजे की बात यह कि आपने न तो मैक खरीदा और न ही वह आपके आसपास ही रखा है। उसे इस्तेमाल करने के लिए वर्चुअलाइजेशन तकनीक का प्रयोग करते हैं या फिर किसी इंटरनेट ब्राउज़र (एज, क्रोम, सफारी आदि) का।

जब आप ऐसे किसी ढांचे या आधारभूत सुविधाओं का प्रयोग इंटरनेट के जरिए रिमोटली (दूर से) करते हैं तो इसे इन्फ्रास्ट्रक्चर एज ए सर्विस (आईएएएस) कहा जाता है। यह क्लाउड कम्प्यूटिंग की तीन प्रमुख श्रेणियों में से एक है। अब बात क्लाउड शब्द की। क्लाउड का अर्थ इंटरनेट पर मौजूद आधारभूत ढांचे से है जहाँ तमाम किस्म के तकनीकी संसाधन मौजूद होते हैं, जैसे- हार्डवेयर, सॉफ्टवेयर और सेवाएं। इसका आसमान में छाने वाले बादलों से कोई संबंध नहीं है। क्लाउड की दो और किस्में हैं- सॉफ्टवेयर एज ए सर्विस (एसएएएस) और प्लेटफॉर्म एज ए सर्विस (पीएएएस)। सॉफ्टवेयर एज ए सर्विस का अर्थ तो नाम से ही स्पष्ट है और वह यह कि आप फोटोशॉप, माइक्रोसॉफ्ट वर्ड या ऑटोकैड जैसे सॉफ्टवेयरों को खरीदे बिना कुछ समय के लिए क्लाउड के जरिए इस्तेमाल कर सकते हैं। प्लेटफॉर्म एज ए सर्विस का मतलब है ऐसे तकनीकी प्लेटफॉर्म जिनका इस्तेमाल करते हुए आप सॉफ्टवेयर बना सकते हैं, उन्हें दूसरों को इस्तेमाल करने के लिए दे सकते हैं और मैनेज कर सकते हैं। सब कुछ दूर से, बिना स्थायी रूप से खरीदे और सिर्फ इंटरनेट के जरिए। ■

Build your BASE
to ace UPSC Mains
Best Seller
151 निबंध for IAS/ PCS & other Competitive Exams
Mastering निबंध और उत्तर लेखन for UPSC Civil Services
7 वर्ष टॉपिक-वाइज UPSC सिविल सर्विसेज IAS Mains Solved Papers (2022 to 2015)
भारतीय इतिहास एवं कला-संस्कृति COMPENDIUM for IAS Prelims General Studies PAPER 1 & State PSC Exams
9 वर्षवार UPSC सिविल सर्विसेज IAS Mains सामान्य अध्ययन Solved Papers 1 - 4 (2013-2022)
9 वर्षवार UPSC सिविल सर्विसेज IAS Mains निबंध Solved Papers (2013-2022)
9 वर्षवार UPSC सिविल सर्विसेज IAS Mains हिन्दी अनिवार्य Solved Papers (2013-2022)
9 Yearwise UPSC Civil Services IAS Mains ENGLISH COMPULSORY Solved Papers (2013-2022)
disha Publication Inc
Flat 40% OFF
+ Free Shipping
Xtra 10% OFF
Use Coupon YOJANA10
on order above ₹ 499/-
www.dishapublication.com
TOP 2nd Indian Academic Publisher
Available at : dishapublication.com | amazon.in | flipkart.com | Leading Bookshops
YH-1900/2022

डिजिटल समावेशन

डॉ सौरभ गर्ग

मौजूदा समय में डिजिटलीकरण को किसी भी सफल अर्थव्यवस्था के सभी क्षेत्रों की साझा कड़ी होना चाहिए। उसे किसी भी प्रगतिशील समाज के सभी पहलुओं को जोड़ना चाहिए। वर्तमान और भविष्य के प्रौद्योगिकीय प्रयासों में डिजिटलीकरण अपरिहार्य है। भारत में 'आधार' एक एकीकृत राष्ट्रीय डिजिटल पहचान फ्रेमवर्क मुहैया कराने में अभिन्न भूमिका निभा रहा है। इस बुनियादी अवसंरचना की ताकत देशवासियों के जीवन के लगभग हर क्षेत्र में महसूस की जा रही है।

नये जमाने की प्रौद्योगिकियों से हर क्षेत्र में संगठनों और अर्थव्यवस्थाओं में परिवर्तन आ रहा है। प्रौद्योगिकी में तेज़ी से आने वाले सुधारों से आर्थिक और वित्तीय परिदृश्यों में क्रांतिकारी बदलाव हो रहे हैं। प्रौद्योगिकी में समाज को लाभ पहुँचाने की अपार दीर्घकालिक संभावनाएं हैं।

प्रौद्योगिकी खास तौर से भारत जैसे विकासशील देशों में दूरगामी सकारात्मक प्रभाव लाने की क्षमता रखती है। जिन प्रौद्योगिकियों को अपनाये जाने के संबंध में गहन मंथन चल रहा है उनमें से कुछ इस प्रकार हैं –

कृत्रिम मेधा और यंत्र अधिगम यानी मशीन लर्निंग : कृत्रिम मेधा– आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) प्रौद्योगिकियाँ मानवीय बुद्धिमता की सहायता करने और सामाजिक-आर्थिक समस्याओं से निपटने के प्रचुर अवसर मुहैया कराती हैं।

क्वांटम कम्प्यूटिंग : सुरक्षित संचार, बेहतर अनुमान के जरिये आपदा प्रबंधन, संगणन, अनुरूपण, रसायन विज्ञान, स्वास्थ्य सेवा, कूटलेखन और छायाचित्रण जैसे क्षेत्रों में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका है।

सेमीकंडक्टर नैनोटेक्नोलॉजी समेत अर्द्धचालक प्रौद्योगिकियाँ: इन प्रौद्योगिकियों के विकास से डिजिटल और भौतिक जगतों के बीच सीमाएं मिटेंगी तथा हार्डवेयर उद्योग को बल मिलेगा।

स्मार्ट मैनुफैक्चरिंग : इसमें वस्तु इंटरनेट-इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), ब्लॉकचेन, बिग डाटा एनालिटिक्स, एआई और रोबोटिक्स का इस्तेमाल किया जा रहा है। 3डी प्रिंटिंग जैसी योगात्मक मैनुफैक्चरिंग का ज्यादा वाणिज्यिक उपयोग भी इसमें शामिल है।

स्मार्ट गतिशीलता : इसके तहत नये जमाने के परिवहन और लॉजिस्टिक समाधानों में आईओटी, एआई और यंत्र अधिगम-मशीन लर्निंग (एमएल) का इस्तेमाल किया जा रहा है। स्वचालित और दूर संचालित वाहनों तथा नवीकरणीय ऊर्जा और स्वच्छ ईंधनों से चलने वाले परिवहन के साधनों को बढ़ावा दिया जा रहा है।

उन्नत संचार प्रौद्योगिकियाँ और उनकी सुरक्षा : दूर-स्वास्थ्य और दूरस्थ शिक्षा जैसे अनेक क्षेत्रों में 5जी और क्लाउड कम्प्यूटिंग से तथा दूरदराज के अल्पविकसित इलाकों में उपग्रह और ऑप्टिकल फाइबर के जरिये ब्रॉडबैंड इंटरनेट के प्रवेश से काफी मदद मिली है। साइबर सुरक्षा में प्रगति के भी संचार और नेटवर्क्ड प्रौद्योगिकियों के साथ कदमताल करने की संभावना है। साइबर सुरक्षा में ज्यादा सुरक्षित क्रिप्टोग्राफी समाधानों का निर्माण और समाकारी कूटलेखन प्रौद्योगिकियों का उपयोग शामिल है।

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियाँ : इस क्षेत्र में उपग्रह आधारित क्वांटम संचार, क्वांटम राडार, खुद ही विघटित हो सकने वाला रॉकेट, स्वलोपी उपग्रह, स्वतः ठीक होने वाली सामग्रियों, मानव सदृश्य रोबोटिक्स, अंतरिक्ष आधारित सौर ऊर्जा, प्रज्ञ उपग्रह और अंतरिक्ष यान, मेक इन स्पेस का सिद्धांत तथा एआई आधारित अंतरिक्ष अनुप्रयोग जैसी अनेक

लेखक भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण के मुख्य कार्यकारी अधिकारी हैं। ईमेल: ceo@uidai.gov.in

भविष्योन्मुख प्रौद्योगिकियाँ सामने आयी हैं।

ब्लॉक चेन आधारित प्रौद्योगिकियाँ: इनमें विकेंद्रित वित्त पोषण और सार्वभौम डिजिटल मुद्रा जैसे क्षेत्रों में समाधानों का विकास तथा संप्रभु पहचानों का सृजन शामिल है।

जैव प्रौद्योगिकी : सिंथेटिक डीएनए, टीकों का विकास, 4डी प्रिंटिंग और उत्तक अभियांत्रिकी, जीन संपादन, जीन अनुक्रमण, क्वांटम सूक्ष्मदर्शी तथा जैव सेंसर जैसे क्षेत्रों में विकास इसमें शामिल है।

कृषि और खाद्य प्रौद्योगिकियाँ: खाद्य सुरक्षा के लिये संवहनीय और लाभकारी कृषि तथा इससे संबंधित व्यवसाय महत्वपूर्ण हैं। जलवायु के अनुरूप कृषि से संबंधित टेक्नोलॉजी, ज्यादा उपज देने वाली बीज किस्मों का विकास तथा संसाधन-सचेत और किफायती सिंचाई, रोपण, कटाई और फसल पश्चात प्रौद्योगिकियाँ विकासशील देशों के लिये काफी अहमियत रखती हैं। ये उन विकासशील देशों में खेती का भविष्य निर्धारित करेंगी जिनमें आबादी का बड़ा हिस्सा कृषि पर निर्भर है।

जलवायु और पर्यावरण संरक्षण : इस दिशा में प्रयासों के तहत संवहनीय प्रौद्योगिकियों तथा नवीकरणीय सौर ऊर्जा और हरित हाइड्रोजन के उपयोग को बढ़ावा दिया जा रहा है।

उम्मीद की जाती है कि इनमें से बहुतायत क्षेत्रों और प्रौद्योगिकियों में तालमेल और एक-दूसरे पर निर्भरता होगी ताकि एक समग्र प्रौद्योगिकीय फ्रेमवर्क सुनिश्चित किया जा सके। इसके लिये क्षेत्रों और उद्योगों के बीच नजदीकी सहयोग की जरूरत है तथा इससे पैदा प्रभाव को समाज के सभी वर्गों पर महसूस किया जा सकेगा।

इन प्रौद्योगिकियों के सफल उपयोग और स्वीकार्यता में इनके डिजिटल स्वरूप की भूमिका और विस्तार को स्वीकार करना महत्वपूर्ण है। मौजूदा समय में डिजिटलीकरण को किसी भी सफल अर्थव्यवस्था के सभी क्षेत्रों की साझा कड़ी होना चाहिये। उसे किसी भी प्रगतिशील समाज के सभी पहलुओं को जोड़ना चाहिये। वर्तमान और भविष्य के प्रौद्योगिकीय प्रयासों में डिजिटलीकरण अपरिहार्य है।

आधार भारत में रहने वाले दुनिया की आबादी के लगभग छठे हिस्से की सबसे भरोसेमंद पहचान है। इसे भारत के डिजिटल लोकतंत्र की बुनियाद कहना अतिशयोक्ति नहीं होगा। यह प्रौद्योगिकी डिजिटल समावेशन के लिये है और इससे सामाजिक सशक्तीकरण को भी बल मिलेगा। भारत हमेशा से ही सामाजिक समावेशन के महत्वपूर्ण साधन के तौर पर डिजिटल अर्थव्यवस्था को अपनाये जाने का पक्षधर रहा है।

भारत में आधार एक एकीकृत राष्ट्रीय डिजिटल पहचान फ्रेमवर्क मुहैया कराने में अनिवार्य भूमिका निभा रहा है। वह देश में निर्मित सबसे ज्यादा महत्वपूर्ण सार्वजनिक डिजिटल अवसंरचनाओं में से एक बन गया है। इस बुनियादी अवसंरचना की ताकत देशवासियों के जीवन के लगभग हर क्षेत्र में महसूस की जा रही है।

आधार दुनिया का सबसे बड़ा डिजिटल पहचान मंच है। इसे विकास के स्पष्ट लक्ष्यों के साथ शुरू किया गया है। आधार और उसके डिजिटल पहचान मंच की जबरदस्त सफलता ने समूचे अंतरराष्ट्रीय समुदाय में उसकी विश्वसनीयता, मजबूती और सुरक्षा को साबित किया है।

आधार भारत में रहने वाले दुनिया की आबादी के लगभग छठे हिस्से की सबसे भरोसेमंद पहचान है। इसे भारत के डिजिटल लोकतंत्र की बुनियाद कहना अतिशयोक्ति नहीं होगा। भारत की वयस्क आबादी का लगभग 99.9 प्रतिशत हिस्सा इसके दायरे में आ चुका है। देश में तकरीबन 1.33 अरब आधार जारी किये जा चुके हैं। इनमें 60 करोड़ से ज्यादा अद्यतनीकरण किये जा चुके हैं। इसके अलावा अब तक 70 अरब से अधिक आधार सत्यापन किये गये हैं।

आधार की परिकल्पना ऑनलाइन पहचान मंच के रूप में की गयी थी जो अपने उद्देश्य के लिये प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करता है। इसके तहत यह सुनिश्चित किया गया है कि किसी भी व्यक्ति की एक ही पहचान हो। यह डिजिटल लेनदेन के लिये सत्यापन और केवाईसी की सुविधा मुहैया कराता है। इसमें स्मार्टकार्ड जैसे महंगे प्रत्यक्ष दस्तावेज की दरकार नहीं होती है। आधार की अत्यंत प्रामाणिक सत्यापन और केवाईसी सुविधाएं बड़े पैमाने पर उसके उपयोग को बढ़ावा दे रही हैं। इससे विभिन्न प्रकार के लेनदेन ज्यादा तेज और सुविधाजनक होने के अलावा किफायती भी हुए हैं। यह बहुविध बायोमेट्रिक्स, विभाजित कम्प्यूटिंग, बीआई/एनालिटिक्स और मोबाइल ऐप जैसी अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के बुद्धिमतापूर्ण उपयोग से संभव हुआ है।

यह प्रौद्योगिकी डिजिटल समावेशन के लिये है और इससे सामाजिक सशक्तीकरण को भी बल मिलेगा। भारत हमेशा से ही सामाजिक समावेशन के महत्वपूर्ण साधन के तौर पर डिजिटल अर्थव्यवस्था को अपनाये जाने का पक्षधर रहा है।

आधार और भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण-यूनिक आइडेंटिफिकेशन अथॉरिटी ऑफ इंडिया (यूआईडीएआई) अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के विकास और उपयोग में हमेशा अग्रणी रहे हैं। इन प्रौद्योगिकियों के जरिये वे निवासियों और उद्योग के अनुकूल भरोसेमंद और सुरक्षित पहचान समाधान और सेवाएं मुहैया कराने के अपने उद्देश्य को सफलतापूर्वक पूरा कर रहे हैं। इस संदर्भ में यूआईडीएआई जिन प्रौद्योगिकियों का इस्तेमाल कर रहा या करने वाला है उनमें से कुछ इस प्रकार हैं-

- माई आधार पोर्टल का एकीकरण किया गया है ताकि उपयोगकर्ताओं को सभी आधार सेवाएं क्षेत्रीय भाषाओं में एक ही जगह उपलब्ध हों।
- एमआधार मोबाइल ऐप पर अनेक सेवाएं मुहैया करायी गयी हैं।
- आधार के सत्यापन के लिये सुरक्षित क्यूआर कोड और ऑफलाइन ई-केवाईसी का उपयोग किया जा रहा है।
- आभासी पहचान, आधार लॉक और बायोमीट्रिक लॉक जैसी सुविधाओं को शुरू किये जाने से देशवासियों को विभिन्न सेवाओं के लिये आधार के सुरक्षित ढंग से उपयोग का विश्वास मिला है।
- निवासियों के दस्तावेजों को उनकी सहमति से हासिल करने के लिये आधार को डिजिलॉकर के साथ जोड़ा गया है। आधार में दर्ज पते का इस्तेमाल पहचान के अन्य दस्तावेजों में पता अद्यतनीकरण के लिये किया जा सकता है।
- निवासियों के बायोमीट्रिक्स और दस्तावेजों की जांच के लिये एआई और एमएल का व्यापक उपयोग किया जा रहा है।
- यूआईडीएआई के पास अपनी अत्याधुनिक क्लाउड अवसंरचना है।
- दूसरों के स्वामित्व वाले समाधानों पर निर्भरता घटाने के लिये यूआईडीएआई ने स्वदेश में ही स्वत: बायोमीट्रिक पहचान प्रणाली-ऑटोमेटिक बायोमीट्रिक आइडेंटिफिकेशन सिस्टम (एबीआईएस) का विकास किया है।
- यूआईडीएआई ने स्थान आधारित निवासी सेवाओं के लिये भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के साथ तालमेल किया है।
- उसने आधार केंद्रों के स्वत: निरीक्षण के मकसद से एक पोर्टल शुरू किया है।
- ब्लॉकचेन आधारित पहचान, आईओटी, गोपनीय कम्प्यूटिंग, एआई आधारित धोखाधड़ी वैश्लेषिकी तथा क्वांटम अनुकूल क्रिप्टोग्राफिक समाधानों जैसी नयी प्रौद्योगिकियों में अनुसंधान जारी है।

सत्यापन में प्रौद्योगिकीय नवोन्मेष

आधार का सत्यापन कभी भी और कहीं भी संभव होना इसकी मुख्य ताकत है। आधार के पूरी तरह डिजिटल और वहनीय होने की वजह से बड़ी संख्या में कार्यों में इसका उपयोग संभव है। मसलन, प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (डीबीटी) के तहत डिजिटल भुगतानों में आधार सत्यापन का इस्तेमाल किया जा रहा है। इसी तरह दूरदराज के क्षेत्रों में शाखा विहीन बैंकिंग तथा सार्वजनिक वितरण प्रणाली जैसी समाज कल्याण सेवाओं की डिलीवरी में भी इसका उपयोग किया जाता है। आधार ने अपने सत्यापन परिदृश्य में जिन नवोन्मेषों को शामिल किया है उनमें से कुछ इस प्रकार हैं -

- **चेहरा सत्यापन :** यह चेहरे का इस्तेमाल कर आधार सत्यापन के लिये हाल ही में शुरू किया गया स्मार्टफोन आधारित स्वदेशी समाधान है। यह स्पर्श विहीन होने के साथ ही जीवंत भी है। इस कारण यह ज्यादा सुरक्षित और भरोसेमंद है। इसमें सत्यापन के तरीके की जीवंतता सुनिश्चित करने के लिये एआई और एमएल का विस्तृत इस्तेमाल किया जाता है।
- **आँख की पुतलियों पर आधारित आधार सत्यापन :** यह तरीका एक अरसे से उपयोग किया जा रहा है। खास तौर से कोविड 19 की वैश्विक महामारी के दौरान इसकी मजबूतियां सामने आयीं जिसके बाद इसे सक्रियता से बढ़ावा दिया जा रहा है। चेहरा सत्यापन की तरह ही यह भी स्पर्श विहीन है। कई व्यक्तियों की अंगुलियों के निशान धुंधले होते हैं। खास तौर से इस तरह के व्यक्तियों में यह अंगुलियों के निशान पर आधारित सत्यापन की तुलना में ज्यादा भरोसेमंद है।
- **अंगुलियों के निशान के रिकॉर्ड पर आधारित सत्यापन :** फिंगरप्रिंट क्लोनिंग जैसे तरीकों के जरिये धोखाधड़ी के मामलों पर अंकुश लगाने के लिये अंगुलियों के निशानों का रिकॉर्ड शुरू किया जा रहा है। इससे अंगुलियों के दर्ज किये गये निशानों की जीवंतता सुनिश्चित की जा सकेगी।
- **नामांकन और सत्यापन के लिये अधिक सुरक्षित पंजीकृत उपकरण :** अतिरिक्त सुरक्षा के लिये नये उपकरणों में उपकरण चिप/हार्डवेयर स्तर पर दर्ज पहचान संबंधी जानकारियों का कूटलेखन होगा।

यूआईडीएआई अवसंरचना की सुरक्षा

यूआईडीएआई सूचना सुरक्षा में अत्याधुनिक तकनीकों और प्रौद्योगिकीय उन्नतियों का उपयोग कर रहा है। उसने

आधार का सत्यापन कभी भी और कहीं भी संभव होना इसकी मुख्य ताकत है। आधार के पूरी तरह डिजिटल और वहनीय होने की वजह से बड़ी संख्या में कार्यों में इसका उपयोग संभव है। मसलन, प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (डीबीटी) के तहत डिजिटल भुगतानों में आधार सत्यापन का इस्तेमाल किया जा रहा है। इसी तरह दूरदराज के क्षेत्रों में शाखा विहीन बैंकिंग तथा सार्वजनिक वितरण प्रणाली जैसी समाज कल्याण सेवाओं की डिलीवरी में भी इसका उपयोग किया जाता है।

प्रणाली की प्रामाणिकता के सर्वश्रेष्ठ तरीकों को अपनाने के लिये मॉडल और फ्रेमवर्क तैयार किये हैं ताकि सूचनाएं गलत हाथों में नहीं पड़ें और साथ ही वैध उपयोगकर्ताओं के लिये उनकी उपलब्धता सुनिश्चित की जा सके।

आधार एक बहुस्तरीय सुरक्षा कवच के जरिये सुरक्षित है। यूआईडीएआई के केंद्रीय पहचान डाटा कोष (सीआईडीआर) को सूचना सुरक्षा के लिये आईएसओ 27001 प्रमाणन प्राप्त है। उसे निजता संरक्षण के लिये आईएसओ 27001 के विस्तार के तौर पर आईएसओ 27701 प्रमाणन भी हासिल है। यूआईडीएआई में सुरक्षा को ज्यादा मजबूत बनाने के लिये नेशनल क्रिटिकल इंफॉर्मेशन इंफ्रास्ट्रक्चर प्रोटेक्शन सेंटर (एनसीआईआईपीसी) जैसी सरकारी एजेंसियों से नियमित तौर पर मिलने वाली सूचनाओं का आकलन किया जाता है।

रोबोटिक्स, अंतरिक्ष आधारित सौर ऊर्जा, प्रज्ञ उपग्रह और अंतरिक्ष यान, मेक इन स्पेस का सिद्धांत तथा एआई आधारित अंतरिक्ष अनुप्रयोग जैसी अनेक भविष्योन्मुख प्रौद्योगिकियों सामने आयी हैं। आधार और भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण-यूनिक आइडेंटिफिकेशन अथॉरिटी ऑफ इंडिया (यूआईडीएआई) अत्याधुनिक प्रौद्योगिकियों के विकास और उपयोग में हमेशा अग्रणी रहे हैं। इन प्रौद्योगिकियों के जरिये वे निवासियों और उद्योग के अनुकूल भरोसेमंद और सुरक्षित पहचान समाधान और सेवाएं मुहैया कराने के अपने उद्देश्य को सफलतापूर्वक पूरा कर रहे हैं।

सहयोगियों की अवसंरचना और प्रक्रियाओं की नियमित तौर पर सुरक्षा ऑडिट की जाती है।

सरकार और सार्वजनिक क्षेत्र डिजिटल प्रौद्योगिकी के माध्यम से शासन में पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित करते हैं। डिजिटल प्रौद्योगिकी नागरिकों में डिजिटल सेवाओं की बढ़ी हुई मांग को पूरा करने तथा अधिक सरल और उच्च गुणवत्ता वाली सेवाएं मुहैया कराने में भी मददगार है।

यूआईडीएआई का ध्यान हमेशा से ही अपने मुख्य उद्देश्य को पूरा करने पर केंद्रित है। वह प्रौद्योगिकियों में उन ताजा उन्नतियों के साथ चल रहा है जो भारतीय संदर्भ में प्रासंगिक होने के साथ ही नागरिकों को डिजिटल पहचान आधारित सेवाएं मुहैया कराने के लिहाज से महत्वपूर्ण हैं।

प्राधिकरण अपनी डिजिटल यात्रा में नये मुक़ामों तक पहुँचने के लिये कृतसंकल्प है।

यूआईडीएआई यह सुनिश्चित करता है कि आधार तंत्र के भागीदार सुरक्षा की सर्वश्रेष्ठ प्रक्रियाओं का अनुपालन करें। इसके लिये इसके लिये वह उद्योग और शिक्षा जगत के अलावा उन निवासियों के साथ उचित भागीदारी कर रहा है जो उसके अस्तित्व के केंद्र में हैं। ■

विकास पथ

क्षमता निर्माण आयोग

नागरिकों तक विविध सेवाएं पहुँचाने की पक्की व्यवस्था करने, कल्याण कार्यक्रम लागू करने और प्रशासन से जुड़े मुख्य दायित्व संभालने की दृष्टि से सिविल सेवाओं की क्षमता में व्यापक सुधार बहुत अहम है। इन सिविल सेवाओं की क्षमता में व्यापक सुधार लाने का प्रस्ताव लाया गया है ताकि लोगों तक सुविधाएं-सेवाएं पहुँचाने की चुस्त व्यवस्था बनाने के लिए कार्य संस्कृति में बदलाव लाकर, जनसंस्थानों को अधिक सशक्त बनाकर तथा आधुनिक प्रौद्योगिकी अपनाकर इस लक्ष्य को प्राप्त किया जा सके।

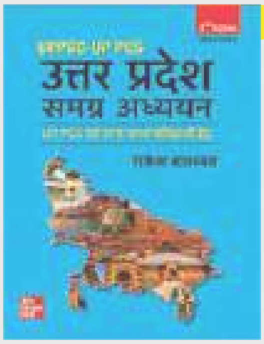
मिशन कर्मयोगी का उद्देश्य सिविल सेवा अधिकारी को अधिक रचनात्मक, सृजनशील, कल्पनाशील, नवाचार की सोच रखकर आगे की स्थिति के अनुरूप कार्य करने वाला, पेशेवर, प्रगतिशील, ऊर्जावान, प्रेरक, पारदर्शी और प्रौद्योगिकी की समझ रखने वाला बनाना है ताकि वह आने वाली चुनौतियों से भली प्रकार निपट सके। विभिन्न भूमिकाएं और दायित्व निभाने में सक्षम होने पर ही सिविल सेवा अधिकारी सर्वोच्च स्तर की सेवाएं लोगों तक पहुँचाने में कामयाब हो सकेगा।

इस मिशन के तहत 1 अप्रैल, 2021 को भारत के राजपत्र के माध्यम से क्षमता निर्माण आयोग गठित किया गया था। सिविल सेवा क्षमता निर्माण इकोसिस्टम की रक्षा का दायित्व संभालने वाले संरक्षक के रूप में आयोग को नीचे दिए कार्य करने होंगे–

1. विभागों, मंत्रालयों और एजेंसियों की वार्षिक क्षमता निर्माण योजनाओं की तैयारी में सहायता करना।
2. कार्मिक/मानव संसाधन और क्षमता निर्माण के बारे में कार्मिक एवं प्रशिक्षण विभाग को नीतिगत सुझाव देना।
3. सिविल सेवा क्षमता सुधारने की सुव्यवस्थित पहल विकसित करना।
4. ऑनलाइन प्रशिक्षण प्लेटफॉर्म आईजीओटी-कर्मयोगी से शिक्षण/क्षमता संबंधी आंकड़े लेकर उनका विश्लेषण करना।
5. क्षमता निर्माण गतिविधियों के मानकीकरण और उन्हें सुचारू ढंग से साझा करने का जिम्मा संभालना।
6. आंतरिक और बाह्य शिक्षण और संसाधन केंद्रों सहित साझे शिक्षण संसाधनों का निर्माण करना।
7. सभी केंद्रीय प्रशिक्षण संस्थानों के कामकाज पर निगाह रखना।
8. सरकार के मानव संसाधनों और क्षमता निर्माण प्रयासों का ऑडिट करना।
9. सिविल सेवा अधिकारियों के प्रशिक्षण के लिए नॉलेज पार्टनर्स (ज्ञान भागीदार) और कंटेंट वैलिडेशन (सामग्री मान्यता) का अनुमोदन करना।
10. भारत सरकार में मानव संसाधन प्रबंधन के सर्वोत्तम तरीके अपनाने के उद्देश्य से वैश्विक मानस संसाधन शिखर सम्मेलन आयोजित करना। ■

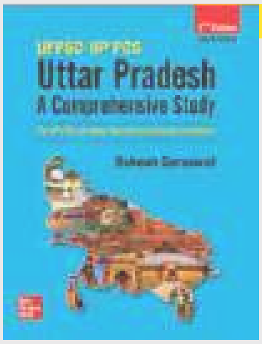
Mc Graw Hill

यू.पी.पी.सी.एस. एवं अन्य राज्य परीक्षाओं हेतु उपयोगी पुस्तकें



₹ 350

ISBN : 9789355321206



₹ 410

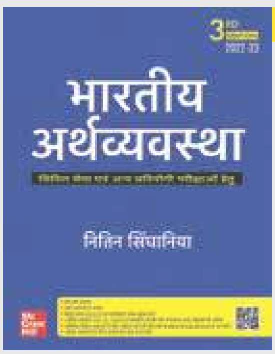
ISBN : 9789355321244

Scan QR code to buy

मुख्य विशेषताएं

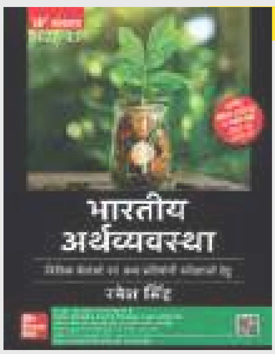
- प्रत्येक भाग के अंत में उत्तर प्रदेश पीसीएस की प्रारम्भिक परीक्षा में पूछे गए प्रश्नों को उत्तर सहित प्रस्तुत किया गया है, जिससे अभ्यर्थी आगे की परीक्षाओं के लिए कार्ययोजना एवं रणनीति बना सके।
- प्रत्येक भाग के अंत में नए पैटर्न पर आधारित मुख्य परीक्षा के मॉडल प्रश्न–पत्र एवं विगत वर्षों में पूछे गए प्रश्न दिए गए हैं।
- पुस्तक की सामग्री सुबोध और सुगम्य भाषा में प्रस्तुत की गयी है।
- प्रत्येक अध्याय में चार्ट और बॉक्स के माध्यम से अद्यतन सूचनाओं को सम्मिलित किया गया है।
- महत्वपूर्ण अध्याय में आवश्यकतानुसार मानचित्र के माध्यम से प्रदेश की मिट्टी, नदियों, वन, राजमार्ग, जनपदों तथा पर्यावरण आदि की महत्वपूर्ण जानकारी प्रस्तुत की गयी है।

सिविल सेवा एवं अन्य प्रतियोगी परीक्षाओं हेतु उपयोगी पुस्तकें



₹ 725(T)

ISBN: 9789355321480



₹ 725

ISBN: 9789355320643

Toll Free Number: 18001035875 | support.india@mheducation.com | www.mheducation.co.in

YH-1908/2022

OJAANK IAS ACADEMY

SECURE STUDY → JOIN ONLINE ← SECURE FUTURE

CONCEPTOR 2 Years Prog.	**NCERT (1 Year)**
CSAT / 3 Months	**UPSC Prelims Batch 100 days**
MAINS (1 Year)	**Yojna & Kurukshetra (1 Month)**
Answer Writing (1 Month)	**Monthly Current Affairs**
Geography Optional (1 Year)	**PSIR (1 Year)**
Geography Mapping (3 Months)	**And Many More.....**

MEDIUM - हिन्दी/English

PADHAI BHI KAMAI BHI

WIN CASH PRIZE DAILY

Live Quiz

LIVE STREAMING

IAS WITH OJAANK SIR

18/4, 3rd Floor, Opposite Aggrawal Sweet, Near Gol Chakkar, Old Rajinder Nagar, New Delhi - 110060

Our Website :- www.ojaank.com | 8750711100

YH-1913/2022

डीप-टेक स्टार्टअप इको-सिस्टम

आर रघुत्तम राव

डीप-टेक स्टार्टअप कंपनियां शिक्षण/अनुसंधान संस्थानों की स्टेम (उभरती) प्रयोगशालाओं के शोध-आधारित नवाचारों से पनपती हैं और इनसे कठिन समस्याओं और चुनौतियों का समाधान करने में सफलता मिलती है। डीप-टेक स्टार्टअप का विकास अन्य स्टार्टअप्स के विकास से भिन्न तरीके से होता है। डीप-टेक स्टार्टअप की आईपी उसके वैज्ञानिक आधार से विकसित होती है। स्टार्टअप को असल में पीछे की ओर चलना पड़ता है ताकि जीवन की वास्तविक समस्या का पता लगाकर उसका समाधान खोजा जा सके और प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करके नवाचार की बाज़ार-मांग के स्वरूप और समाधान की उपयुक्तता निश्चित की जा सके।

भारत में स्टार्टअप इकोसिस्टम बहुत गतिशील है और इनक्यूबेटर्स, विकास अनुदान, एंजिल/वेंचर निवेशक, मेंटर्स जैसी ढांचागत बुनियादी सुविधाएं और अनुकूल नीति परिवेश भी उपलब्ध हैं। भारतीय आर्थिक सर्वेक्षण-2021-22 के अनुसार देश में 61,400 पंजीकृत स्टार्टअप्स हैं और चीन और अमरीका के बाद तीसरा सबसे बड़ा स्टार्टअप इकोसिस्टम भारत में ही है। 14,000 नए स्टार्टअप्स देश में कैलेंडर वर्ष 2021[2] में पंजीकृत किए गए। विगत दशक में भारतीय स्टार्टअप्स में 6.6 लाख सीधे रोज़गारों का सृजन हुआ और 34 लाख रोज़गार अप्रत्यक्ष रूप से उपलब्ध कराए गए।

भारत की स्टार्टअप कंपनियों ने कैलेंडर वर्ष 2021 में 24 अरब अमरीकी डॉलर का कारोबार किया जबकि कैलेंडर वर्ष 2020 में 10 अरब अमरीकी डॉलर का कारोबार हुआ था। विगत दशक में देश में स्टार्टअप्स के निवेशक पूल में बहुत महत्वपूर्ण स्थानीय निवेश हुआ है और इसमें बहुत विविधीकरण भी आया है। कैलेंडर वर्ष 2021 में भारत में 750 से अधिक संस्थागत निवेशक थे जो कैलेंडर वर्ष 2020

लेखक आईआईटी मद्रास के गोपालकृष्णन-देशपांडे सेंटर फॉर इनोवेशन एंड एंटरप्रेन्योरशिप के मुख्य कार्यकारी अधिकारी हैं। ईमेल: euquiries@gdciitm.org.

के मुकाबले 80 प्रतिशत अधिक थे। इसी तरह वर्ष 2021 में एंजिल निवेशकों की संख्या 20 प्रतिशत से बढ़कर क़रीब 2,400 हो गई तथा वर्ष के दौरान 50 प्रतिशत से ज़्यादा निवेश-सौदे भारत स्थित निवेशकों ने ही किए थे। 250 से अधिक कंपनी निवेशक किसी न किसी रूप में भारतीय स्टार्टअप्स के साथ जुड़े रहे जिनमें कैलेंडर वर्ष 2021 में 80 प्रतिशत से अधिक खुले निवेश कार्यक्रम के तहत चलाए जा रहे नवाचार कार्यक्रम भी शामिल थे।

केंद्र सरकार और राज्य सरकारों ने गत दशक में स्टार्टअप क्षेत्र को सक्रिय समर्थन दिया है। भारत में स्टार्टअप प्लेटफॉर्म की शुरूआत 2018 में हुई थी और इसने स्टार्टअप्स को बढ़ावा देने और उन्हें निगमित और निवेशक समुदाय के साथ जोड़ने में सक्रिय भूमिका निभाई है। भारत के 26 से ज़्यादा राज्यों में स्टार्टअप नीति बनाई जा चुकी है।

डीप-टेक स्टार्टअप इको-सिस्टम की ज़रूरत

भारत में स्टार्टअप परिवेश के स्वस्थ विकास के बावजूद हम विकसित देशों से इसलिए पिछड़ रहे हैं क्योंकि हमारे यहाँ डीप-टेक स्टार्टअप्स (परिवेश) की कमी है। हमारे यहाँ स्टार्टअप्स की कुल संख्या के 1 प्रतिशत भी डीप-टेक स्टार्टअप नहीं है और भारत जैसी तेज़ी से विकास कर रही जटिल और बड़ी अर्थव्यवस्था के लिहाज़ से तो यह बेहद कम है।

डीप-टेक स्टार्टअप्स की कमी होने के कारण ही कृषि, स्वास्थ्य देखरेख, परिवहन, शिक्षा, ऊर्जा जैसे विभिन्न क्षेत्रों को प्रभावित करने वाली जटिल सामाजिक, आर्थिक चुनौतियों का सार्थक ढंग से मुक़ाबला करने की देश की क्षमता कम रह जाती है और कुल मिलाकर हमें बहुत नुकसान झेलना पड़ता है। संयुक्त राष्ट्र के स्थायी विकास लक्ष्यों की प्राप्ति से जुड़ी चुनौतियों के समाधान बिल्कुल नए होने जरूरी हैं और इनका उद्योग और व्यापार क्षेत्रों की मौजूदा प्रक्रियाओं से एकदम भिन्न होना भी आवश्यक है।

भारत की 130 करोड़ की जनसंख्या में से उच्च स्तर के सिर्फ 25 प्रतिशत (संपन्न और मध्यम वर्ग) लोग ही प्रौद्योगिकी से जुड़े विकास का लाभ पा रहे हैं चाहे स्वास्थ्य देखरेख का क्षेत्र हो या उपभोक्ता वस्तुओं, साफ़-स्वच्छ पानी, सुरक्षित परिवहन, शिक्षा अथवा किसी अन्य क्षेत्र में उन्नत सुविधाओं का लाभ लेने की बात हो। इसका सीधा अर्थ यही है कि शेष 100 करोड़ लोगों को पर्याप्त सुविधाएं नहीं मिल पातीं या वे एकदम वंचित रह जाते हैं। इसकी असल वजह यही है कि विकसित देशों में अधिकांश हाईटेक वस्तुएं और सेवाएं संपन्न वर्गों के लोगों को ध्यान में रखकर विकसित की जाती हैं - आर्थिक सहयोग और विकास संगठन ओईसीडी के सदस्य देशों में औसत प्रति व्यक्ति आय क़रीब 40,000 अमरीकी डॉलर है जबकि भारत में निचले स्तर के 100 करोड़ लोगों की औसत प्रति व्यक्ति आय 1000 अमरीकी डॉलर ही है। ऐसे में भारत के ये अधिसंख्य लोग आधुनिक नवाचारों की सुविधा का लाभ नहीं पा सकते क्योंकि ये सुविधाएं जिन लोगों के लिए विकसित की जा रही हैं उनकी तुलना में इन लोगों की आय मात्र 2.5 प्रतिशत है। तो फिर ये 100 करोड़ भारतीय विकास के मार्ग की ओर कैसे आगे बढ़ेंगे?

इसका सीधा-सा उत्तर यही है कि हमें इन चुनौतीपूर्ण समस्याओं से निपटने के लिए घरेलू विज्ञान और प्रौद्योगिकी का व्यवसायीकरण करने में आत्मनिर्भर बनना होगा।

भारत की विकास संबंधी चुनौतियां अपनी तरह की अलग ही हैं और विकसित देशों के नवाचार-विशेषज्ञ इनका समाधान इसलिए नहीं निकाल सकते क्योंकि वे इनके मूल कारण को जानते-समझते ही नहीं हैं और न ही उन्हें हमारे यहाँ के लागत-स्वरूप की जानकारी है। इसीलिए प्रधानमंत्री का 'आत्मनिर्भर' बनने का मंत्र ही सर्वथा उपयुक्त है- अर्थात् हमें अपना डीप-टेक इकोसिस्टम विकसित करना होगा।

डीप-टेक स्टार्टअप क्या है?

'डीप-टेक स्टार्टअप' शब्द की कोई संक्षिप्त परिभाषा नहीं है लेकिन इस बारे में मोटे तौर पर सहमति है कि यह है क्या। डीप-टेक स्टार्टअप कंपनियां शिक्षण/अनुसंधान संस्थानों की स्टेम (उभरती) प्रयोगशालाओं के शोध-आधारित नवाचारों से पनपती हैं और इनसे जटिल समस्याओं और चुनौतियों के समाधान निकालने में मदद मिलती है। इसके कुछ उदाहरण हैं- (क) सीवेज के पानी को उपचारित करके किफ़ायती खर्च से साफ पेयजल में बदलना, (ख) अंधेपन का कम खर्चीला इलाज खोजना, (ग) डायबिटीज़ (मधुमेह), डिमेंशिया (भूलने की बीमारी), कैंसर आदि रोगों के इलाज का किफ़ायती समाधान खोजना, (घ) लिथियम-आयन बैटरीज़ का विकल्प खोजना और (ङ) उपग्रह प्रक्षेपण की कम लागत वाली प्रणालियां विकसित करना।

डीप-टेक स्टार्टअप विकसित करने में अधिक समय, अधिक प्रतिभा और अधिक पूंजी की जरूरत पड़ती है और तब जाकर कारोबारी निवेशक इसे अपनाने पर राज़ी होते हैं। डीप-टेक स्टार्टअप में हर कदम पर असफल हो जाने का खतरा बना रहता है और सामान्य स्टार्टअप के मुक़ाबले यह ख़तरा कहीं ज़्यादा होता है। लेकिन, सफल हो जाने पर डीप-टेक स्टार्टअप वारे-न्यारे कर देता है और जबरदस्त आमदनी का साधन बन जाता है।

टेक आधारित स्टार्टअप्स सहित अन्य स्टार्टअप्स की तुलना में डीप-टेक स्टार्टअप्स में तीन बड़ी समस्याएं हैं।

1. डीप-टेक स्टार्टअप्स को पनपकर विकसित होने में अन्य स्टार्टअप्स के मुक़ाबले ज्यादा समय लगता है। अन्य स्टार्टअप्स एक से तीन वर्ष के भीतर लाभ कमाने की स्थिति में आ जाते हैं जबकि डीप-टेक स्टार्टअप्स को इस स्थिति में आने के लिए 5 से 8 वर्ष लग जाते हैं।
2. डीप-टेक स्टार्टअप्स में अलग प्रकार

के आदानों की आवश्यकता होती है- इनमें अधिक पूंजी की ज़रूरत पड़ती है, एक से अधिक क्षेत्रों में विशेषज्ञ प्रतिभा और गहन जानकारी होनी चाहिए ताकि विज्ञान-सम्मत नवाचार को इस स्तर तक विकसित किया जा सके कि व्यावसायिक निवेशक उसे अपनाने को तैयार हो जाएं। उदाहरण के तौर पर मान लें कि कोई ऐसा नया पदार्थ बनाने के लिए खोज करनी पड़ती है (जैसे कि पानी में से भारी धातुओं को अलग करके निकालने वाला रसायन विकसित करना है।) इस प्रयास में नमूनों की जांच करके उन्हें मान्यता दिलाना, नियामक स्वीकृतियां प्राप्त करना और बड़े पैमाने पर उत्पादन की नई निर्माण व्यवस्था स्थापित करने में समय और संसाधनों की बहुत मात्रा में आवश्यकता होगी। इन सभी कार्यों पर अत्यधिक पूंजी की जरूरत पड़ेगी और बहुत ज़्यादा समय भी लगेगा तथा उसके बाद भी सफलता की कोई गारंटी नहीं है।

प्रयोगशाला में प्रौद्योगिकी के विकास में बड़ी सफलता प्राप्त कर लेने और उसके आधार पर सफल उद्यम बनाने के बीच बहुत बड़ा अंतर है। सफल उद्यमी बनने के लिए विद्वता कार्यक्रमों को समझना और उन्हें विकसित कर पाना ही काफी नहीं है अपितु इसके लिए उद्यमिता सीखना और विशेषज्ञ मैंटरिंग/कोचिंग (प्रशिक्षण) तथा अनुभव ज़्यादा ज़रूरी है।

3. डीप-टेक स्टार्टअप का विकास अन्य स्टार्टअप्स के विकास से भिन्न तरीके से होता है। डीप-टेक स्टार्टअप की आईपी उसके वैज्ञानिक आधार से विकसित होती है। स्टार्टअप को असल में पीछे की ओर चलना पड़ता है ताकि जीवन की वास्तविक समस्या का पता लगाकर उसका समाधान खोजा जा सके और प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करके नवाचार की बाज़ार-मांग के स्वरूप और समाधान की उपयुक्तता निश्चित की जा सके।

इसलिए डीप-टेक स्टार्टअप के विकास में अधिक समय, अधिक प्रतिभा और अधिक पूंजी की ज़रूरत पड़ती है, जब जाकर कारोबारी निवेशक उसे अपनाने को राज़ी होते हैं। डीप-टेक स्टार्टअप में हर क़दम पर असफल हो जाने का खतरा बना रहता है, सामान्य स्टार्टअप के मुक़ाबले तो यह ख़तरा कहीं ज़्यादा होता है। लेकिन, सफल हो जाने पर डीप-टेक स्टार्टअप जबरदस्त आमदनी का साधन बन जाता है। ज़रा माइक्रोसॉफ्ट, गूगल, एप्पल, इनटेल, टेस्ला, मॉडर्ना, स्पेस एक्स आदि के बारे में सोचिए। कुछ वक्त पहले ही ये टेक्नोलॉजी-आधारित साधारण कंपनियां थीं।

भारत ने भी विगत दशक में कुछ डीप-टेक स्टार्टअप्स विकसित किए हैं जिनका प्रभाव जबरदस्त सकारात्मक रहा है। इससे यह तो सही लगता है कि डी-टेक स्टार्टअप इको-सिस्टम को नीतिगत और वित्तीय समर्थन बढ़ाने का सुझाव अपनाया जाना चाहिए।

इकोसिस्टम बनाना

भारत ने अभी करीब 94 यूनिकॉर्न बनाए हैं लेकिन उनमें से एक भी डीप-टेक स्टार्टअप होने का दावा नहीं कर सकता। देश में अनेक वेंचर फंड (जोखि़म वाले कोष) हैं लेकिन इनमें से ज़्यादातर ऐसे हैं जिनमें अपेक्षाकृत 'कम जोखि़म वाले' निवेश हैं जिनसे भारत की विकसित हो रही उपभोक्त-आधारित अर्थव्यवस्था भरपूर बढ़ती है या ये उद्यम क्लोन उत्पादों का निर्माण करते हैं। भारत में अर्थव्यवस्था के आकार के अनुपात को देखते हुए अनुसंधान और विकास कार्यों पर व्यय बहुत कम किया जाता है जो बड़ी समस्या है, परंतु देश के उच्च स्टेम कॉलेजों में उच्च गुणवत्ता वाले अनुसंधान पर्याप्त संख्या में हो रहे हैं जिससे डीप-टेक स्टार्टअप क्रांति को समुचित बढ़ावा मिल रहा है। हमारे शैक्षिक शोधकर्ता अपने अनुसंधान को डीप-टेक स्टार्टअप का रूप देने में इन कारणों से सफल नहीं हो पाते:-

- शैक्षिक अनुसंधानकर्ताओं, वैज्ञानिकों और स्टेम विद्यार्थियों की क्षमता बढ़ाने और विकसित करने की आवश्यकता को नीति निर्माता और विश्वविद्यालयों के प्रशासक बहुत कम समझ पाते हैं जिससे वे यह नहीं जान पाते कि उद्यमिता वास्तव में क्या है और अनुसंधान का व्यवसायीकरण असल में क्या होता है। शैक्षिक अनुसंधानकर्ता विज्ञान और प्रौद्योगिकी में औपचारिक रूप से प्रशिक्षित और दक्ष होने के बावजूद खोज और नवाचार में सफल नहीं हो पाते क्योंकि उन्हें व्यापार/व्यवसाय का वास्तविक अनुभव नहीं होता। प्रयोगशाला में प्रौद्योगिकी के विकास में बड़ी सफलता प्राप्त कर लेने और उसके आधार पर एक सफल उद्यम विकसित करने के बीच बहुत बड़ा अंतर है। सफल उद्यमी बनने के लिए पढ़ाई-लिखाई या विद्वता कार्यक्रमों को समझना और विकसित कर पाना ही पर्याप्त नहीं है अपितु इसके लिए उद्यमिता सीखना और विशेषज्ञ मेंटरिंग/कोचिंग (प्रशिक्षण) तथा अनुभव आवश्यक है।
- यद्यपि सरकार ने प्रोटोटाइप विकास, आईपीआर फाइलिंग, इनक्यूबेशन जैसे कार्यक्रमों के माध्यम से विश्वविद्यालयों में नवाचार के लिए कोष उपलब्ध कराके बढ़िया पहल की है लेकिन तो भी बहुत ही कम (5 प्रतिशत से भी कम) शोधकर्ता अपनी खोजों को उद्यम के रूप में परिवर्तित कर पाते हैं। असल बात यह है कि अनुसंधानकर्ता यदि अपनी खोज/शोध को उद्यम का रूप देना चाहें तो भी उद्यमियों जैसी मानसिकता और सोच न होने के कारण या अपने संसाधनों को व्यवस्थित कर पाने की सूझबूझ के अभाव की वजह से उन लोगों के साथ व्यावसायिक सहयोग नहीं कर पाते जिनके पास कारोबारी क्षमता है। इस प्रयास में उनकी सहायता के लिए कई विश्वविद्यालयों में इनक्यूबेटर स्थापित किए गए हैं लेकिन उनके पास भी इतने संसाधन या

प्रोत्साहन नहीं होते कि वे अपने अनुसंधान को व्यावसायिक उद्यम में परिवर्तित कर सकें। इन इनक्यूबेटर्स का उद्देश्य लाभ कमाना नहीं है परंतु फिर भी ये ऐसे स्टार्टअप्स की तलाश या अपेक्षा करते हैं जिनके व्यावसायिक दृष्टि से कामयाब होने की ज़्यादा संभावना दिखती हो। अपने सीमित बजट के कारण इनक्यूबेटर्स को स्टार्टअप्स की सार-संभाल करने और आमदनी बढ़ाकर आकर्षक निवेश गंतव्य (प्रस्ताव) बनाने के लिए कड़ी चुनौती झेलनी पड़ती है। इनक्यूबेटर्स के लिए यह असंभव नही तो बहुत कठिन है कि वे प्रयोगशाला में शोधकर्ताओं से सघन सहयोग करके उन्हें सहारा दें ताकि वे शुरूआती कठिनाइयों को पार कर सकें जिनमें टेक्नोलॉजी का सबूत खोजना या बाज़ार का सबूत खोजना जैसे जटिलतम प्रयास शामिल हैं। इकोसिस्टम (परिवेश) के लिए इनक्यूबेटर अहम हैं लेकिन उनकी आंतरिक सप्लाई चेन (आपूर्ति श्रृंखला) को मज़बूत बनाना जरूरी है।

डीप-टेक स्टार्टअप्स के साथ लगे भारतीय उद्योग और कंपनियां ऐसा तभी करती हैं जहाँ टेक्नोलॉजी काफी विकसित हो या लाभ होने के पक्के स्पष्ट संकेत हों। अधिकांश भारतीय कंपनियों को उन ओपन इनोवेशन (खुले नवाचार) प्रक्रियाओं को अपनाने की जानकारी या उनसे निपटने की व्यवस्था विकसित करने की समझ या सूझबूझ नहीं होती जो हमारे विश्वविद्यालय/शोध संस्थान डीप-टेक स्टार्टअप्स स्थापित करने के लिए उपलब्ध करा सकते हैं।

इसलिए यह प्रस्ताव किया जा रहा है कि नीति निर्माता 'ग्राहक खोज और ग्राहक विकास' कार्यक्रम शुरू करें ताकि देश के शिक्षण/शोध संस्थान डीप-टेक स्टार्टअप्स विकसित कर सकें।

2013 में अमरीका सरकार ने नेशनल साईंस फाउंडेशन[4] अर्थात् राष्ट्रीय विज्ञान प्रतिष्ठान के माध्यम से अमरीका के विश्वविद्यालयों में शैक्षिण अनुसंधान को व्यावसायिक रूप देने के उद्देश्य से कार्यक्रम[5] शुरू किए जो बहुत सफल रहे। नेशनल साइंस फाउंडेशन के अनुसार: ''आई-कोर कार्यक्रम अनुभव पर आधारित शिक्षा के लिए है जिससे अनुसंधानकर्ताओं में उद्यमिता की गहन समझ विकसित हो सके और वे व्यापार या उद्योग स्थापित करने की आवश्यकताओं और चुनौतियों को भली प्रकार समझ सकें। आई-कोर की सहायता से आविष्कार को व्यावसायिक रूप देना संभव हो सकता है।'' स्टार्टअप्स के लिए सबसे बड़ा ख़तरा प्रौद्योगिकी का असफल हो जाना नहीं है बल्कि पर्याप्त संख्या में ग्राहक न मिल पाना है। अमरीका में स्टार्टअप्स को अनुसंधान/व्यावसायिकरण के लिए संघीय कोष से सहायता पाने के लिए आई-कोर कार्यक्रम अपनाना अनिवार्य है।

आई-कोर कार्यक्रम की तरह ही भारत सरकार को भी हर विश्वविद्यालय/शोध संस्थान को व्यावसायिक उद्देश्य से लाए जा रहे सभी अनुसंधान प्रस्तावों के लिए या डीप-टेक स्टार्टअप के सरकारी इनक्यूबेटर में प्रवेश के आवेदकों के लिए सघन ग्राहक खोज प्रक्रिया अनिवार्य कर देनी चाहिए। ऐसे कार्यक्रम में प्राप्त होने वाला अनुभव और जानकारी वाकई सफल उद्यम की स्थापना में सहायक होगी।

आईआईटी मद्रास के गोपालाकृष्णन-देशपांडे सेंटर फॉर इनावेशन एंड एंटरप्रेन्योरशिप (जीडीसी) विगत चार वर्षों से अपना आई-इनक्यूबेट कार्यक्रम सफलतापूर्वक चला रहा है और उसने देशभर के 50 कॉलेजों/इनक्यूबेटरों के 170 से ज़्यादा डीप-टेक स्टार्टअप्स को प्रशिक्षित किया है। आई-इन्क्यूबेट कार्यक्रम की प्रेरणा आई-कोर कार्यक्रम से ही ली गई है। प्रयोगों और व्यावहारिक अनुभव के आधार पर आई-इनक्यूबेट कार्यक्रम की सफलता के सबूत नीचे दिए जा रहे हैं:-

आई-इनक्यूबेट में शामिल प्रत्येक स्टार्टअप को बिना किसी अपवाद के लगा कि उसका नवाचार बाज़ार के लिए उपयुक्त नहीं है। वे या तो अपने नवाचार को बीच में ही छोड़ देंगे या उसे अनुकूल या सामयिक बनाने का प्रयास करेंगे। लगभग दो-तिहाई स्टार्टअप्स को इसी तरीके से उपभोक्ता क्षेत्र में उन्हें अपनाने/स्वीकारने वाले ग्राहक मिले। इस प्रकार ये स्टार्टअप अपने प्रोटोटाइप/एमवीपी बनाकर व्यापार मॉडल विकसित करने की मजबूत स्थिति में आ गए। शेष एक-तिहाई टीमों को यही नहीं पता चला कि ''कौन-सी समस्या हल करनी है'' क्योंकि उनके नवाचारों के आई-इनक्यूबेट के बाद दो परिणाम निकले हैं। इनमें से करीब 50 प्रतिशत ने ग्राहक खोज प्रयास जारी रखा और उन्हें अपनाने वाले प्रारंभिक ग्राहक मिल भी गए। शेष बची 15 प्रतिशत टीमों का यही निष्कर्ष निकला कि ''कोई समस्या ही नहीं है जिसका समाधान खोजा जाए'' अर्थात् उनके नवाचार के बाज़ार में सफल होने की कोई गुंजाइश नहीं है। यह असफलता नहीं है (जैसे कि इनक्यूबेटर्स या निवेशक का निष्कर्ष होगा) बल्कि अनुसंधानकर्ताओं के लिए यह असल में बहुत बढ़िया परिणाम है। यदि वे अपने स्टार्टअप का निर्माण जारी रखते (आई-इनक्यूबेट कार्यक्रम किए बिना) तो इस पर उन्हें 2-3 वर्ष और लगाने और पैसा खर्चने तथा अन्य संसाधन लगाने के बाद भी असफलता ही मिलती।

ग्राहक खोज प्रक्रिया से शोधकर्ताओं को 8 सप्ताह में (3 वर्ष के लम्बे कठिनाई भरे समय की जगह) यह पता चल जाता है कि उनके नवाचार को बाज़ार में कामयाबी मिलेगी या नहीं या उन्हें सफलता की अधिकतम संभावना की दृष्टि से अपनी स्टार्टअप यात्रा में क्या कुछ करना या नहीं करना चाहिए। अनुसंधानकर्ता को आई-इनक्यूबेट कार्यक्रम से मिलने वाले सबसे अच्छे नतीजों में से एक है 'नो-गो' अर्थात् आगे न बढ़ो।

निष्कर्ष

दुर्भाग्य से भारत में बहुत कम शोधकर्ता या स्टार्टअप चलाने वाले ही दमदार ग्राहक खोज प्रयास कर पाते हैं। इसका ज़्यादा बड़ा कारण है कि नीति-निर्माताओं को इसके शोधकर्ताओं/उद्यमियों पर पड़ने वाले प्रभाव की जानकारी और उसका अनुमान नहीं है। विकास अनुमान/सीड (मूल) निवेश कार्यक्रमों को डीप-टेक स्टार्टअप्स के साथ जोड़ने की ज़ोरदार ग्राहक खोज प्रक्रिया अपनाकर हम भारत में इनक्यूबेटर्स और इकोसिस्टम के भीतर मज़बूत और उपयुक्त स्टार्टअप्स का बड़ी संख्या में निर्माण कर सकते हैं। इससे भी अहम बात यह है कि डीप-टेक स्टार्टअप्स भारत की कठिन चुनौतियों का समाधान निकालने में बड़ी भूमिका अदा कर सकते हैं।

लेख में व्यक्त विचार लेखक के निजी विचार हैं। ■

संदर्भ

1. इस भाग में सभी आंकड़े (जब तक अन्यथा ना बताए गए हों) नैसकॉम स्टार्टअप इंडिया रिपोर्ट-2021 से लिए गए हैं।
2. सीवाई - कैलेंडर वर्ष
3. लेखक का अनुमान
4. नेशनल साइंस फाउंडेशन : www.nsf.gov/
5. https://www.nsf.gov/news/special_report/i-corps/

दिल्ली केन्द्र
मुखर्जी नगर एवं हडसन लेन

पतंजलि IAS

प्रामाणिकता, प्रासंगिकता, श्रेष्ठता निर्विवाद

जयपुर केन्द्र
रिद्धि-सिद्धि चौराहा एवं लालकोठी

ऑफलाइन/ऑनलाइन

सामान्य अध्ययन

फाउंडेशन बैच (प्रीलिम्स + मेन्स)

अनुभवी प्रामाणिक विशेषज्ञों की टीम

जून द्वितीय सप्ताह

ऑफलाइन/ऑनलाइन

दर्शनशास्त्र

द्वारा - धर्मेन्द्र सर

प्रमुख विशेषताएँ
- बेहतरीन वैकल्पिक विषय
- अंकदायी एवं सफलतादायी विषय
- रिवीजन में आसान
- GS और निबंध में उपयोगी
- सम्पूर्ण प्रिंटेड नोट्स एवं प्रश्नकोश

नि:शुल्क सेमीनार
16 जून
सुबह 9:15 बजे

250 Marks
GS Paper-IV

एथिक्स Ethics

द्वारा - धर्मेन्द्र सर

- सारगर्भित, प्रामाणिक, प्रासंगिक, सम्पूर्ण प्रिंटेड नोट्स
- प्रतिदिन लेखन अभ्यास
- केस स्टडी के प्रश्नों के समाधान हेतु विशेष कक्षा सत्र
- अभ्यास हेतु 80 केस स्टडी
- टॉपिक आधारित Question Bank एवं शब्दकोश
- UPSC के साथ-साथ UPPSC, MPPSC, RAS के लिए भी उपयोगी
- Tests and Discussion

250 Marks

निबंध (ESSAY)

द्वारा - धर्मेन्द्र सर एवं अन्य विशेषज्ञ

- निबंध लेखन की तकनीक विकसित करने पर बल
- निबंध लेखन हेतु सारगर्भित सामग्री एवं महत्वपूर्ण सूक्तियों का संग्रह
- प्रस्तावना, मध्य भाग एवं उपसंहार लिखने हेतु विशेष अभ्यास सत्र
- टॉपिक आधारित Question Bank
- महत्वपूर्ण निबंधों के मॉडल उत्तर
- 3 Test and Discussion
- UPSC के साथ-साथ UPPSC, MPPSC, RAS एवं अन्य परीक्षाओं के लिए उपयोगी

IAS/RAS - जयपुर केन्द्र

सम्पूर्ण तैयारी
Pre. | Mains | Interview

प्रमुख विशेषताएँ
- सम्पूर्ण प्रिंटेड नोट्स
- टेस्ट सीरीज
- सफल अभ्यर्थियों से संवाद
- टॉपिक आधारित Question Bank
- Doubt Clearing Session
- मासिक समसामयिकी पत्रिका

12वीं पास विद्यार्थी ग्रेजुएशन के साथ-साथ IAS/RAS का फाउण्डेशन (Foundation) कोर्स करें।

DELHI CENTRE
2580, Hudson Lane, Kingsway Camp, GTB Nagar, Delhi-09
Helpline No.: 9810172345, 8750187505

JAIPUR CENTRE
31, Satya Vihar, Lal Kothi, Near New Vidhan Sabha, Jaipur
Helpline No.: 72406-72406, 9571456789

https://patanjaliias.in/ 8750187505 https://www.facebook.com/patanjaliiasclasses/

YouTube Patanjali IAS
▶ GAURAV BUDANIA | RANK-13 ▶ DIVYA MISHRA | RANK-28
▶ AATHAR AAMIR KHAN *for* more videos, subscribe our YouTube Channel

YH-1910/2022

PERFECTION IAS
PI
An Institute for UPSC & BPSC
69 SELECTIONS IN BPSC 65th
OUR TOPPERS IN TOP 100
RAGHVENDRA PRATAP
RANK 15
BIHAR ADMINISTRATIVE SERVICE (BAS)
KESHAV RAJ
RANK 31
SUB REGISTRAR/ JOINT SUB REGISTRAR
ALOK KUMAR
RANK 32
BIHAR POLICE SERVICE (Dy SP)
SWETA PRIYADARSHI
RANK 33
BIHAR ADMINISTRATIVE SERVICE (BAS)
NIPUN KUMARI
RANK 39
BIHAR ADMINISTRATIVE SERVICE (BAS)
KUMAR SUBHAM
RANK 59
DISTRICT COMMANDANT
RAVI KR. ROUSHAN
RANK 69
BIHAR EDUCATION SERVICE
RISHU RAJ SINGH
RANK 73
BIHAR EDUCATION SERVICE
KUNDAN KUMAR
RANK 74
BIHAR EDUCATION SERVICE
RAVI RAJ
RANK 75
RURAL DEVELOPMENT OFFICER
PARAS KUMAR
RANK 78
BIHAR EDUCATION SERVICE
MANI BHUSHAN
RANK 91
BIHAR EDUCATION SERVICE
and many more
103, KUMAR TOWER, BORING RD. CROSSING, PATNA
9155090871/72/73
/Perfection IAS
Perfection IAS(Official)
www.perfectionias.com

YH-1899/2022

कृत्रिम मेधा और मशीन लर्निंग

हिंडोल सेनगुप्ता
भव्या त्यागी

उद्योग 4.0, प्रौद्योगिकियों के एक ऐसे युग की शुरुआत करने के लिए तैयार है जो हमारे आसपास की दुनिया के साथ परस्पर प्रभाव के तरीके को पूरी तरह से बदल देगा। कृत्रिम मेधा यानी आर्टिफिशियल ने इंटेलिजेंस-आईए / मशीन लर्निंग, इंटरनेट ऑफ थिंग्स-आईओटी, 5जी, ऑगमेंटेड रियलिटी, बिग डेटा, नैनो टेक्नोलॉजी, रोबोटिक्स और 3डी प्रिंटिंग विभिन्न उद्योगों में परिचालन, कार्यात्मक और कार्यनीतिक परिदृश्य को बदल रहे हैं। भारत में, निजी तथा सार्वजनिक दोनों उद्यम और केंद्र तथा राज्य सरकारें - विनिर्माण से लेकर सेवाओं तक में कृत्रिम मेधा के उपयोग के लिए निवेश कर रही हैं। भारत में अधिकांश उद्यम पूंजी निधियन अब बैंकिंग, वित्तीय सेवाओं तथा बीमा क्षेत्र (बीएफएसआई), ई-कॉमर्स, स्वास्थ्य सेवाओं, इलेक्ट्रॉनिक्स और अक्षय ऊर्जा स्टार्टअप की कृत्रिम मेधा परियोजनाओं में हो रहा है।

कृत्रिम मेधा पेटेंट श्रेणियों द्वारा शीर्ष 10 देशों में भारत को रूस और फ्रांस से आगे, 8वें स्थान की रैंकिंग दी गई थी[1], यहाँ कृत्रिम मेधा से संबंधित पेटेंट एप्लीकेशन 2012 से 2018 तक दस गुना बढ़े हैं। 'एआई इनेबल्ड सास : द नेक्स्ट फ्रंटियर फॉर ग्लोबल सास स्टार्ट-अप्स फ्रॉम इंडिया' शीर्षक वाली एक रिपोर्ट ने इस बात पर प्रकाश डाला कि कृत्रिम मेधा, 2030 तक 9,00,000 से अधिक सफेदपोश नौकरियों और 3.6 मिलियन अप्रत्यक्ष नौकरियों का सृजन कर सकती है। इसके अतिरिक्त, भारत में 1,300 से अधिक वैश्विक क्षमता केंद्र (जीसीसी) हैं, जिनमें प्रत्येक पांच में से एक, प्रमुख व्यावसायिक कार्यों में कृत्रिम मेधा का उपयोग करता है, जैसे साइबर सुरक्षा, ग्राहक सेवा, आपूर्ति शृंखला और संचालन प्रबंधन।[2]

भारत उन मुट्ठी भर देशों में से एक है, जिन्होंने उन्नतिशील कृत्रिम मेधा उद्योग की सहायता के लिए, कृत्रिम मेधा और इसके संबद्ध क्षेत्र, मशीन लर्निंग के उपयोग के लिए एक वैचारिक राष्ट्रीय ढांचा विकसित किया है। एआई और मशीन लर्निंग पर सरकारी खर्च भी 2019-2025 की अवधि में 39 प्रतिशत की सीएजीआर की अपेक्षित वृद्धि के साथ 2025[3] में 11,781.9 मिलियन अमरीकी डॉलर तक पहुँचने के साथ लगातार बढ़ रहा है। सरकार के थिंक टैंक नीति आयोग के अनुसार, 2035 तक, कृत्रिम मेधा में भारतीय अर्थव्यवस्था में 1 ट्रिलियन अमरीकी डालर की वृद्धि करने की क्षमता है। हालांकि, कृत्रिम मेधा को सफलतापूर्वक अपनाने के लिए कार्यनीति, कार्यान्वयन, जोखिम प्रबंधन और एआई-सक्षम कार्यबल की आवश्यकता होगी। कृत्रिम मेधा में नवाचारों को बढ़ावा देने के लिए भी एक सुव्यवस्थित राष्ट्रीय नीतिगत ढांचा आवश्यक है।

इस संबंध में, भारतीय अर्थव्यवस्था को बदलने के लिए कृत्रिम मेधा की क्षमता और इस क्षमता का दोहन करने के लिए एक व्यापक कार्यनीतिक ढांचे के निर्माण की भारत की आवश्यकता को पहचानते हुए, नीति आयोग ने जून 2018 में कृत्रिम मेधा #एआईफॉरऑल के लिए एक राष्ट्रीय कार्यनीति जारी की। यह भारत के लिए समावेशी और सामाजिक विकास सुनिश्चित करने के लिए भविष्य की प्रौद्योगिकियों का लाभ उठाने के लिए रोडमैप तैयार करती है। #एआईफॉरऑल का उद्देश्य विकासशील और उभरती अर्थव्यवस्थाओं के लाभ के लिए मेड-इन-इंडिया कृत्रिम मेधा समाधानों तक पहुँच, सामर्थ्य और दक्षता की चुनौतियों का समाधान करने के लिए मानवीय क्षमताओं को बढ़ाना और सशक्त बनाना है। यहाँ भारत के लिए समाधान का मतलब दुनिया के 40 फीसदी हिस्से के लिए समाधान करना है। ऐसा करने में, यह दस्तावेज पांच प्राथमिकता वाले क्षेत्रों की पहचान करता है जिन्हें सामाजिक जरूरतों को हल करने में इन परिवर्तनकारी प्रौद्योगिकियों को अपनाने से सबसे अधिक वृद्धिशील मूल्य प्राप्त करने की कल्पना की गई है। ये हैं-स्वास्थ्य आवश्यकताएं क) स्वास्थ्य देखभाल- गुणवत्ता

हिंडोल सेनगुप्ता, इन्वेस्ट इंडिया की स्ट्रैटेजिक इन्वेस्टमेंट रिसर्च यूनिट के उपाध्यक्ष तथा प्रमुख हैं। ईमेल: hindol.sengupta@investindia.org.in
भव्या त्यागी इसी संस्थान में शोधकर्ता हैं।

और किफायती स्वास्थ्य देखभाल तक पहुँच बढ़ाना, ख) कृषि- फसल उपज बढ़ाना , खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करना और किसानों की आय में वृद्धि, ग) शिक्षा- शिक्षा की गुणवत्ता और मानव संसाधन सृजनात्मकता में वृद्धि, घ) स्मार्ट शहर और बुनियादी ढांचा- कुशल संपर्क सुनिश्चित करना और स्मार्ट शहरी नियोजन को बढ़ावा देना और च) स्मार्ट गतिशीलता और परिवहन- दक्ष और सुरक्षित परिवहन। राष्ट्रीय कार्यनीति का उद्देश्य अनुदान, उत्पाद तथा समाधान विकास, उद्योग के साथ सहयोग और स्टार्टअप्स को मेंटरशिप सहायता के माध्यम से भारत के कृत्रिम मेधा पारिस्थितिकी तंत्र की सहायता करता और सक्षम बनाना है। इस रिपोर्ट के जारी होने के बाद से, नीति आयोग ने अटल नवाचार मिशन, अधिकार प्राप्त समूह-6, आरएआईएसई 2020 शिखर सम्मेलन आदि जैसी कई पहल शुरू की हैं। नीति आयोग की प्रमुख कृत्रिम मेधा पहल के सहयोग से प्रकाशित, जिम्मेदार कृत्रिम मेधा दृष्टिकोण दस्तावेज रहा है। इसे अगली कृत्रिम मेधा औद्योगिक क्रांति के लिए विश्व आर्थिक मंच केंद्र के सहयोग से प्रकाशित किया गया है। यह दस्तावेज भारत में कृत्रिम मेधा के डिजाइन, विकास और तैनाती के लिए व्यापक नैतिकता और सिद्धांतों को स्थापित करने का प्रयास है।

सरकार में भारतीय कृत्रिम मेधा पारिस्थितिकी तंत्र में, वर्तमान में क्षमता निर्माण, नीतियां, नवाचार केंद्र और परियोजनाएं शामिल हैं। हालांकि, प्रौद्योगिकियों की चुस्त प्रकृति को देखते हुए, कई शोध रिपोर्टों ने कृत्रिम मेधा -संचालित प्रक्रियाओं में बाधाओं और जटिलताओं को दूर करने और कृत्रिम मेधा के मानकीकरण को सुनिश्चित करने के लिए एक चुस्त नियामक तथा बुनियादी ढांचे के विकास और तैनाती के लिए ज़ोर दिया है। इसे ध्यान में रखते हुए, दूरसंचार विभाग (डीओटी) की भारत की एआई मानकीकरण समिति ने इंडिया आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस स्टैक पर कार्य-प्रारूप का मसौदा जारी किया ताकि सभी क्षेत्रों में कृत्रिम मेधा का लाभकारी रूप से दोहन करने और अन्य चीजों के साथ अंतर-सक्रियता लाने के लिए अनुकूल माहौल बनाया जा सके। स्टैक को छह परतों में विभाजित किया गया है- पांच मुख्य होरिज़ोंटल परतें और एक वर्टिकल परत- इनमें से प्रत्येक सूचना एकत्र करने और भंडारण से लेकर सुरक्षा और गवर्नेंस तक एक विशिष्ट उद्देश्य को पूरा करती है। यह रिपोर्ट, एआई स्टैक के कई लाभों पर प्रकाश डालती है जैसे सुरक्षित डेटा भंडारण और डेटा गोपनीयता, आसान इंटरफेस, डिजिटल अधिकारों की रक्षा, खुला एपीआई एकीकरण, विश्वसनीयता, नैतिक मानक और सरकारी सार्वजनिक कुंजी पूर्वाधार (पीकेआई) का उपयोग। यह आगे अनुसंधान में सार्वजनिक और निजी भागीदारी बढ़ाने, कृत्रिम मेधा को अपनाने में तेज़ी लाने, कार्यबल को कुशल बनाने और एक जिम्मेदार कृत्रिम मेधा के लिए नैतिकता और सिद्धांत सुनिश्चित करने के लिए रोडमैप तैयार करता है। यह मल्टी-क्लाउड परिदृश्यों सहित एक सामान्य डेटा नियंत्रक का निर्माण भी सुनिश्चित करता है। इस प्रस्तावित एआई स्टैक के प्रमुख लाभों में से एक यह है कि यह खुले एपीआई एकीकरण की सुविधा प्रदान करेगा और कृत्रिम मेधा अवसंरचना का निर्माण करेगा। इसके माध्यम से, सरकार का लक्ष्य कृत्रिम मेधा में अनुसंधान और विकास में तेज़ी लाने के लिए संस्थानों के लिए एक संतुलित व्यवस्था प्रदान करना है और मूल्य शृंखला में कृत्रिम मेधा को तेज़ी से अपनाना सुनिश्चित करना है।

भारत उन मुठी भर देशों में से एक है जिन्होंने कृत्रिम मेधा और इसके संबद्ध क्षेत्र, शासन प्रक्रियाओं में मशीन लर्निंग के उपयोग के लिए एक वैचारिक ढांचा विकसित किया है।

भारत डिजिटल स्वास्थ्य को बढ़ावा देने, और डिजिटल वित्तीय लेनदेन को बढ़ाने से लेकर पेंशनभोगियों को उनके भुगतान को अधिक आसानी से प्राप्त करने में मदद करने और बाधों का पता लगाने तथा उन्हें संरक्षित करने में कृत्रिम मेधा को उपयोग में ला रहा है।

तेलंगाना में, पेंशनभोगियों को प्रमाणित करने में कृत्रिम मेधा की सहायता ली जा रही है और यह सुनिश्चित किया जा रहा है कि भुगतान जीवित पेंशनभोगियों को मिले (इस प्रकार, भ्रष्टाचार की संभावना को दूर करते हुए) और प्राप्तकर्ताओं को मान्य करने में मदद करने के लिए बुनियादी छवियों और सूचनाओं का उपयोग किया जा रहा है।

कॉरपोरेट मामलों का मंत्रालय, कॉर्पोरेट फाइलिंग को आसान बनाने के लिए कृत्रिम मेधा का उपयोग कर रहा है, जबकि सेंटर फॉर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस एंड रोबोटिक्स (सीएआईआर) को डीआरडीओ (रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन) के कृत्रिम मेधा से संबंधित कार्यों के लिए एक विशेष केंद्र के रूप में बनाया गया है। नेशनल रिसर्च फाउंडेशन के लिए कृत्रिम मेधा, विशेष महत्व का क्षेत्र है, और इस क्षेत्र में नई प्रतिभाओं को प्रोत्साहित करने के लिए स्कूल स्तर पर इसे बढ़ावा दिया जा रहा है।

इस दिशा में की गई पहल की संख्या की गिनती से अधिक महत्वपूर्ण है- भारत अपनी अर्थव्यवस्था में सुधार करने, इसे अधिक गहराई देने और अनियमितताओं को दूर करने के लिए एआई और मशीन लर्निंग को अगली परिवर्तनकारी प्रक्रिया के रूप में देखता है।

यह प्रक्रिया पहले ही नागरिक पहचान और वित्तीय लेनदेन के डिजिटीकरण के साथ शुरू हो चुकी है, लेकिन कृत्रिम मेधा का उपयोग इसे एक नया आयाम और गहराई देगा।

एआई और मशीन लर्निंग भारत के लिए विशेष रूप से उपयुक्त हैं क्योंकि यह दुनिया का सबसे बड़ा लोकतांत्रिक डेटा या उस डेटा का सृजनकर्ता है जिसे लोकतांत्रिक शासन के तहत उत्पन्न और विश्लेषित किया जा रहा है।

डेटा का यह खजाना भारत के स्वास्थ्य सेवा से लेकर विनिर्माण और उपभोक्ता व्यवहार विश्लेषण तक कई क्षेत्रों के लिए लाभकारी है। लेकिन डेटा के इस विशाल खजाने का वास्तविक सदुपयोग, केवल प्रभावी एआई और मशीन लर्निंग का उपयोग करके निकाला जा सकता है।

सरकार में भारतीय कृत्रिम मेधा पारिस्थितिकी तंत्र में, वर्तमान में क्षमता निर्माण नीतियां, नवाचार केंद्र और परियोजनाएं शामिल हैं। हालांकि, प्रौद्योगिकियों की चुस्त प्रकृति को देखते हुए, कई शोध रिपोर्टों ने कृत्रिम मेधा -संचालित प्रक्रियाओं में बाधाओं और जटिलताओं को दूर करने और कृत्रिम मेधा के मानकीकरण को सुनिश्चित करने के लिए एक चुस्त नियामक तथा बुनियादी ढांचे के विकास और तैनाती के लिए ज़ोर दिया है।

इसलिए, भारतीय डेटा पर ऐसी तकनीकों का उपयोग न केवल भारत में बल्कि दुनिया भर में निर्णय लेने के लिए महत्वपूर्ण होगा क्योंकि भारत में विविध प्रकार के लोग और संस्कृतियां हैं और इसलिए इसका डेटा कई पैटर्न निर्धारित करने में मदद कर सकता है जो दुनिया के कई अन्य हिस्सों में मुश्किल हो सकता है।

ब्लॉकचेन जैसी अन्य तकनीकों के साथ एआई और मशीन लर्निंग का उपयोग भूमि लेनदेन और चिकित्सा रिकॉर्ड रखने में लंबे समय से चली आ रही नीतिगत चुनौतियों का समाधान करने में सक्षम होगा।

भारत डेटा का दुनिया का सबसे बड़ा नागरिक पूल बना रहा है, जिसे पारदर्शी रूप से प्रबंधित किया जाता है, और ऐसे 'स्टैक' पर, विभिन्न प्रकार के अनुप्रयोगों का निर्माण किया जा सकता है। ऐसा प्रत्येक एप्लिकेशन, बदले में, परस्पर प्रभाव डालता है, इस प्रकार नागरिक को एक सहज अनुभव प्रदान करता है।

यह इन प्रणालियों को संरक्षित और एकीकृत करने के लिए क्वांटम कम्प्यूटिंग क्षमता और चिप बनाने की क्षमता का भी निर्माण कर रहा है। भारत दुनिया के सबसे बड़े स्मार्टफोन निर्माताओं में से एक है, इसका एक नया सेमीकंडक्टर कार्यक्रम है, और इसके ड्रोन तथा रोबोटिक्स उद्योग इसकी अर्थव्यवस्था के कुछ सबसे रोमांचक क्षेत्र हैं। एआई तथा मशीन लर्निंग और ब्लॉकचेन, ऐसी अन्य तकनीकों के साथ विश्लेषणात्मक सॉफ्टवेयर हैं जो हार्डवेयर के पूरक हैं। भारत, सॉफ्टवेयर ऐज़ ए सर्विस (सास) यानी एक सेवा के रूप में सॉफ्टवेयर के लिए एक विश्व-अग्रणी गंतव्य भी है। कृत्रिम मेधा और संबंधित तकनीकों का उपयोग बढ़ाकर, भारत की मौजूदा तकनीकी शक्ति को बढ़ावा दिया जा सकता है।

भारत में, देश की लोकतांत्रिक प्रक्रियाओं को गहराई देने के लिए एआई और मशीन लर्निंग का उपयोग शासन में किया जाने लगा है। शिक्षा से लेकर रक्षा तक, स्वास्थ्य से लेकर ई-कॉमर्स तक शायद ही कोई ऐसा क्षेत्र हो, जहाँ यह प्रभाव तेज़ी से दिखाई न दे रहा हो। ■

संदर्भ:

1. https://cset.georgetown.edu/publication/mapping-indias-ai-potential/
2. नैस्कॉम- डेलॉयटी जून 2021 रिपोर्ट
3. www.globenewswire.com/news-release/2020/01/09/1968230/0/en/India-Artificial-Intelligence-AI-Market-Size-2016-2025-and-Spending-Across-18-Sectors-140-Application-Segments-AI-Domains-and-Technology-Applications-Services-Hardware.html#:~:text=Artificial%20Intelligence%20(AI)%20spend%20in,US%24%2011%2C781.9%20million%20by%202025

क्या आप जानते हैं? | **अंतरराष्ट्रीय योग दिवस**

मूरहेन योग चटाई

हाथ से बनी मूरहेन चटाइयाँ हमारे ही देश के मछुआरे समुदाय का सफल प्रयास है जो दीपोर बील वेटलैंड में उपलब्ध प्राकृतिक सामग्री से बनाई जा रही हैं। मूरहेन योग चटाई का यह नाम कैम सोरई (दीपोर बील वन्यप्राणी अभयारण्य, असम के निवासी और जामुनी रंग के पक्षी 'पर्पल मूरहेन') के नाम पर रखा गया है। इन चटाइयों को बुनने का काम इस अभयारण्य के किनारे पर रहने वाली मछुआरे समुदाय की महिलाओं की देखरेख और अगुआई में होता है। इन मछुआरिनों के परिवारों की गुजर-बसर का एकमात्र सहारा यह वेटलैंड ही है।

इन मछुआरिनों ने कुदरती तौर पर उपलब्ध रेशे की प्रोसेसिंग में महारत हासिल कर ली है और पर्यावरण (इकोसिस्टम) में प्राकृतिक रूप से मिलने वाली नीली जल मणियों से उनकी अत्यंत आकर्षक से सजावट करती हैं।

महामारी का प्रकोप फैलने के दौरान इनमें से कुछेक महिलाओं ने अपने समुदाय की अन्य महिलाओं के सहयोग से 'फ्री फॉर ऑल' यानी 'सबके लिए मुफ्त' प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया ताकि अन्य लोगों को भी आजीविका का साधन मिल सके। भारत सरकार के विज्ञान और टेक्नोलॉजी विभाग के अंतर्गत स्वायत्त संस्था पूर्वोत्तर क्षेत्र प्रौद्योगिकी प्रयोग और पहुँच केंद्र (नेक्टर) ने इस परियोजना से जुड़ी समुदाय की सभी महिलाओं को शामिल करके नवाचार पहल शुरू की और इस तरह आमतौर पर बेकार और फालतू समझे जाने वाले जल पौधों के इस्तेमाल से कमाई का साधन जुटाने की शानदार शुरुआत हो गई।

यह धारणा तीन 'आर' – राइट (अधिकार), रेवोल्यूशन (क्रांति) और रिलेशनशिप (संबंध) पर आधारित है। आज वहां दूरदराज़ के तीन गांवों की 38 महिलाएं सप्ताह में छह दिन काम करके योग चटाइयाँ बनाने में लगी हैं।

पानी में खरपतवार की तरह होने वाली इस फालतू घास के प्राकृतिक गुणों के सभी पहलुओं पर विचार और हाथ से बुनी चटाई की उपयोगिता को सोच-समझकर यह चटाई तैयार करने की शुरूआत की गई जो 100 प्रतिशत बायोडिग्रेडेबल और 100 प्रतिशत कंपोस्टेबल होने के साथ ही योग करने के लिए सर्वथा उपयुक्त है। इस परियोजना से वेटलैंड के जलीय इकोसिस्टम को पानी में कुदरती पनपने वाले खरपतवार से छुटकारा मिल रहा है और उपयोगी उत्पाद तैयार करने में सफलता हासिल हुई है। साथ ही, स्थानीय मछुआरा समुदाय के परिवारों को आमदनी का ज़रिया मिल गया जिससे वे 'आत्मनिर्भर' बन गए हैं। इन योग चटाइयों को 'वेस्ट टू वेल्थ' अर्थात् 'कचरे से कमाई' योजना के तहत प्रौद्योगिकी समर्थन भी मिल रहा है। ■

YH-18891/2022

Just Released

संघ एवं राज्य सिविल सेवा

परीक्षाओं के सामान्य अध्ययन
हेतु अत्यन्त लाभदायक सामग्री.
विभिन्न विश्वविद्यालयों के
भारतीय अर्थव्यवस्था
के प्रश्न-पत्र एवं अन्य
परीक्षाओं के लिए भी उपयोगी.

Code 791
₹ 330.00

संशोधित एवं परिवर्द्धित संस्करण 2022

1 मई, 2022 तक अद्यतन

Code 790
₹ 365.00

केन्द्रीय बजट 2022-23
आर्थिक समीक्षा 2021-22

टॉपर्स की राय में...

- .....मैंने प्रतियोगिता दर्पण के अतिरिक्तांक 'भारतीय अर्थव्यवस्था व एग्रीकल्चर' की मदद ली, ये काफी सराहनीय हैं.
  —गौरव सिंह
  65वीं बी.पी.एस.सी. परीक्षा में प्रथम स्थान
- .....सामान्य अध्ययन के अतिरिक्तांक एवं कुछ अन्य वैकल्पिक विषयों के अतिरिक्तांक, अभ्यर्थियों के लिए वरदान हैं, मुख्य परीक्षा एवं साक्षात्कार में इनसे बड़ी मदद मिलती है.
  —अनुज नेहरा
  उ.प्र. पी.सी.एस. परीक्षा, 2018 में प्रथम स्थान
- .....मैंने प्रतियोगिता दर्पण का अर्थव्यवस्था अतिरिक्तांक पढ़ा, जो अत्यंत उपोगी है.
  —मिन्टू लाल मीना
  सिविल सेवा परीक्षा, 2018 (हिन्दी माध्यम से चयनित)
- .....प्रतियोगिता दर्पण के अतिरिक्तांक अच्छे हैं खासकर अर्थव्यवस्था का, जिसे मैंने पढ़ा है.
  —विवेक त्रिपाठी
  उत्तर प्रदेश सिविल सेवा परीक्षा, 2017 में चयनित
- .....प्रतियोगिता दर्पण का अर्थव्यवस्था का अतिरिक्तांक बेहद महत्वपूर्ण रहा है.
  —अनिरुद्ध कुमार
  सिविल सेवा परीक्षा, 2017 में हिन्दी माध्यम से सर्वोच्च स्थान
- .....प्रतियोगिता दर्पण का अर्थव्यवस्था का अतिरिक्तांक अच्छा है.
  —गंगा सिंह
  सिविल सेवा परीक्षा, 2016 में हिन्दी माध्यम से द्वितीय स्थान
- .....प्रतियोगिता दर्पण के अतिरिक्तांक संक्षिप्त, सटीक एवं सारगर्भित हैं, अर्थव्यवस्था का अतिरिक्तांक अतुलनीय है. सभी अतिरिक्तांक गागर में सागर के समान हैं.
  —जयजीत कौर होरा
  उ.प्र. पी.सी.एस., 2016 में प्रथम स्थान

मुख्य आकर्षण

♦ भारतीय अर्थव्यवस्था–प्रमुख विशेषताएं
♦ राष्ट्रीय आय : 2021-22 के द्वितीय अग्रिम अनुमान
♦ कृषि, उद्योग, बैंकिंग एवं अधोरचना सम्बन्धी नवीन तथ्य
♦ विदेशी व्यापार : 2020-21/2021-22
♦ नई विदेश व्यापार नीति : 2015-20/2020-21/2021-22
♦ भारत पर विदेशी ऋण 2021-22
♦ मौद्रिक नीति समीक्षा, अप्रैल 2022
♦ वैश्विक सूचकांकों में भारत 2021/22
♦ कृषि उपजों के द्वितीय एवं बागवानी फसलों के प्रथम अग्रिम अनुमान : 2021-22 ♦ केन्द्र सरकार की नवीन योजनाएं
♦ फसलों के फसल सत्र 2021-22 के लिए न्यूनतम समर्थन मूल्य घोषित
♦ नीतिगत पहलें ♦ भारत वन स्थिति रिपोर्ट 2021
♦ एसडीजी इण्डिया इण्डेक्स 2020-21 ♦ भ्रष्टाचार बोध सूचकांक, 2022
♦ नवीनतम आर्थिक तथ्यों पर आधारित बहुविकल्पीय प्रश्न

Scan the QR Code with your mobile and buy
QRPD012D
Download FREE QR Scanner app from the app store

Available on : pdgroup.in amazon flipkart

प्रतियोगिता दर्पण | 1, स्टेट बैंक कॉलोनी, खन्दारी, आगरा-मथुरा बाईपास, आगरा-282 005
फोन : (0562) 2530966, 2531101 • E-mail : care@pdgroup.in • Website : www.pdgroup.in
• नई दिल्ली 23251844, 43259035 • हैदराबाद 24557283 • पटना 2303340 • हल्द्वानी मो. 07060421008

YH-1873/2022

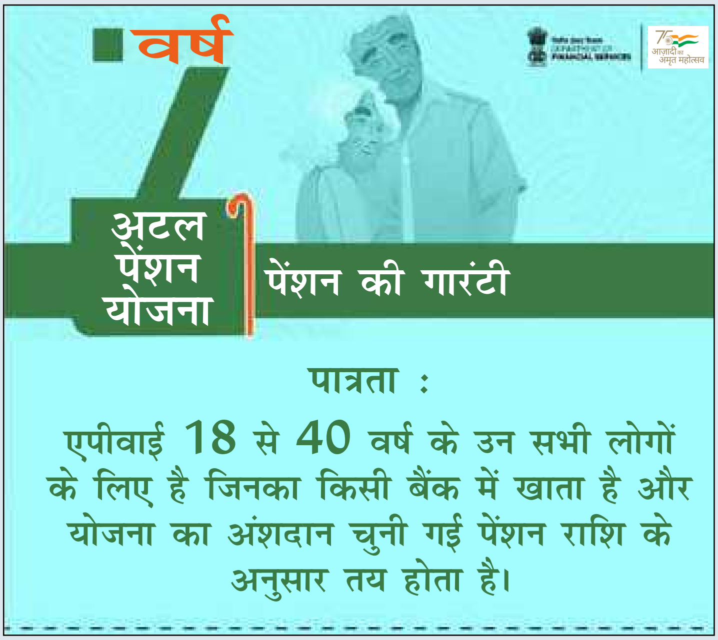
जन सुरक्षा को समर्पित योजनाएँ

प्रधानमंत्री जीवन ज्योति बीमा योजना (पीएमजेजेबीवाई), प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना (पीएमएसबीवाई) और अटल पेंशन योजना (एपीवाई) 2015 में शुरू की गई थीं। सामाजिक सुरक्षा (जन सुरक्षा) की ये तीनों योजनाएं नागरिकों के कल्याण के प्रति समर्पित हैं और इनका उद्देश्य अनदेखे जोखिमों/खतरों/नुकसानों और वित्तीय अनिश्चिताओं से मानव जीवन की सुरक्षा करने की आवश्यकता को समझना है। सरकार ने यह सुनिश्चित करने के लिए कि देश में असंगठित क्षेत्र के लोग आर्थिक रूप से सुरक्षित हों, दो बीमा योजनाएं शुरू की थीं-प्रधानमंत्री जीवन ज्योति बीमा योजना (पीएमजेजेबीवाई) और प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना (पीएमएसबीवाई) तथा वृद्धावस्था की आपात आवश्यकताओं की पूर्ति के लिए अटल पेंशन योजना (एपीवाई) शुरू की।

जहां पीएमजेजेबीवाई और पीएमएसबीवाई लोगों को कम लागत का जीवन/दुर्घटना बीमा कवर उपलब्ध कराती है, वहीं एपीवाई वर्तमान में बचत के अवसर उपलब्ध कराके वृद्धावस्था में नियमित पेंशन की व्यवस्था करती है। आइए, मौजूदा केंद्र सरकार के आठ वर्ष पूरे होने के अवसर पर जन जन को समर्पित इन तीनों योजनाओं के बारे में जानें कि ये लोगों को किफायती बीमा और सुरक्षा देने में कितनी सफल रही हैं और इनकी अहम उपलब्धियाँ और खूबियां क्या हैं?

अटल पेंशन योजना (एपीवाई)

पृष्ठभूमि : सभी भारतीयों और विशेषकर गरीब और वंचित लोगों और असंगठित क्षेत्र के मज़दूरों और कामगारों के लिए सामाजिक सुरक्षा व्यवस्था उपलब्ध कराने के उद्देश्य से अटल पेंशन योजना (एपीवाई) शुरू की गई थी। सरकार की इस पहल का उद्देश्य असंगठित क्षेत्र में काम करने वालों को आर्थिक सुरक्षा प्रदान करना और अनदेखे संकट की स्थिति में सहायता कवर उपलब्ध कराना है। एपीवाई का संचालन राष्ट्रीय पेंशन प्रणाली (एनपीएस) के संपूर्ण प्रशासन और संस्थागत स्वरूप के अंतर्गत पेंशन कोष नियामक एवं विकास प्राधिकरण (पीआईआईए) द्वारा किया जाता है।



पात्रता : एपीवाई 18 से 40 वर्ष के उन सभी लोगों के लिए है जिनका किसी बैंक में खाता है और योजना का अंशदान चुनी गई पेंशन राशि के अनुसार तय होता है।

लाभ : लाभार्थियों को योजना में शामिल होने के बाद दिए गए अंशदान के अनुपात में ही 60 वर्ष की आयु के बाद 1000 रुपये या 2000 रुपये या 3000 रुपये या 4000 रुपये या 5000 रुपये की न्यूनतम मासिक पेंशन दी जाती है।

योजना लाभों का वितरण (भुगतान) : मासिक पेंशन लाभार्थी को दी जाती है और उसकी मृत्यु हो जाने की स्थिति में उसके पति/पत्नी को तथा दोनों की मृत्यु की स्थिति में उनके नामित व्यक्ति को लाभार्थी के 60 वर्ष की आयु प्राप्त होने की तिथि को देय राशि के बराबर दी जाती है।

लाभार्थी की अवधि से पहले मृत्यु हो जाने पर (60 वर्ष की उम्र से पहले) उसकी पत्नी अथवा उसके पति चाहें तो योजना शेष समय के लिए जारी रख सकते हैं यानी तब तक जारी रख सकते हैं जब तक लाभार्थी 60 वर्ष की उम्र पूरी कर लेता।

केंद्र सरकार का योगदान : सरकार न्यूनतम पेंशन की गारंटी देगी अर्थात् अंशदान के अनुसार कुल जमा राशि निवेश पर अपेक्षित अनुमानित रिटर्न (लाभ) से कम हो और न्यूनतम गारंटी पेंशन देने के लिए पर्याप्त नहीं है तो केंद्र सरकार उसकी भरपाई करेगी। दूसरी ओर, यदि निवेश पर रिटर्न ज्यादा - तो लाभार्थी को वह बढ़ा हुआ पेंशन-लाभ मिलेगा।

भुगतान की फ्रीक्वेंसी : लाभार्थी एपीवाई के अंशदान का भुगतान मासिक/तिमाही/छमाही आधार पर कर सकते हैं।

योजना को बीच में छोड़ना : लाभार्थी जब चाहें स्वेच्छा से कुछ शर्तों पर और सरकार के सह-अंशदान और उस पर बनने वाली रिटर्न/आय की कटौती कराके योजना बीच में बंद कर सकते हैं।

उपलब्धियाँ : 27 अप्रैल, 2022 को 4 करोड़ से अधिक लाभार्थी इस योजना में शामिल हो चुके थे।

प्रधानमंत्री जीवन ज्योति बीमा योजना (पीएमजेजेबीवाई)

योजना : पीएमजेजेबीवाई एक वर्ष की जीवन बीमा योजना है जिसे हर वर्ष आगे बढ़ाया जा सकता है और किसी भी कारण से मृत्यु होने पर इसका कवरेज उपलब्ध है।

पात्रता : 18 से 50 वर्ष आयु वाले व्यक्ति जिनका बैंक या डाकघर में बचत खाता हो इस योजना का लाभ ले सकते हैं। 50 वर्ष की आयु पूरी करने से पहले इस योजना में शामिल होने वाले लोग प्रीमियम का भुगतान करके 55 वर्ष की आयु तक जीवन का जोखिम कवर प्राप्त कर लेते हैं।

शामिल कैसे हों : इस योजना में शामिल होने के लिए खाताधारी को अपने बैंक की शाखा/बीसी प्वाइंट की वेबसाइट पर या डाकघर बचत खाता होने की स्थिति में डाकघर जाना होगा। योजना के तहत प्रीमियम की राशि खाताधारी के निर्देश के अनुसार हर वर्ष खाते में से ले ली जाती है। योजना के बारे में विस्तृत जानकारी और फॉर्म (हिन्दी, अंग्रेजी और क्षेत्रीय भाषाओं में) https://jansuraksha.gov.in पर उपलब्ध हैं।

उपलब्धियाँ : 27 अप्रैल, 2022 को इस योजना के तहत शामिल लाभार्थियों की संख्या 12.76 करोड़ को पार कर चुकी थी और 5,76,121 दावों का निपटारा करके 11,522 करोड़ रुपये के भुगतान किए जा चुके थे।

प्रधानमंत्री सुरक्षा बीमा योजना (पीएमएसबीवाई)

योजना : पीएमएसबीवाई एक वर्ष की दुर्घटना बीमा योजना है जिसका हर वर्ष नवीकरण हो सकता है और किसी दुर्घटना के कारण विकलांगता अथवा मृत्यु होने पर इसके तहत बीमा राशि दी जाती है।

पात्रता : 18 से 70 वर्ष की आयु वाले ऐसे सभी व्यक्ति इस योजना की पॉलिसी ले सकते हैं जिनका बैंक या डाकघर में जमा खाता है।

लाभ : किसी दुर्घटना के कारण मृत्यु या विकलांगता होने की स्थिति में 2 लाख रुपये (आंशिक विकलांगता होने पर 1 लाख रुपये) की बीमा राशि दी जाती है।

शामिल कैसे हों : योजना में शामिल होने के लिए खाताधारी को अपने बैंक की शाखा/बीसी प्वाइंट में या बैंक की वेबसाइट पर और डाकघर जमा खाता होने पर उस डाकघर में जाना होगा। इस योजना का प्रीमियम खाताधारी के एक बार दिए निर्देश के आधार पर हर वर्ष उसके खाते से ले लिया जाता है। योजना की विस्तृत जानकारी और फॉर्म (हिन्दी, अंग्रेजी और क्षेत्रीय भाषाओं में) https://jansuraksha.gov.in पर उपलब्ध हैं।

उपलब्धियाँ : 27 अप्रैल, 2022 को इस योजना के तहत शामिल कुल लाभार्थियों की संख्या 28.37 करोड़ को पार कर चुकी थी और 97,227 दावों का निपटारा करके 1,930 करोड़ रुपये के भुगतान किए जा चुके थे।

स्रोत : पीआईबी

एनएफटी-विस्तारित अर्थ

चार्मी पारेख

कलाकारों को, अपनी कलाकृतियों के प्रदर्शन तथा जीविकोपार्जन के लिए इन्हें बेचने और स्रोत, स्वामित्व, कॉपीराइट तथा इनके भविष्य के मूल्य पर नियंत्रण सुनिश्चित करने के लिए, नॉन फंजीबल टोकन- एनएफटी के आविष्कार से, एक उपयोगी प्लेटफार्म मिला है। यह एक ऐसी तकनीक है जिसमें कलाकारों और रचनाकारों को अपनी कृतियों को बेचने के लिए किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है। यह सब 2017 में 10,000 बेतरतीब ढंग से उत्पन्न पिक्सेलेटेड तस्वीरों के एक सेट के साथ शुरू हुआ, जिसनें गैर-भौतिक और संग्रहणीय वस्तुओं के डिजिटल स्वामित्व की मांग को साबित किया और तब से इसका बाज़ार तेज़ी से विकसित हो रहा है।

महान कलाकार अपनी सारी ऊर्जा, अपनी अगली कृतियों पर केंद्रित करते हैं। संगीतकार और संगीतज्ञ सही गीत या धुन की तलाश में महीनों लगा देते हैं। वास्तुकार अपनी निर्माण योजना में विस्तृत विवरण सुनिश्चित करता है। इसलिए उन्हें अपनी कृतियों के प्रदर्शन तथा जीविकोपार्जन के लिए उन्हें बेचने और स्रोत, स्वामित्व, कॉपीराइट तथा उनके भविष्य के मूल्य पर नियंत्रण सुनिश्चित करने की आवश्यकता होती है। इसके लिए कला दीर्घाओं, म्यूज़िक लेबल, कॉन्सर्ट प्रमोटर इत्यादि जैसे माध्यम हैं, जो कलाकारों के कौशल को बेचने और उन्हें लाभकारी मूल्य दिलाने में उनकी मदद करते हैं। समय के साथ, ये माध्यम बहुत अधिक खर्चीले हो गए हैं, और साथ ही कलाकारों के श्रमसाध्य कार्य के परिणामस्वरूप उनकी कृतियों के सूत्र और कॉपीराइट की रक्षा करने में बहुत सफल नहीं हुए हैं।

एनएफटी के आविष्कार के साथ, एक ऐसी तकनीक उपलब्ध हुई है जो रचनाकारों और कलाकारों के लिए इन माध्यमों की आवश्यकता को पूरी तरह से समाप्त कर देती है, और उन्हें न केवल अपनी कृतियों के मूल्य पर बल्कि उनके स्वामित्व और कॉपीराइट पर भी नियंत्रण हासिल करने की सुविधा देती है।

चूंकि एनएफटी को क्रिप्टोकरेंसी के शब्दजाल से संबद्ध किया जाता है, गैर-तकनीकी लोग डर के कारण इसे ठीक से समझने के लिए आगे नहीं आते और इसके बारे में ज्यादा बात नहीं की जाती है या इसे मुख्यधारा में नहीं माना जाता है। इसके अलावा इस प्रौद्योगिकी के प्रति ज्ञान की कमी और विफलता का डर भी अन्य कारण हैं क्योंकि एनएफटी विकेन्द्रीकृत क्रिप्टोकरेंसी पर आधारित हैं, जिसमें नियंत्रण सरकार द्वारा गठित किसी भी वित्तीय संस्थान के पास नहीं रहता है और पूरी तरह से बाज़ार की ताकतों और 'लोगों' (या ब्लॉकचेन नेटवर्क से जुड़े कम्प्यूटर) की इच्छा से प्रेरित है। 2017-18 में बिटकॉइन का बुलबुला फटने के कारण क्रिप्टोकरेंसी से संबद्ध किसी भी तकनीक या प्लेटफॉर्म को पूरी तरह से स्वीकार करना संदेहात्मक हो जाता है।

एनएफटी क्या है?

पहली नजर में, एनएफटी जटिल और समझने में कठिन लगता है, लेकिन यह अपेक्षाकृत सरल है। एनएफटी का मतलब नॉन फंजीबल टोकन यानी अपूरणीय टोकन है। इसे बेहतर तरीके से समझने के लिए, इन शब्दों को अलग-अलग कर समझते हैं।

पहला शब्द है- नॉन- फंजीबल, इसे समझने के लिए पहले जानते हैं फंजीबल के बारे में, सरल भाषा में, यदि किसी वस्तु को किसी अन्य वस्तु से बदला जा सकता है, तो उसे फंजीबल कहा जाता है। उदाहरण के लिए एक 500 रुपये के नोट को दूसरे 500 रुपये के नोट से बदला जा सकता है। इन्हें एक-दूसरे के साथ बदलने के बाद भी इनके मूल्य में कोई बदलाव नहीं आएगा। इसलिए, यह एक फंजीबल वस्तु है। दूसरी ओर, वैयक्तिकृत या विशिष्ट प्रकृति का महत्व रखने वाली कोई वस्तु जिसे किसी अन्य वस्तु द्वारा प्रतिस्थापित नहीं किया जा सकता है, वह नॉन- फंजीबल यानी अपूरणीय वस्तु होती है। कल्पना कीजिए कि आपके सेलफोन के स्क्रीन पर खरोंच हैं, इसे जब ऑनलाइन बेचा जाएगा तो यह

चार्मी पारेख, केंद्रशासित प्रदेश दादरा और नगर हवेली तथा दमण और दीव प्रशासन के स्मार्ट सिटीज़ मिशन सिलवासा में मुख्य कार्यकारी अधिकारी हैं।
ईमेलः charmie.k.parekh@gmail.com

विशिष्ट होगा और किसी अन्य व्यक्ति द्वारा बेचे जा रहे उसी मॉडल के किसी भी अन्य सेलफोन की तुलना में पूरी तरह से इसका अलग मूल्य होगा। एक सेलिब्रिटी या उद्यमी के लैपटॉप की कीमत शायद किसी और के लैपटॉप से अधिक होगी, भले ही वह एक ही मॉडल और ब्रांड का हो। इसी तरह, एक एनएफटी को दूसरे एनएफटी द्वारा प्रतिस्थापित नहीं किया जा सकता है, फिर चाहे वह एक ही छवि हो। इस छवि की प्रत्येक प्रति का अपना विशिष्ट क्रमांक होता है और इसलिए, इसका अपना मूल्य होता है, जो इसे अद्वितीय बनाता है।

अगला शब्द है टोकन- यहाँ, टोकन कुछ भी हो सकता है- कोई कला -कृति, संगीत राग, वीडियो, खेल या कोई भौतिक वस्तु भी। ऐसी कई चीजें हैं जिन्हें टोकन में बदला जा सकता है और परिवर्तित किया जा सकता है, उदाहरण के लिए कॉन्सर्ट टिकट। ये टोकन ज्यादातर पीएनजी इमेज, एनिमेटेड इमेज (जीआईएफ), एमपी4 ऑडियो ट्रैक या वीडियो हैं।

यह सवाल उठना स्वाभाविक है कि इंटरनेट पर कोई छवि एनएफटी से कैसे अलग है? और इसका उत्तर यह है कि, एक छवि एक एनएफटी बन जाती है जब इसे ब्लॉकचेन नामक कम्प्यूटर के ऑनलाइन नेटवर्क पर संग्रहीत किया जाता है और ब्लॉकचेन नेटवर्क पर हर बार टोकन रखने पर एक विशिष्ट क्रम संख्या दी जाती है। प्रत्येक एनएफटी का अपना विशिष्ट क्रमांक होता है और यह टोकन को नॉन फंजीबल भी बनाता है।

इन शब्दों को मिलाकर, एक नॉन-फंजीबल यानी अपूरणीय टोकन को ब्लॉकचेन नेटवर्क पर संग्रहीत एक अद्वितीय सीरियल नंबर वाली वस्तु के रूप में वर्णित किया जा सकता है।

एनएफटी विकेन्द्रीकृत क्रिप्टोकरेंसी पर आधारित हैं, जिसमें नियंत्रण सरकार द्वारा गठित किसी भी वित्तीय संस्थान के पास नहीं रहता है और पूरी तरह से बाज़ार की ताकतों और 'लोगों' (या ब्लॉकचेन नेटवर्क से जुड़े कम्प्यूटर) की इच्छा से प्रेरित है।

एनएफटी क्यों चुनें?

स्वाभाविक रूप से यह सवाल भी उठता है कि जब आपके पास पहले से ही ये वस्तुएं जैसे कलाकृति की तस्वीर, म्यूजिक ट्रैक्स और एमपी4 वीडियो, इंटरनेट पर मौजूद हैं और/या आर्ट गैलरी, म्यूजिक लेबल, स्ट्रीमिंग प्लेटफॉर्म जैसे माध्यमों के पास हैं तो एनएफटी क्यों खरीदें/बेचें? इसका उत्तर है कि इससे सभी कलाकार और निर्माता अपने काम को आसानी से प्रदर्शित कर सकते हैं और बेच सकते हैं। कलाकार एक उपभोक्ता को सीधे एनएफटी के रूप में अपनी कृति बेच सकते हैं और लाभ कमा सकते हैं, इससे पारंपरिक कला दीर्घाओं और नीलामी पर निर्भरता कम होती है। इसमें रॉयल्टी को भी शामिल किया जा सकता है, जिसका अर्थ है कि हर बार जब किसी का एनएफटी बेचा जाता है, तो वह रॉयल्टी के रूप में उस कीमत का एक निश्चित प्रतिशत प्राप्त कर सकता है जिस पर उपभोक्ता इसे फिर से बेचने का फैसला करता है। हर बार एनएफटी को बेचे जाने पर मूल कलाकार को रॉयल्टी का भुगतान किया जाता है। इसके विपरीत यदि उनकी कला को पारंपरिक तरीके से बेचा जाता, तो पहली बिक्री के बाद होने वाली बिक्री से कलाकार या रचनाकार को उसकी रॉयल्टी नहीं मिलती , इस प्रकार एनएफटी से उन्हें लाभ होता है। एनएफटी डिजिटल वस्तु का स्वामित्व सुनिश्चित करता है, इसके लिए ब्लॉकचेन धन्यवाद का पात्र है।

एनएफटी के और भी फायदे हैं। इनमें से कुछ महत्वपूर्ण का उल्लेख करें तो सबसे पहले, प्रत्येक एनएफटी विशिष्ट है, अपनी तरह का एकमात्र है। समान क्रमांक के साथ दूसरा एनएफटी बनाना असंभव है। सब कुछ ब्लॉकचेन द्वारा सत्यापित है और इसे सब देख सकते हैं। इतना ही नहीं, बल्कि ब्लॉकचेन पर उस टोकन के मालिक के पास उस छवि और संपत्ति का उपयोग करने के लिए पूर्ण व्यावसायिक कॉपीराइट होगा। दूसरे, क्योंकि वे अद्वितीय हैं और उनकी नकल नहीं की जा सकती, वे दुर्लभ हैं। आमतौर पर, किसी कलाकार या विक्रेता से बहुत कम एनएफटी होते हैं। इसलिए, आप सुरक्षित रूप से यह मान सकते हैं कि आप दुनिया के उन कुछ गिने-चुने लोगों में से होंगे जिनके पास एक संग्रहणीय वस्तु होगी जिसे फिर से बेचा जा सकता है। तीसरा, टोकन के मेटाडेटा को कोई भी बदल नहीं सकता है, कोई भी आपकी छवि या टोकन के नाम को नहीं हटा सकता है। इसका मतलब है कि यह कभी नहीं बदलेगा, इसे कभी हटाया नहीं जाएगा, इसे ब्लॉकचेन से हटाया नहीं जा सकता है, इसलिए यह इसे अपरिवर्तनीय बना देता है। इन लाभों के अलावा, एनएफटी संग्रहणीय, डाउनलोड करने योग्य, व्यापी और पुनर्विक्रय योग्य हैं। संक्षेप में, एनएफटी निश्चित रूप उससे अधिक महत्वपूर्ण है जितना कि पहली नजर में समझ लिया जाता है।

एनएफटी कैसे काम करते हैं?

इन एनएफटी को बिटकॉइन, एथेरियम, एक्सआरपी, डॉगकोइन, एपकोइन, बिनेंस कॉइन, डब्ल्यूआरएक्स, आदि जैसी क्रिप्टोकरेंसी का उपयोग करके खरीदा और बेचा जाता है। सूची में सबसे ऊपर पहली डिजिटल क्रिप्टोकरेंसी निश्चित रूप से बिटकॉइन है। दूसरी सबसे लोकप्रिय क्रिप्टोकरेंसी, एथेरियम है और इसका अपना ब्लॉकचेन नेटवर्क है, जो एनएफटी की बिक्री और खरीद को सक्षम बनाता है। एनएफटी सहित क्रिप्टो सामान बेचने के लिए ओपनसी पहला, सबसे बड़ा और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर लोकप्रिय प्लेटफार्म

है। भारत में, वजीरएक्स एक लोकप्रिय क्रिप्टोकरेंसी एक्सचेंज है जिसकी अपनी क्रिप्टोकरेंसी भी है जिसे डब्ल्यूआरएक्स कहा जाता है।

कोई यह पूछ सकता है कि क्या एनएफटी अपने आप में एक अनूठा टोकन है ? एनएफटी खरीदने के लिए क्रिप्टोकरेंसी की आवश्यकता क्यों है? क्या एनएफटी एक तरह की क्रिप्टोकरेंसी नहीं है? जवाब नहीं है, और यह इसलिए है कि क्रिप्टोकरेंसी फंजीबल हैं। एक बिटकॉइन को दूसरे बिटकॉइन से बदला जा सकता है और उसका मूल्य समान होगा। यह उसी तरह है जैसे कि 500 रुपये के एक नोट को दूसरे 500 रुपये के नोट से बदला जा सकता है। दूसरी ओर, प्रत्येक एनएफटी दूसरे एनएफटी से अलग है क्योंकि यह अद्वितीय है, ब्लॉकचेन नेटवर्क पर एक विशिष्ट क्रमांक नंबर है। इसलिए, प्रत्येक एनएफटी एक तरह का है और इसका पूरी तरह से अलग मूल्य हो सकता है।

कलाकार एक उपभोक्ता को सीधे एनएफटी के रूप में अपनी कृति बेच सकते हैं और लाभ कमा सकते हैं, इससे पारंपरिक कला दीर्घाओं और नीलामी पर निर्भरता कम होती है। इसमें रॉयल्टी को भी शामिल किया जा सकता है, जिसका अर्थ है कि हर बार जब किसी का एनएफटी बेचा जाता है, तो वह रॉयल्टी के रूप में उस कीमत का एक निश्चित प्रतिशत प्राप्त कर सकता है जिस पर उपभोक्ता इसे फिर से बेचने का फैसला करता है। हर बार एनएफटी को बेचे जाने पर मूल कलाकार को रॉयल्टी का भुगतान किया जाता है।

एनएफटी और इसकी श्रेणियां

वर्तमान समय में एनएफटी के रूप में सबसे लोकप्रिय श्रेणी, विजुअल आर्ट की है। रचनाकारों, डेवलपरों, कलाकारों और व्यापारियों के समुदाय ने अपनी कला को एनएफटी के नए क्षेत्र में प्रवेश शुरू कर दिया है। जैसा कि पहले चर्चा की जा चुकी है, प्रत्येक एनएफटी में एक पहचानकर्ता के रूप में एक अद्वितीय क्रमांक होता है और यह दृश्य कला को अपनी विशिष्टता में पहचानने योग्य बनाता है तथा इसे कॉपी नहीं किया जा सकता इसलिए, रचनाकारों और कलाकारों का अपनी कृतियों पर नियंत्रण होता है जो उन्हें साहित्यिक चोरी से बचाता है। यह सब 2017 में 10,000 बेतरतीब ढंग से उत्पन्न पिक्सेलेटेड छवियों के एक सेट-क्रिप्टोपंक्स के साथ शुरू हुआ, जिसनें गैर-भौतिक और संग्रहणीय वस्तुओं के डिजिटल स्वामित्व की मांग को साबित किया और तब से इसका बाज़ार तेज़ी से विकसित हो रहा है।

एनएफटी की एक श्रेणी के रूप में संगीत लगातार विकसित हो रहा है। कई कलाकार अपने दर्शकों को बिना रिलीज किए गए सीमित ट्रैक संस्करण पेश करके एनएफटी अवसर का लाभ उठा रहे हैं। संगीत को एनएफटी के रूप में पेश करने का लाभ यह है कि म्यूज़िक लेबल कंपनियों जैसे मध्यस्थों को समीकरण से हटा दिया गया है, जिससे कलाकार को अपने उत्पादों को सीधे दर्शकों को बेचने का मौका मिलता है।

एनएफटी, डोमेन नाम व्यवसाय में भी तेज़ी से लोकप्रिय हो रहे हैं। क्रिप्टो डोमेन, ब्लॉकचेन पते हैं जिन पर अन्य बातों के अलावा, क्रिप्टोकरेंसी में भुगतान प्राप्त किया जा सकता है। यह 1990 के दशक के उत्तरार्ध के '.com' वेब क्रेज के समान है। खरीददारों ने ब्लॉकचेन डोमेन नाम खरीदने शुरू कर दिये हैं जो एनएफटी के रूप में बेचे जा रहे हैं जो आमतौर पर 'ईथ' अथवा 'क्रिप्टो' के साथ समाप्त होते हैं। ब्लॉकचेन डेवलपर, सट्टेबाजों और एनएफटी व्यापारियों ने महत्वपूर्ण वैश्विक ब्रांडों के ब्लॉकचेन डोमेन नाम पहले ही खरीद लिए हैं। यह देखा जाना बाकी है कि ऐसे ब्रांड अपने डोमेन नाम को वापस खरीदने के लिए कितना भुगतान करने को तैयार हैं।

एनएफटी की एक अन्य लोकप्रिय श्रेणी मेटावर्स है। यह ब्लॉकचेन द्वारा संचालित एक आभासी दुनिया है जहाँ उपयोगकर्ता डिजिटल संपत्ति बना सकते हैं और इसका व्यापार कर सकते हैं, गेम खेल सकते हैं, भूखंड खरीद सकते हैं, दीर्घाओं में कला प्रदर्शित कर सकते हैं आदि। मेटावर्स में उतनी ही उपयोगिताएं हैं जिनकी कल्पना की जा सकती है। हाल में, फेसबुक ने मेटावर्स प्रोजेक्ट पेश करके इस श्रेणी में एक प्रमुख भागीदार बनने की अपनी महत्वाकांक्षाओं की पुष्टि करने के लिए कंपनी का नाम बदलकर 'मेटा' कर दिया है। लोकप्रिय गायक दलेर मेहंदी ने तब सुर्खियां बटोरीं जब उन्होंने मेटावर्स में जमीन खरीदी और इसका नाम 'बल्लेबल्ले लैंड' रखा।

मनोरंजन और उपयोगिता की सभी श्रेणियां जब एनएफटी क्षेत्र में प्रवेश कर रही हैं, तो खेलों को पीछे नहीं छोड़ा जा सकता है। खेल ब्रांडों के पास दुनिया की कुछ सबसे मूल्यवान बौद्धिक संपदा है। खेल टीमों और संबंधित कंपनियों ने एनएफटी की दुनिया में कदम रखा है और अपने लाखों प्रशंसकों को आइटम बेचना शुरू कर दिया है। लिली फुटबॉल क्लब (एलओएससी) ने एक एनएफटी संग्रह जारी किया है जो उनके चार फ्रेंच चैम्पियनशिप खिताबों का प्रतिनिधित्व करता है। एनबीए टॉप शॉट प्लेटफॉर्म पर, बास्केटबॉल खेलों के वीडियो अंश, हालांकि यूट्यूब पर सभी के लिए सुलभ हैं, अधिमूल्य पर बेचे जाते हैं। ऐसा इसलिए है कि वे प्रामाणिकता के प्रमाण पत्र के साथ बेचे जाते हैं। इसके लिए एनएफटी को धन्यवाद दिया जाना चाहिए।

खेल के लिए एकसमान श्रेणी इवेंट है, जैसे कि कॉन्सर्ट, सिनेमा, थिएटर, संग्रहालय आदि जैसे इवेंट उद्योग में एनएफटी को अपनाने के साथ, यह केवल एक तार्किक कदम है कि निकट भविष्य में स्टेडियमों तक पहुँचने के लिए टिकटों को एनएफटी के माध्यम से बेचा जाएगा।

संग्रहणीय वस्तुओं को एनएफटी की एक अन्य श्रेणी के रूप में वर्णित किया जा सकता है। कुछ लोकप्रिय उदाहरणों में बोरेड एप यॉट क्लब (बीएवाईसी), कूल कैट्स और क्रिप्टोपंक्स संग्रह शामिल हैं। हाल में, भारत के प्रधानमंत्री ने आईआईटी, कानपुर में ब्लॉकचेन-आधारित डिजिटल डिग्रियां प्रदान की। वे एनएफटी के अलावा और कुछ नहीं हैं, जो अद्वितीय हैं और इसलिए अक्षम्य हैं।

एनएफटी के इर्द-गिर्द एक समुदाय का निर्माण करना एक अन्य श्रेणी है। पर्यटन से संबंधित ब्रांडों जैसे जोस्टेल ने अपने एनएफटी लॉन्च किए हैं ताकि यात्रियों और बैकपैकर्स के करीबी समुदाय को उनके एनएफटी की खरीद पर विशेष लाभ प्रदान किया जा सके।

कोई यह पूछ सकता है कि एनएफटी के सभी लाभ और विशेषताएं अच्छे हैं और इससे कलाकारों तथा रचनाकारों को लाभ हो सकता है, लेकिन यह जन-सामान्य को उनके दैनिक जीवन में कैसे प्रभावित करता है? इसके बारे में विस्तार से जानने के लिए, आइए उस समय पर वापस जाते हैं जब ट्विटर को सार्वजनिक डोमेन में रखा गया था। ट्विटर के संस्थापक और मुख्य कार्यकारी अधिकारी -जैक डोर्सी ने 2006 में माइक्रोब्लॉगिंग प्लेटफॉर्म पर पहला ट्वीट किया, जो एक छोटा व्याख्यान जिसमें कहा गया था कि 'बस अपना ट्विटर सेट अप कर रहा हूं।'

यह ट्वीट हालांकि ट्विटर पर मौजूद रहेगा फिर भी इसे ब्रिज ओरेकल के सीईओ सिनाएस्टाव को एनएफटी के रूप में 2.9 मिलियन अमेरिकी डॉलर में बेचा गया है। एस्टाव को यह एनएफटी 'निर्माता द्वारा हस्ताक्षरित और सत्यापित' के रूप में मिलेगा। इससे जुटाए गए 2.9 मिलियन अमरीकी डॉलर को उस संस्था को दान कर दिया गया था जो अफ्रीका में गरीबों और इसके कोविड राहत कार्यक्रमों को वित्तीय संसाधन प्रदान करती है। इसे संक्षेप में कहें तो, लोग हमेशा विश्व युद्ध के हथियारों से लेकर स्नीकर्स से लेकर पहली पीढ़ी के आईफोन तक, विभिन्न स्वरूपों में विभिन्न वस्तुओं का संग्रह करते रहे हैं। इसलिए, इसमें कोई आश्चर्य की बात नहीं है कि डिजिटल रूप में संग्रहणीय वस्तुओं का बाज़ार है। इतना ही नहीं, यह डिजिटल रूप न केवल विशिष्टता, प्रामाणिकता और अपरिवर्तनीयता प्रदान करता है और सुनिश्चित करता है, बल्कि यह रचनाकारों (विक्रेता) और कलेक्टरों (खरीददारों) को कई तरह से लाभान्वित करता है।

एनएफटी का भविष्य

एनएफटी का उपयोग करने के भरपूर लाभ हैं और वास्तविक जीवन में इसके उपयोग के मामले दिन-प्रति-दिन बढ़ रहे हैं। इस तकनीक के आसपास के शब्दजाल को समझने से ही इसका लाभ उठाया जा सकेगा और दुनिया भर में हो रहे इन उल्लेखनीय बदलाव को अपनाया जा सकेगा कि मौजूदा मुद्रा और वित्तीय प्रणालियों को कैसे देखा जाता है, कला को कैसे महसूस किया जाता है और समानांतर ब्रह्मांड कैसे स्थापित किए जा रहे हैं जहाँ लोग जमीन के टुकड़े खरीदते और बेचते हैं।

यदि हम एनएफटी के भविष्य के बारे में बात करें, तो इसकी खूबी यह है कि उनका भविष्य निश्चित नहीं समझा जा सकता है। कोई नहीं जानता कि एनएफटी का सबसे प्रमुख उपयोग क्या होगा। जोखिम लेने वाले, एनएफटी का भविष्य लिख रहे हैं- महत्वपूर्ण अनुप्रयोगों की कोशिश कर रहे हैं और एनएफटी का उन क्षेत्रों में प्रयोग कर रहे हैं जिनके बारे में हमने सोचा भी नहीं था। लेकिन सुरक्षित रूप से कहा जा सकता है कि एनएफटी के लिए आकाश ही एकमात्र सीमा है या आकाश मेटावर्स में मौजूद है। आने वाले वर्षों में हर चीज का एनएफटी-फिकेशन होगा और कोई भी इसमें शामिल हो सकता है। एनएफटी का भविष्य जैसा हम बोलते हैं वैसा ही लिखा जा रहा है। ■

संदर्भ

1. द अल्टीमेट गाइड: ऑल देयर इज़ टू नो एबाउट एनएफटी
2. द एनएफटी हैंडबुक, मैट फोर्टनो, क्वारिसन टेरी द्वारा लिखित
3. समाचार पत्रों के लेख

कृपया ध्यान दें

पत्रिकाओं की सदस्यता के संबंध में सूचना

कोविड-19 महामारी से उत्पन्न स्थितियों के कारण साधारण डाक से भेजी गई हमारी पत्रिकाओं की डिलिवरी न हो पाने से संबंधित शिकायतें प्राप्त हो रही हैं। हमारे माननीय उपभोक्ताओं को योजना, कुरुक्षेत्र, बाल भारती और आजकल पत्रिका की समय पर डिलिवरी सुनिश्चित करने के लिए यह निर्णय लिया गया है कि नए उपभोक्ताओं को साधारण डाक से पत्रिकाओं का प्रेषण तत्काल प्रभाव से रोक दिया जाए। यह केवल नए उपभोक्ताओं के लिए लागू होगा तथा मौजूदा उपभोक्ताओं को उनकी सदस्यता दरों के अनुसार पत्रिकाएं भेजी जाती रहेंगी।

हमारी पत्रिकाओं के लिए नई सदस्यता दरें जिनमें रजिस्टर्ड डाक से पत्रिका भेजने का शुल्क भी शामिल है, निम्नलिखित हैं-

सदस्यता प्लान	योजना, कुरुक्षेत्र तथा आजकल (सभी भाषाएं)	बाल भारती
1 वर्ष	रु. 434	रु. 364
2 वर्ष	रु. 838	रु. 708
3 वर्ष	रु. 1222	रु. 1032

वर्तमान परिस्थितियों में यह एक अस्थायी व्यवस्था है क्योंकि डाक विभाग साधारण डाक के वितरण में कठिनाइयों का सामना कर रहा है। अतः जैसे ही देश में सामान्य स्थितियां बहाल हो जाएंगी पत्रिकाओं को पुनः साधारण डाक से भेजना आरंभ कर दिया जाएगा।

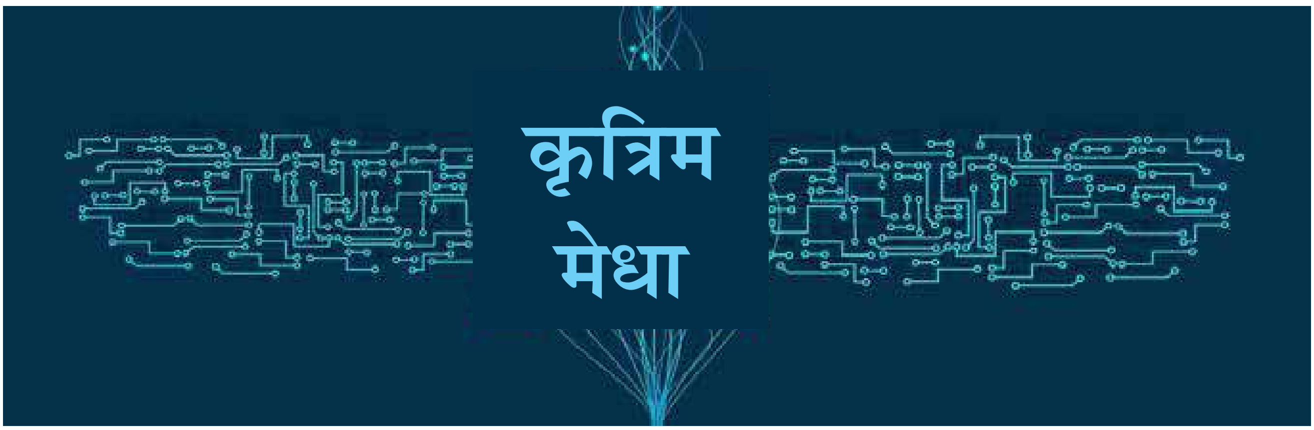
शिक्षा क्षेत्र में कृत्रिम मेधा

डॉ जीपी डांग
प्रियंका शर्मा

इस बात पर पूरा ध्यान दिया जाना चाहिए कि युवा मस्तिष्कों को कैसे भविष्य देखते हुए इस क्षेत्र में योजनाएं भी बदलती स्थिति के अनुरूप बनाई जानी चाहिए। आधुनिक जगत में प्रौद्योगिकी और नए नवाचारों की भरमार है और जीवन के हर क्षेत्र में कृत्रिम मेधा (एआई) की बहुत अहम भूमिका हो गई है। शिक्षा क्षेत्र भी कृत्रिम मेधा के प्रभाव से अछूता नहीं रह पाया है और प्राथमिक, माध्यमिक और उच्च शिक्षा तथा व्यावसायिक शिक्षा में भी कृत्रिम मेधा का प्रयोग लगातार बढ़ता जा रहा है। देश के शिक्षा क्षेत्र में कृत्रिम मेधा के दिन-ब-दिन बढ़ रहे प्रभाव को और उसके योग्य कर्णधार बनाया जाए और कैसे उन्हें नवाचारों के विकास की दिशा में प्रोत्साहित किया जाए। शिक्षा क्षेत्र में एआई के प्रयोग से हम अपने शिक्षकों को मदद और बढ़ावा देकर उनकी कुशलता बढ़ा सकते हैं ताकि उन्हें शिक्षण में उच्च स्तरीय बौद्धिक कार्य करने का समय मिले और वे विद्यार्थियों को और बेहतर लेक्चर दे सकें तथा उबाऊ और पुराने ढर्रे के कार्य उन्हें न करने पड़ें।

महामारी की स्थिति आने के कारण ऑनलाइन शिक्षा के महत्व पर ज़ोर दिया गया है और इसके लिए शिक्षण का हाइब्रिड मॉडल अपनाया गया है जिसमें ऑफलाइन और ऑनलाइन दोनों प्रकार से कक्षाएं आयोजित की जा रही हैं। इन परिस्थितियों को देखते हुए विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यूजीसी) ने भी शिक्षण की आधुनिक तकनीकें अपनाने की सलाह दी है जिसमें हाइब्रिड पढ़ाई की व्यवस्था भी शामिल है। भारत की शिक्षण व्यवस्था में एआई की भूमिका भी महत्वपूर्ण होती जा रही है और इसे और ज़्यादा अपनाने तथा विकसित करने की आवश्यकता है। नई शिक्षा नीति (एनईपी) बनाने में भी पढ़ाई और शिक्षण की सभी विधाओं को शामिल करके उन्हें अपनाया जा रहा है। यह समझा जा रहा है कि शिक्षा की गुणवत्ता में आने वाले इस फर्क़ की भरपाई में एआई तकनीकों का महत्वपूर्ण योगदान हो सकता है और इन्हें महत्व दिया जाना चाहिए।

कृत्रिम मेधा (एआई) में जानकारी के विश्लेषण के लिए कम्प्यूटर या कम्प्यूटर चालित प्रणाली इस्तेमाल की जाती है और इसी आधार पर समस्या का समाधान खोजने और उपयुक्त निर्णय लेने की प्रक्रिया विकसित करके तर्कसंगत मानवीय व्यवहार (प्रतिक्रिया) के



डॉ जी पी डांग देहरादून के डीएवी (पीजी) कॉलेज में कॉमर्स विभाग में प्रोफेसर हैं। ईमेल: gpdang@gmail.com
प्रियंका शर्मा इसी कॉलेज में कॉमर्स विभाग में रिसर्च स्कॉलर हैं। ईमेल: pspriyanka.in@gmail.com

अनुरूप निष्कर्ष लिए जाते हैं। मशीन या कम्प्यूटर के माध्यम से पढ़ाई की व्यवस्था एआई का ही अंग है जिसमें व्यापक प्रोग्रामिंग किए बिना मशीन में पुराने डेटा से स्वत: ही सीखने की सुविधा रहती है। एआई का असल लक्ष्य तो जटिल समस्याओं के समाधान खोजने के लिए मानव-मस्तिष्क जैसी स्मार्ट कम्प्यूटर प्रणाली विकसित करना है। यह तकनीक शिक्षा प्रणाली में भी अपनाई जा सकती है।

एआई और मशीन (कम्प्यूटर) से पढ़ाने का उद्देश्य शिक्षा की गुणवत्ता बढ़ाना और कम समय में शिक्षा उपलब्ध कराना है और इसमें मानव-प्रयास की कम से कम जरूरत पड़ती है। यह प्रणाली बार-बार दोहराए जाने वाले कार्य के लिए सर्वाधिक उपयुक्त है। आज के दौर में शिक्षण क्षेत्र की अधिकांश शंकाएं गूगल असिस्टेंट, एलेक्सा और सिरि जैसी एआई क्षमताओं की वर्चुअल सहायता से हल की जाती हैं। हमारी शिक्षा प्रणाली में बेहतर गुणवत्ता और व्यापक भौगोलिक कवरेज की सख़्त ज़रूरत है जिसे एआई तकनीकें अपनाकर संभव बनाया जा सकता है।

प्रयोग

1. रोबोट शिक्षक

शिक्षा व्यवस्था में एआई तकनीकें ह्यूमेनॉयड रोबोट शिक्षकों की मदद से अपनाई जा सकती हैं और ये रोबोट मानव शिक्षकों को विद्यार्थियों के लिए लेक्चर देने में सहायता कर सकते हैं। रोबोट शिक्षक अपनी एआई क्षमताओं के माध्यम से शिक्षण व्यवस्था को अधिक रुचिकर बना सकते हैं। एआई चालित रोबोट शिक्षक कक्षा में शिक्षकों की सहायता कर सकते हैं और विद्यार्थियों की शंकाओं के निवारण में भी मदद कर सकते हैं। पाठ पढ़ाने और विद्यार्थियों द्वारा अक्सर पूछे जाने वाले सवालों (एफएक्यू) के जवाब देने में भी ये शिक्षकों को सहायता दे सकते हैं।

2. विद्यार्थियों को उनकी विशेष आवश्यकता के अनुरूप पढ़ाना

एआई से हर विद्यार्थी को उसकी आवश्यकता/योग्यता और क्षमता के अनुरूप पढ़ाने में मदद मिलती है। एआई सॉफ्टवेयर आधारित विभिन्न कार्यक्रमों से जानकारी में अंतर, प्राथमिकताओं और विद्यार्थी की ग्रहण-क्षमता का विश्लेषण किया जा सकता है। उसी के आधार पर प्रत्येक विद्यार्थी के लिए पढ़ाई का लचीला तरीका तय किया जा सकता है।

3. ट्यूटरिंग (समझाना)

विद्यार्थियों को समझाने-सिखाने और कक्षा के बाहर भी उनकी शंकाए दूर करने में एआई की बड़ी भूमिका हो सकती है। चैटबोट्स और एआई-संचालित अन्य उपकरण विद्यार्थियों की अतिरिक्त समस्याओं और संदेहों का निवारण कर सकते हैं। विद्यार्थी इन एआई सहायकों से उसी तरह बार-बार सवाल पूछ सकते हैं जैसे कि वे अपने सहपाठियों की उपस्थिति में कक्षा में शिक्षकों से पूछते हैं। इस प्रकार उन्हें कक्षा के बाहर भी अतिरिक्त सहायता मिल सकेगी।

कृत्रिम मेधा (एआई) में जानकारी के विश्लेषण के लिए कम्प्यूटर या कम्प्यूटर चालित प्रणाली इस्तेमाल की जाती है और इसी आधार पर समस्या का समाधान खोजने और उपयुक्त निर्णय लेने की प्रक्रिया विकसित करके तर्कसंगत मानवीय व्यवहार (प्रतिक्रिया) के अनुरूप निष्कर्ष लिए जाते हैं। मशीन या कम्प्यूटर के माध्यम से पढ़ाई की व्यवस्था एआई का ही अंग है जिसमें व्यापक प्रोग्रामिंग किए बिना मशीन में पुराने डेटा से स्वत: ही सीखने की सुविधा रहती है। एआई का असल लक्ष्य तो जटिल समस्याओं के समाधान खोजने के लिए मानव-मस्तिष्क जैसी स्मार्ट कम्प्यूटर प्रणाली विकसित करना है। यह तकनीक शिक्षा प्रणाली में भी अपनाई जा सकती है।

साथ ही, एआई ने समय पर उत्तर देने की समस्या को भी हल कर दिया है। इसने अक्सर और बार-बार पूछे जाने वाले सवालों का जवाब सेकेंडों में देकर ज्यादा समय लगने से होने वाली निराशा भी दूर कर दी है। सामान्य हित के मुद्दों और अक्सर पूछे जाने वाले सवालों के जवाब अब एआई उपकरण तुरंत उपलब्ध कराके विद्यार्थियों और अन्य जिज्ञासुओं को कम से कम वक्त में जवाब दे देते हैं।

4. स्वचालित श्रेणियन (ग्रेडिंग) प्रणाली

कृत्रिम मेधा एआई से चलने वाले सॉफ्टवेयर में विद्यार्थियों की उत्तर पुस्तिकाओं के आकलन के लिए पिछले आंकड़ों (डेटा) की मदद से शिक्षकों द्वारा प्रयोग की जाने वाली ग्रेडिंग व्यवस्था के अनुरूप शिक्षण तकनीकें इस्तेमाल की जाती हैं। इस व्यवस्था को अपनाने से विषयपरक प्रश्नपत्रों के आकलन में व्यक्गित शिक्षकों के पूर्वाग्रह या पक्षपातपूर्ण रवैये से छुटकारा मिल सकता है। स्वचालित ग्रेडिंग प्रणाली का सबसे ज्यादा इस्तेमाल परीक्षा पत्रों के शेडिड भागों को पढ़कर ऑब्जेक्टिव अर्थात् वस्तुनिष्ठ या बहु-विकल्प वाले प्रश्नों के आकलन के लिए ऑप्टिकल मार्क रेकॉग्निशन (ओएमआर) में किया जाता है। विभिन्न दस्तावेज़ों और रिपोर्टों में कहीं और से चोरी छिपे शामिल किए गए तथ्यों अथवा आंकड़ों की जांच-परख करने और इन प्रपत्रों में मौजूद गलतियों के बारे में सुझाव देने में भी कृत्रिम मेधा एआई से संचालित सॉफ्टवेयर प्रयोग किए जाते हैं।

5. राष्ट्रीय भाषा संसाधन (प्रोसेसिंग)

शिक्षा के संदर्भ में राष्ट्रीय भाषा प्रोसेसिंग (एनएलपी) से विद्यार्थियों को अपने दस्तावेजों और रिपोर्टों में आवश्यक संशोधन करके सार्थक टिप्पणियां उपलब्ध कराने में भी मदद मिलती है। एनएलपी के उदाहरणों में ग्रामरली जैसे सॉफ्टवेयर शामिल हैं जिनसे लिखावट सुंदर और साफ हो जाती है तथा अशुद्धियां भी दूर हो जाती

हैं। इसी तरह क्विलबोट सॉफ्टवेयर की मदद से मूल संदर्भ को विस्तार दिया जा सकता है और वाक्यों को मुहावरों का रूप दिया जा सकता है। किसी भी भाषा से अन्य भाषा में अनुवाद में मदद के लिए काम आने वाले विभिन्न एनएलपी सॉफ्टवेयर उपकरणों में 'गूगल ट्रांसलेट', 'माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर' और 'फेसबुक ट्रांसलेशन' ऐप बहुत उपयोगी हैं।

कृत्रिम मेधा (एआई) से चलने वाले सॉफ्टवेयर में विद्यार्थियों की उत्तर पुस्तिकाओं के आकलन के लिए पिछले आंकड़ों (डेटा) की मदद से शिक्षकों द्वारा प्रयोग की जाने वाली ग्रेडिंग व्यवस्था के अनुरूप शिक्षण तकनीकें इस्तेमाल की जाती हैं।

एजुकेशन टेस्टिंग सर्विस (शिक्षा जांच सेवा) और पेयर्सन कंपनियां भी एनएलपी की मदद से निबंध लेखन में बड़ी भूमिका निभा रही हैं। वेब के ज़रिए असीमित भागीदारी की अनुमति देने के लिए कोर्सेज़ और यूडेसिटी कंपनियों द्वारा चलाए जा रहे व्यापक खुले ऑनलाइन पाठ्यक्रमों (एमओओसी) में भी निबंधों की जांच-परख के वास्ते एआई ग्रेडिंग इस्तेमाल की जाती है।

6. प्रशासनिक कार्य

शिक्षकों को कक्षाओं का शेड्यूल (कार्यक्रम) तय करने या उसमें कोई संशोधन/परिवर्तन करने, पाठ्यक्रम निर्धारित करने और सामग्री विकसित करने, उपस्थिति रिकॉर्ड तैयार करने, ग्रेडिंग विवरण तैयार करने, विद्यार्थियों के रिपोर्ट कार्ड स्वत: सीधे अभिभावकों को पहुँचाने जैसे बार-बार किए जाने वाले कार्यों को निपटाने में एआई से शिक्षकों को पूरी सहायता मिलती है। इससे शिक्षकों को शिक्षण का स्तर सुधारने पर अधिक ध्यान देने का समय मिल पाएगा और कुल मिलाकर उन पर काम का बोझ भी कम होगा। एआई के प्रयोग से प्रशासनिक कार्य निपटाना सरल हो गया है। इससे शिक्षकों या प्रशिक्षकों की कुशलता बढ़ती है और वे विद्यार्थियों को बेहतर प्रशिक्षण और मार्गदर्शन दे सकते हैं।

7. स्मार्ट सामग्री तैयार करना

एआई आधारित सॉफ्टवेयर उपकरण ऐसी स्मार्ट सामग्री तैयार करने में सहायक होते हैं जिसमें डिजिटल पाठ्य पुस्तकें, स्टडी गाइड, वीडियो वगैरह शामिल होते हैं तथा इनके प्रयोग से विद्यार्थियों की आवश्यकताओं के अनुरूप विशेष परिवेश बनाया जा सकता है। एआई से अध्यायों की सामग्री तैयार करने और उसे अपडेट करते रहने तथा भिन्न शिक्षण स्थितियों के अनुकूल बनाने में भी मदद मिलती है।

8. क्षेत्रीय भाषाओं में पढ़ाना

भारत विभिन्न क्षेत्रीय भाषाओं वाला देश है और मौखिक तथा लिखित सामग्री का विभिन्न भाषाओं में अनुवाद करने के लिए गहन शिक्षण तंत्र के नेटवर्क के माध्यम से विभिन्न क्षेत्रों के बीच संचार अवरोध दूर करने में एआई क्षमता वाले एनएलपी उपकरण प्रभावी भूमिका निभा सकते हैं। इस प्रकार बेहतर गुणवत्ता वाली शिक्षा उपलब्ध कराना और ज्ञान का अधिक व्यापक स्तर पर प्रसार करना संभव हो सकेगा।

निष्कर्ष यह कि शिक्षा क्षेत्र में कृत्रिम मेधा (एआई) की मुख्य भूमिकाएं हैं शैक्षिक और प्रशासनिक कार्यों की स्वचालित व्यवस्था करना, शिक्षण को विद्यार्थी की आवश्यकता और क्षमता के अनुसार विकसित करना, स्मार्ट सामग्री तैयार करना और रात-दिन उपलब्धता बनाए रखना। एआई तकनीकों की मदद से विद्यार्थी कहीं से और किसी भी समय तथा किसी भी भाषा में अपनी रुचि की शिक्षण सेवाएं प्राप्त कर सकता है। शिक्षा प्राप्ति में पहले बाधा बनी हुई स्वास्थ्य, पहुँच, परिवेश जैसी कठिनाइयाँ अब एआई ने दूर कर दी हैं।

भारत में एआई के विकास और विस्तार की संभावनाओं को देखते हुए शिक्षा क्षेत्र में एआई को पूरी तरह लागू करना अनिवार्य सा हो गया है क्योंकि तभी शिक्षा का पूरा लाभ मिल सकेगा और युवा पीढ़ी को भविष्य के लिए तैयार किया जा सकेगा। किसी भी देश की जनसंख्या का सबसे महत्वपूर्ण भाग उसकी युवाशक्ति होती है और देश का शानदार भविष्य का निर्माण करने के लिए सक्षम युवा पीढ़ी के विकास के लिए अच्छी शिक्षा बहुत आवश्यक है। देश के शिक्षा क्षेत्र में एआई के दिनोंदिन बढ़ते प्रभाव को देखते हुए अब शिक्षा क्षेत्र की योजनाएं भी बदलते नए परिवेश के अनुरूप बनाई जानी चाहिए और यह भी ध्यान में रखना होगा कि युवा पीढ़ी को किस प्रकार नवाचारों के विकास की दिशा में प्रेरित किया जाए ताकि ये युवा ही आगे चलकर देश की बागडोर बखूबी संभालने योग्य बन सकें। शिक्षा क्षेत्र में एआई के प्रयोग से हम शिक्षकों को प्रोत्साहन देकर उनकी कुशलता बढ़ा सकते हैं और तभी उन्हें उच्च स्तर के बौद्धिक कार्य करने का समय मिल पाएगा और वे विद्यार्थियों को अधिक उपयोगी लेक्चर दे सकेंगे और खुद को पुराने ढर्रे वाले उबाऊ कामों से बचाए रख सकेंगे।

निष्कर्ष

शिक्षा क्षेत्र में एआई के प्रयोग से विभिन्न शिक्षण गतिविधियों में कुशलता और शुद्धता आएगी और कुल मिलाकर शिक्षा प्रणाली की गुणवत्ता में सुधार आएगा। रोबोट शिक्षक रोबोट चलाने की सामान्य जानकारी रखने वाले किसी भी व्यक्ति की सहायता से स्वतंत्र प्रशिक्षक का रोल निभा सकते हैं। ये तकनीकी लोग शिक्षा संस्थानों में ह्यूमेनॉयड रोबोट शिक्षकों के संचालन के लिए नियुक्त किए जा सकते हैं। इस प्रकार यह जरूरी नहीं रह जाएगा कि शिक्षकों को उस विषय का पूरा ज्ञान हो जो वह नए विद्यार्थियों को देने वाले हैं। उन्हें विद्यार्थियों को दिशानिर्देश, नैतिक शिक्षा और भविष्य के अवसरों की जानकारी देने का जिम्मा सौंपा जा सकता है।

फिर, कम्प्यूटराइज़्ड टेस्टों, रोबोट प्रशिक्षकों और अन्य तकनीकों के माध्यम से शिक्षकों को प्रशिक्षण देने में एआई का प्रयोग किया जा सकता है जिससे उनकी जानकारी अद्यतन (अपटूडेट) रहेगी क्योंकि वैसे तो शिक्षक भी समय बीतने के साथ पुरानी जानकारी भूलने लगते हैं।

भारत की शिक्षा प्रणाली में एआई की विभिन्न एप्लकेशंस के प्रयोग से इंजीनियरों के लिए भविष्य में ज़बरदस्त संभावनाएं बन जाएंगी।

शिक्षा स्तर में एआई तकनीक का मिश्रित मॉडल अपनाया जाना चाहिए जिसमें एआई तकनीकों के साथ मानव शिक्षक भी हों क्योंकि एआई तकनीकों से तो कुशलता और विशेष शिक्षण विकसित होंगे और वहीं मानव शिक्षकों को मुख्य रूप से विद्यार्थियों को परामर्श देने, नैतिक शिक्षा देने और नैतिक मार्गदर्शन करने के दायित्व सौंपे जा सकते हैं। ■

REUNION IAS
V.K. TRIPATHI

DEMO के लिए YouTube "REUNION IAS" देखें।

OFFLINE / ONLINE / PENDRIVE COURSE

SUNIL
हिन्दी माध्यम
से टॉपर
UPSC EXAM 2020

REGULAR CLASS ROOM PROGRAMME STUDENT

V.K. त्रिपाठी सर की सामान्य अध्ययन - द्वितीय व चतुर्थ प्रश्न-पत्र की कक्षाएँ इन विषयों की समझ में अत्यंत उपयोगी रहीं।
उनकी विषयों को अंतर्संबंधित करने व छात्रों को निरंतर प्रोत्साहित करने की कला ने मुझे बहुत प्रेरित, प्रभावित किया।
Sunil

राजनीति विज्ञान
(वैकल्पिक विषय)
IAS / PCS के लिए
सिद्धांत से कक्षा प्रारम्भ...
15 JUNE 2022
3:00PM-6:00PM

सामान्य अध्ययन GS-II
अंतर्राष्ट्रीय संबंध
I.R. (Mains)
से कक्षा प्रारम्भ...
15 JUNE 2022
12:15PM-2:30PM

सामान्य अध्ययन GS-IV
नीतिशास्त्र
(Ethics)
15 JUNE 2022
9:30 AM-11:30 AM

राजनीति विज्ञान NET/JRF

Lecturer, Asst. Professor, PGT, 1st Grade आदि परीक्षाओं के लिए

केवल Pendrive Course

- सम्पूर्ण पाठ्यक्रम पर Printed Notes
- 300 वीडियो
- 20,000 प्रश्नों की अभ्यास पुस्तिका

सामान्य अध्ययन
(प्रारम्भिक परीक्षा)
राजव्यवस्था
POLITY (PT)

- सम्पूर्ण पाठ्यक्रम पर Printed Booklet
- अभ्यास के लिए प्रश्न
- टेस्ट सुविधा उपलब्ध

B-11, FIRST FLOOR, IN FRONT OF MEERUT SWEETS, MUKHERJEE NAGAR, DELHI-9

9999421659-58

YH-1911/2022

THE STUDY
An Institute for IAS

HISTORY
By MANIKANT SINGH

A Reliable Optional By A Trusted Teacher (28 Years of Experience)

ऑफलाइन/ऑनलाइन Live बैच

विश्व इतिहास

नया बैच प्रारंभ

16 JUNE | सुबह 8:00 बजे

ADMISSION OPEN

Our Other Courses

Available in Hindi & English Medium

- Online Recorded Class
- Pen Drive Course
- Correspondence Course

To Download Our Application

Our Website QR Code

OUR MAINS TEST SERIES PROGRAMME

UPSC | BPSC | UPPCS

Follow us: YouTube

7683076934, 9999516388
8287331431, 011-35009789

210, Virat Bhawan, 2nd Floor, Near Post Office,
Dr. Mukherjee Nagar, Delhi-09

YH-1912/2022

भारतीय बैंकिंग में प्रौद्योगिकीय नवोन्मेष

मंजुला वाधवा

बैंकिंग जगत में आ रही नित्य नयी तकनीकें अपनाने वाले बैंकों ने ग्राहकों की तिजोरी के साथ-साथ उनके दिलों पर भी तेज़ी से कब्ज़ा जमाना शुरू कर दिया है। ग्राहकों की मन:स्थिति और जरूरतों को समझने के लिए कृत्रिम मेधा, बिग डाटा, डीप मशीन लर्निंग, रोबोटिक्स जैसी आधुनिकतम तकनीकों का प्रयोग किया जाने लगा है। देश में 252 साल पहले पारंपरिक ढंग से शुरू हुई बैंकिंग नई तकनीकों के आने से बिल्कुल नया अंदाज़ ले चुकी है। बैंक में जाकर लंबी कतारें लगना अब बीते दिनों की बात है, हर शख्स की जेब में अपना बैंक है और वह जब चाहे तब रक़म को अपनी मर्ज़ी से इलेक्ट्रॉनिक तरीकों से मिनटों में ट्रांसफर कर सकता है। कुल मिलाकर तकनीक ने बैंकिग सेक्टर में हर आदमी को आत्मनिर्भर बना दिया है।

अगस्त 2021 की ही तो बात है, वित्तीय टाइम्स प्रकाशन, द बैंकर द्वारा अपने 2021 इन्नोवेशन इन डिजिटल बैंकिंग अवाड्र्स में डीबीएस को मोस्ट इन्नोवेटिव इन डिजिटल बैंकिंग के लिए वैश्विक विजेता के रूप में सम्मानित किया गया है। बैंक को एशिया-प्रशांत विजेता के रूप में भी मान्यता दी गई थी और इसने सुरक्षित पहुँच यानी सिक्योर एक्सेस और रिमोट वर्किंग सॉल्यूशन्स के लिए साइबर सुरक्षा श्रेणी में अवार्ड जीते। सच तो यह है कि बैंकिंग जगत में आ रही नित्य नयी तकनीकें अपनाने वाले बैंकों ने ग्राहकों की तिजोरी के साथ-साथ उनके दिलों पर भी तेज़ी से कब्ज़ा जमाना शुरू कर दिया है। ग्राहकों की मन:स्थिति और जरूरतों को समझने के लिए कृत्रिम मेधा, बिग डाटा, डीप मशीन लर्निंग, रोबोटिक्स जैसी आधुनिकतम तकनीकों का प्रयोग किया जाने लगा है।

नवोन्मेष में भारतीय बैंक वैश्विक बैंकों से आगे

एक दशक पहले लगता था, भारतीय बैंक नवोन्मेष के मामले में वैश्विक बैंकों का अनुसरण करेंगे परंतु आज तो पूरा परिदृश्य बदल चुका है। आजकल भारतीय बैंकिंग उद्योग में सभी राज्यों की 'राज्य स्तरीय बैंकर्स समिति' की बैठकों में एक एजेंडा मद पर नियमित रूप से चर्चा होती है कि आम भारतीय जनता को बैंकिंग सेवाएं समयबद्ध तरीके, समन्वित और कार्यकुशल ढंग और नवीनतम तकनीकों के माध्यम से कैसे पहुँचाई जाए। इन्हीं समन्वित प्रयासों के कारण, भारतीय बैंकिंग जगत में डिजिटलीकरण पाश्चात्य देशों के मुकाबले बेहद तेज़ी से होने लगा है। हमारे देश में यूपीआई आधारित धन-प्रेषण और आधार-समर्थित भुगतान प्रणालियां पश्चिम के देशों में अपनाई जा रही तकनीकों के मुकाबले कहीं आगे हैं। एक कदम और आगे बढ़ाते हुए आज भारत के बैंक अंतरराष्ट्रीय धनप्रेषण, सिंडीकेटिड लोन, केवाईसी आदि के लिए ब्लॉकचेन आधारित समाधान खोजने में पूरी मुस्तैदी से जुटे हैं।

बदलाव के मार्ग पर मील के पत्थर

वास्तविकता तो यह है, देश में 252 साल पहले पारंपरिक ढंग से शुरू हुई बैंकिग नई तकनीकों के आने से बिल्कुल नया अंदाज ले चुकी है। बैंक में जाकर लंबी कतारें लगना अब बीते दिनों की बात है, हर शख्स की जेब में अपना बैंक है और वह जब चाहे तब रकम को अपनी मर्जी से इलेक्ट्रॉनिक तरीकों से मिनटों में ट्रांसफर

लेखिका नाबार्ड में उपमहाप्रबन्धक हैं। ईमेल: manjula.jaipur@gmail.com

कर सकता है। कुल मिलाकर तकनीक ने बैंकिग सेक्टर में हर आदमी को आत्मनिर्भर बना दिया है।

1969 में बैंकों के राष्ट्रीयकरण के बाद, विशेषकर 1991 में उदारीकरण के बाद से बैंकिंग क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा और ग्राहकों को अच्छी से अच्छी सुविधाएं देने का दौर शुरू हुआ। इसके साथ ही इंटरनेट ने भी दुनिया में कदम रख दिए थे। कम संख्या में उपयोग किए जाने के बाद भी वैश्विक स्तर पर इंटरनेट के उपयोग से बैंकिंग सेक्टर को आगे बढ़ाने में काफी मदद मिलती दिख रही थी। भले ही दुनिया में पहला बिजनेस एटीएम 1969 में अमेरिका में खुल गया था, भारत में सबसे पहले निजी क्षेत्र के विदेशी बैंक एचएसबीसी ने मुंबई में 1987 में पहला एटीएम खोला। जहाँ भारत में इंटरनेट बैंकिंग की शुरूआत करने वाला पहला बैंक आईसीआईसीआई बना वहीं सरकारी क्षेत्र के बैंक सेंट्रल बैंक ने सबसे पहले भारत में क्रेडिट कार्ड की सुविधा दी थी।

1969 में बैंकों के राष्ट्रीयकरण के बाद, विशेषकर 1991 में उदारीकरण के बाद से बैंकिंग क्षेत्र में प्रतिस्पर्धा और ग्राहकों को अच्छी से अच्छी सुविधाएं देने का दौर शुरू हुआ। इसके साथ ही इंटरनेट ने भी दुनिया में कदम रख दिए थे। कम संख्या में उपयोग किए जाने के बाद भी वैश्विक स्तर पर इंटरनेट के उपयोग से बैंकिंग सेक्टर को आगे बढ़ाने में काफी मदद मिलती दिख रही थी।

रुपये भेजना मंगाना आसान

पहले जहाँ रुपये निकालने और भेजने के लिए लोगों को काफी समय खराब करना पड़ता था, एटीएम, इंटरनेट बैंकिंग और क्रेडिट कार्ड के जरिए पैसा निकालना-भेजना दोनों आसान हो गया। कहां तो बैंक यूनियनें कम्प्यूटर शब्द के प्रयोग मात्र से ही हड़ताल करने लगती थी आज अनेक भारतीय बैंक अपने ग्राहकों को मोबाइल फोन पर ही सारी बैंकिंग सुविधाएं मुहैया करवा रहे हैं, अब बैंक शाखा में प्रवेश किए बिना और कलम से कुछ लिखे बिना ही सारा काम हो जाता है। टेक्नोलॉजी आई तो पेपरलेश बैंकिंग ने जोर पकड़ा और आज तो आलम यह है कि पेपर बेस्ड होने वाले

फंड ट्रांसफर को इलेक्ट्रॉनिक फंड ट्रांसफर ने पछाड़ दिया है। इलेक्ट्रॉनिक्स और आईटी मंत्रालय के आंकड़े बताते हैं, 2020-21 में हुए 5554 करोड़ रुपये के डिजिटल लेन देनों की तुलना में 2021-22 के दौरान 7422 करोड़ रुपये के बैंकिंग लेनदेन डिजिटल माध्यमों से हुए।

भारत सरकार की ओर से हाल के वर्षों में बैंकिंग टेक्नोलॉजी के ज़रिए भारतीयों को और स्मार्ट बनाने तथा बैंकिंग को सरल बनाने की दिशा में अनेक कदम उठाए गए हैं। सरकार के महत्वाकांक्षी डिजिटल इंडिया मिशन और भुगतान तंत्र ने डिजिटल अर्थव्यवस्था की नींव रख दी थी। रूपे किसान क्रेडिट कार्ड ने जहाँ किसानों को कैशलेस लेनदेन करने में समर्थ बनाया वहीं जनरल क्रेडिट कार्ड ने खेती-किसानी से इतर लोगों को। देश का शीर्ष कृषि व ग्रामीण विकास बैंक- नाबार्ड सहकारी और क्षेत्रीय ग्रामीण बैंकों को ईवीएम चिप-आधारित किसान कार्ड देने में समर्थ बनाने के लिए वित्तीय सहायता शुरू से ही दे रहा है।

ग्रामीण भारत में एक ऐसी व्यवस्था लाने की जरूरत है कि किसान इन कार्ड्स का इस्तेमाल केवल नक़दी निकलवाने के लिए न करके अधिसंख्य डिजिटल लेनदेन इसके ज़रिए कर सकें, लिहाज़ा, नाबार्ड समूचे भारत के गांवों में प्वाइंट ऑफ सेल टर्मिनल (पीओएस) पहुँचाने के लिए सहकारी और क्षेत्रीय ग्रामीण बैंकों को लगातार अनुदान दे रहा है। अभी तक औपचारिक बैंकिंग के दायरे से बाहर रह रहे लोगों के वित्तीय समावेशन की दिशा में आधार समर्थित भुगतान प्रणाली अहम साबित हो रही है। केन्द्र सरकार और रिजर्व बैंक ने रुपये 2000/- तक के आधार समर्थित पॉस लेनदेनों को बढ़ावा देने के लिए लेनदेन राशि के 0.5 प्रतिशत तथा अधिकतम 10 रुपये प्रति लेनदेन का वित्तीय प्रोत्साहन भी देना शुरू कर दिया। आम जन के खातों में सरकारी सामाजिक सुरक्षा योजनाओं का लाभ बिना वित्तीय रिसाव के सीधे जमा करने के प्रयोजन से जनवरी 2013 से शुरू की गई प्रत्यक्ष लाभ अंतरण व्यवस्था डी बी टी भी बेहद कारगर सिद्ध हो रही है। एक और उल्लेखनीय कदम रहा- भारतीय रिज़र्व बैंक द्वारा भुगतान बैंक स्थापित किया जाना, जिसका उद्देश्य छोटे व्यापारियों, कम आय वाले परिवारों, प्रवासी मज़दूरों आदि की पहुँच तकनीक के माध्यम से सुरक्षित तरीकों से भुगतान, धनप्रेषण और अन्य वित्तीय सेवाओं तक बढ़ाना था। ग्रीन चैनल बैंकिंग और एटीएम की बात करें तो स्वाइप मशीन में आपको जिस खाते में पैसे भेजने हैं उसका खाता नंबर और भुगतान की जाने वाली राशि की जानकारी मात्र देनी होती है। आप इधर बैंक में कैशजमा करते हैं और उधर संबंधित खाते में पैसा जमा हो जाता है। इस प्रक्रिया में कलम और कागज का प्रयोग तक नहीं करना पड़ता है।

एटीएम- शुरुआत के समय में एटीएम से सिर्फ रुपये निकाले जा सकते थे पर अब तो एटीएम के जरिए किसी के भी खाते में रुपये भेजे भी जा सकते हैं। साथ ही, कई बैंकों ने एटीएम के जरिए डिपॉज़िट की सुविधा भी शुरू कर दी है बस रुपये भेजने वाले और पाने वाले का खाता एक ही बैंक में होना चाहिए।

बैंकिंग करेस्पोंडेंट से मोबाइल बैंकिंग तक – ग्रामीण क्षेत्रों के अलावा शहरों में श्रमिकों, कामगारों और कम पढ़े लिखे लोगों के बीच बैंकिंग करेस्पोंडेंट काफी अहमियत पाते हैं, लोगों को रुपये जमा करने या फिर कहीं बाहर भेजने से लेकर खाता खोलने तक में मदद करते हैं। यह बैकिंग करेस्पोंडेंट घर के पास का किराना स्टोर या अन्य रिटेल आउटलेट भी हो सकता है। नई टेक्नोलॉजी और प्रतिस्पर्धा बढ़ने से अब टेक-फ्रेंडली लोग आसानी से मोबाइल को ही अपना बैंक बना चुके हैं और इसे अधिक सुविधाजनक बनाने के लिए बैंक लगातार अपनी टेक्नोलॉजी को अपग्रेड कर रहे हैं।

नए नए मोबाइल बैंकिंग ऐप- इस कड़ी में बैंकों ने आईओएस, एंड्रायड फोन के लिए अलग-अलग ऐप लांच किए हैं। मोबाइल बैंकिंग से सीधे अपने बैक के ऐप के जरिए आप फंड ट्रांसफर, बैंक स्टेटमेंट, मोबाइल रिचार्ज, ट्रेन बुकिंग से होटल बुकिंग तक सब कुछ कर सकते हैं।

एनईएफटी-आरजीटीएस- नेशनल इलेक्ट्रॉनिक फंड ट्रांसफर (एनईएफटी) और रियल टाइम ग्रॉस सेटलमेंट (आरजीटीएस) ऐसी सुविधा है जिसकी मदद से व्यक्तिगत स्तर पर और कंपनी और फर्म एक बैंक से दूसरे बैंक में आसानी से पैसा ट्रांसफर कर सकते हैं। दुनिया भर में एक देश से दूसरे देश में पैसा भेजने का सबसे बेहतरीन विकल्प वेस्टर्न यूनियन ही है। भारत के कई बैंक वेस्टर्न यूनियन के लिए एक बैंकिंग एजेंट की तरह काम करते हैं। वहीं वेस्टर्न यूनियन ने इससे आगे बढ़ते हुए अब एक देश से दूसरे देश में मोबाइल मनी ट्रांसफर की सुविधा भी दे दी है। मोबाइल मनी ट्रांसफर में सिर्फ उन्हीं मोबाइल फोन्स पर फंड ट्रांसफर किया जा सकता है जो मोबाइल नेटवर्क ऑपरेटर और वेस्टर्न यूनियन के साथ जुड़े होते हैं। इस सुविधा की खासियत यह भी है कि पैसे भेजने वाले के पास मोबाइल का होना जरूरी नहीं है। नेशनल ऑटोमेटेड क्लीयरिंग हाउस (एनएसीएच)- दिसंबर, 2012 से शुरू इस सर्विस को नेशनल पेमेंट कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया (NPCI)चलाती है। पारदर्शिता और सुरक्षा के साथ-साथ डाटा मैनेंजमेंट में भी यह सर्विस काफी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

कोर बैंकिंग सॉल्यूशन (सीबीएस): आज कोर बैंकिंग सॉल्यूशन की सुविधा को पूरे देश भर में कमर्शियल बैंक तो क्या को-ऑपरेटिव बैंक भी दे रहे हैं, नतीजतन, एनी-टाइम, एनी-वेयर बैंकिंग ने आम आदमी की ज़िंदगी को आसान बना दिया है। बैंकिंग का नया मज़ा मोबाइल ऐप बैंकिंग से लीजिए। एचडीएफएसी का चिल्लर ऐप, एक्सिस बैंक का टच आईडी ऐप, पीएनबी का पीएनबी वन और तमाम तरह के एप्स से बैंकिंग जगत पटा पड़ा है अर्थात जैसे-जैसे मोबाइल बैंकिंग के ग्राहकों की संख्या बढ़ रही है वैसे ही ये डिजिटल सोल्यूशंस गति पकड़ रहे हैं।

ग्रामीण भारत में एक ऐसी व्यवस्था लाने की जरूरत है कि किसान इन काड्र्स का इस्तेमाल केवल नक़दी निकलवाने के लिए न करके अधिसंख्य डिजिटल लेनदेन इसके ज़रिए कर सकें, लिहाज़ा, नाबार्ड समूचे भारत के गांवों में प्वाइंट ऑफ सेल टर्मिनल (पीओएस) पहुँचाने के लिए सहकारी और क्षेत्रीय ग्रामीण बैंकों को लगातार अनुदान दे रहा है। अभी तक औपचारिक बैंकिंग के दायरे से बाहर रह रहे लोगों के वित्तीय समावेशन की दिशा में आधार समर्थित भुगतान प्रणाली अहम साबित हो रही है।

नवीनतम तकनीकें भारतीय बैंकिंग को किस तरह रही हैं बदल

रोबोटिक प्रोसेस ऑटोमेशन: डिजिटल अर्थव्यवस्था के तेज़ी से बढ़ने के साथ बैंकों द्वारा प्रोसेस किए जाने वाले असंरचित डेटा की मात्रा बढ़ रही है। यह केवल बैंकिंग लेनदेन का डेटा नहीं, बल्कि व्यवहार संबंधी डेटा भी हैं जिसे अपनाकर बैंक ग्राहकों को नवोन्मेष की नयी दुनिया में ले जा सकते हैं। संज्ञानात्मक और रोबोटिक प्रक्रिया को सक्षम बनाने वाली विभिन्न तकनीकों के संयोजन से बैंकर- ग्राहक क्या कार्रवाई करेंगे, इसे पहले से ही समझ कर शीघ्र, बड़े पैमाने पर और गुणवत्तापरक निर्णय ले सकते हैं। आज स्मार्ट वर्चुअल असिस्टेंट बैंकिंग लेनदेनों को संभाल कर तत्संबंधी महत्वपूर्ण जानकारी देकर ग्राहकों की मदद कर रहे हैं। रोबोटिक प्रोसेस ऑटोमेशन के तहत बॉट्स का इस्तेमाल करके बार-बार दोहराए जाने वाले काम बिना मानवीय हस्तक्षेप के कम गलतियों और अधिक कुशलता से किए जा रहे हैं।

डेटा विश्लेषिकी: आज ग्राहकों के व्यवसाय के डेटा का विश्लेषण करके बैंक ग्राहकों की जरूरतें अतिशीघ्र पूरी कर रहे हैं। प्रौद्योगिकी और डिजिटलीकरण ने बैंकिंग क्षेत्र को वास्तविक समय में कार्रवाई योग्य अंतर्दृष्टि के साथ सोचे समझे सही निर्णय लेने, बाज़ार स्पर्धा का मुकाबला करने, भविष्य में लाँच किए जाने योग्य उत्पादों की समझ रखने और ग्राहकों को अधिक संतुष्ट करने में सक्षम बना दिया है।

एपीआई प्लेटफॉर्म: आज, एपीआई प्लेटफॉर्म के माध्यम से, बैंक फिनटेक के साथ जुड़ रहे हैं जो उन्हें एक ऐसा प्लेटफॉर्म बनने की अनुमति देता है जिस पर ग्राहक और तीसरे पक्ष के सेवा प्रदाता अंतिम उपयोगकर्ता को लचीला और व्यक्तिगत अनुभव देने के लिए जुड़ सकते हैं। एपीआई बैंकिंग प्लेटफॉर्म को एपीआई के माध्यम से काम करने के लिए डिज़ाइन किया गया है जो बैंकों के बैक-एंड निष्पादन और बैंक या तीसरे पक्ष के भागीदारों द्वारा प्रदान किए गए फ्रंट-एंड अनुभवों के बीच बैठते हैं। यह बैंकों को पूरी तरह से नए व्यवसाय मॉडल अपनाने और कम लागत पर ब्लॉकचेन जैसी नई तकनीकों का प्रयोग करने की अनुमति देते हैं। एपीआई बैंकों को अपने सिस्टम को फ्यूचर-प्रूफ बनाने में भी मदद करते हैं।

साइबर सुरक्षाः बैंकिंग उद्योग संवेदनशील और व्यक्तिगत जानकारी से संबंधित है, लिहाज़ासाइबर अपराधी हर पल इस पर घात लगाए बैठे हैं। बैंकिंग में प्रौद्योगिकी का प्रयोग बढ़ने के साथ, साइबर जोखिम भी लगातार बढ़ रहे हैं। साइबर सुरक्षा को लेकर बैंक जिस तरह से चुस्त-दुरुस्त होते जा रहे हैं वे खतरों का पता लगाने और उन्हें सिस्टम को बाधित करने से रोकने के लिए धीरे-धीरे उन्नत विश्लेषणात्मक, वास्तविक समय की निगरानी और बायोमेट्रिक्स और व्यवहार विश्लेषण सॉफ्टवेयर लागू कर रहे हैं। वे एंटी-हैकिंग टूल का भी उपयोग कर रहे हैं जो नेटवर्क-स्तरीय सुरक्षा प्रदान करते हैं।

क्लाउड कम्प्यूटिंगः एक और तकनीकी प्रगति जो बैंकिंग उद्योग में क्रांति ला रही है, वह है क्लाउड कम्प्यूटिंग। क्लाउड सेवा वितरण मॉडल का एक महत्वपूर्ण उपकरण है और बैंकों को नए व्यावसायिक अवसर खोजने और नए वितरण चैनलों तक पहुँचने में सक्षम बनाता है। क्लाउड-आधारित सेवाओं का लाभ उठाकर, बैंक ग्राहक डेटा की सुरक्षा सुनिश्चित करते हुए, पूंजी और परिचालन व्यय पर बचत करके डेटा भंडारण लागत को कम कर सकते हैं। क्लाउड कम्प्यूटिंग सुरक्षित ऑनलाइन भुगतान, डिजिटल मनी ट्रांसफर, वॉलेट भुगतान आदि को भी बढ़ावा देता है।

बायोमैट्रिक्सः कैश पर निर्भरता दिन प्रति दिन कम होने के कारण व्हाट्सअप, गूगल, एमेज़ॉन जैसी कंपनियां नए-नए पेमेंट सिस्टम ईजाद कर रही हैं। ग्राहक केवल अपनी उंगली या चेहरे की पहचान करके सेकेण्डों के अंदर भुगतान कर पा रहे हैं।

चैटबॉट्सः जैसे जैसे ग्राहकों के साथ वॉयस-बेस्ड इंटरेक्शन बढ़ते जा रहे हैं, बैंक नए-नए फाइनान्शियल चेटबॉट्स लाते जा रहे हैं जिनके कारण प्रतिलेनदेन अंदाज़न 4 मिनट के समय की बचत हो रही है। बदले में बैंकों को ग्राहकों से फीडबैक भी तुरंत और नाम मात्र के खर्च मे मिल पा रही है।

वेयरेबल स्मार्ट वाचः तो ग्राहकों को डिजिटल भुगतान का अनूठा अनुभव देगी। 1981 से 2012 के बीच की उम्र की मिलैनियल और जेन-ज़ेड पीढ़ी में इनका प्रचलन जिस तेज़ी से बढ़ रहा है, डिजिटल भुगतान के क्षेत्र में यकीनन क्रांति लाएगा।

ज़ीरो ट्रस्ट सिक्योरिटी मॉडलः आईटी के पुराने मॉडलों पर बैंकों और ग्राहकों का भरोसा हटता जा रहा है। बढ़ते साइबर जोखिम से निपटने का तरीका है ज़ीरो ट्रस्ट सिक्योरिटी मॉडल। इसमें किसी भी निहित ट्रस्ट पर विश्वास न करके पूरे नेटवर्क पर यूज़र और डिवाइस ऑथेन्टिकेशन का कड़ाई से पालन करवाया जाता है।

आगे का रास्ता

सरकारी या निजी सभी भारतीय बैक समय की मांग और खासकर वैश्विक महामारी कोरोना काल में डिजिटलीकरण के महत्व को समझ कर भुगतान प्रणालियों के बाद अब ऋण उत्पादों के डिजिटलीकरण की ओर ध्यान दे रहे हैं। देश के केन्द्रीय बैंक आरबीआई ने भी 4 जनवरी 2022 से फिनटेक विभाग स्थापित किया है जो हमारे बैंकिंग क्षेत्र में नवोन्मेष को बढ़ावा देने के साथ साथ उन चुनौतियों और अवसरों पर भी ध्यान केंद्रित करेगा जो आए दिन प्रौद्योगिकी के माध्यम से बैंकिंग क्षेत्र में आती रहती हैं और यह विभाग उनका समाधान करने के लिए निरंतर शोध करता रहेगा। ■

प्रकाशन विभाग के विक्रय केंद्र

नई दिल्ली	पुस्तक दीर्घा, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड	110003	011-24367260
नवी मुंबई	701, सी- विंग, सातवीं मंजिल, केंद्रीय सदन, बेलापुर	400614	022-27570686
कोलकाता	8, एसप्लानेड ईस्ट	700069	033-22488030
चेन्नई	'ए' विंग, राजाजी भवन, बसंत नगर	600090	044-24917673
तिरुअनंतपुरम	प्रेस रोड, नयी गवर्नमेंट प्रेस के निकट	695001	0471-2330650
हैदराबाद	कमरा सं. 204, दूसरा तल, सीजीओ टावर, कवाड़ीगुड़ा, सिकंदराबाद	500080	040-27535383
बेंगलुरु	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, क्षेत्र-एच, अलीगंज	226024	0522-2325455
अहमदाबाद	4-सी, नेप्चून टॉवर, चौथी मंजिल, नेहरू ब्रिज कॉर्नर, आश्रम रोड	380009	079-26588669
गुवाहाटी	असम खाड़ी एवं ग्रामीण उद्योग बोर्ड, भूतल, एमआरडी रोड, चांदमारी	781003	0361.2668237

हमारी पत्रिकाएं

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

प्रकाशन विभाग
सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

कुरुक्षेत्र
ग्रामीण विकास पर मासिक
(हिंदी और अंग्रेजी)

आजकल
साहित्य एवं संस्कृति का मासिक
(हिंदी तथा उर्दू)

रोज़गार समाचार
साप्ताहिक
(हिंदी, अंग्रेजी तथा उर्दू)

बाल भारती
बच्चों की मासिक पत्रिका
(हिंदी)

घर पर हमारी पत्रिकाएं मंगाना है काफी आसान...

आपको सिर्फ नीचे दिए गए 'भारत कोश' 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 (सभी भाषा)	बाल भारती	रोज़गार समाचार	
वर्ष	रजिस्टर्ड डाक	रजिस्टर्ड डाक	मुद्रित प्रति (साधारण डाक)	ई-संस्करण
1	₹ 434	₹ 364	₹ 530	₹ 400
2	₹ 838	₹ 708	₹ 1000	₹ 750
3	₹ 1222	₹ 1032	₹ 1400	₹ 1050

सदस्यता शुल्क में रजिस्टर्ड डाक का शुल्क भी शामिल है। कोविड-19 महामारी के मद्देनज़र **नए ग्राहकों को अब रोज़गार समाचार के अलावा सभी पत्रिकाएं केवल रजिस्टर्ड डाक से ही भेजी जाएंगी।** पुराने ग्राहकों के लिए मौजूदा व्यवस्था बनी रहेगी।

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।

रोज़गार समाचार की 6 माह की सदस्यता का प्लान भी उपलब्ध है, प्रिंट संस्करण रु. 265/-, ई-संस्करण रु. 200/-, कृपया ऑनलान भुगतान के लिए https://eneversion.nic.in/membership/login लिंक पर जाएं। डिमांड ड्राफ्ट 'Employment News' 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 भेजे। 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 पत्रिका भेजने में, सदस्यता शुल्क प्राप्त होने के बाद 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 1/2/3 वर्ष के प्लान के तहत .... पत्रिका .... भाषा में भेजें।

नाम (साफ व बड़े अक्षरों में) ....

पता : ....

.... जिला .... पिन ....

ईमेल .... मोबाइल नं. ....

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

VISIONIAS
INSPIRING INNOVATION
लाइव/ऑनलाइन कक्षाएं भी उपलब्ध
www.visionias.in
10 IN TOP 10 SELECTIONS IN CSE 2020
from various programs of VISION IAS
Heartiest Congratulations
to all candidates selected in CSE 2020
1 AIR
SHUBHAM KUMAR
GS CLASSROOM FOUNDATION COURSE 2018
GS TEST SERIES 2019
ESSAY TEST SERIES 2019 & 2020
ABHYAAS TEST SERIES 2019, 2020
2 AIR
JAGRATI AWASTHI
3 AIR
ANKITA JAIN
4 AIR
YASH JALUKA
5 AIR
MAMTA YADAV
YOU CAN BE NEXT
लाइव/ऑनलाइन व ऑफलाइन कक्षाएं
कोई क्लास न छूटे
रिकार्डेड क्लास्सेस, मिनी टेस्ट, डेली असाइनमेंट और अध्ययन सामग्री के साथ पूर्णतः रिवीजन करें
MAINS 365
संपूर्ण वर्ष के करेंट अफेयर्स को सिर्फ 60 घंटों में कवर करती कक्षाओं से ऑनलाइन जुड़ें
प्रवेश प्रारंभ
एथिक्स केस स्टडीज
प्रवेश प्रारंभ
एडवांस्ड मुख्य परीक्षा सामान्य अध्ययन कोर्स
प्रवेश प्रारंभ
निबंध संवर्धन प्रोग्राम
विभिन्न अवधारणाओं का निर्माण और अंतर्संबंध कैसे करें यह समझकर निबंध लेखन की कला सीखें
प्रवेश प्रारंभ
फाउंडेशन कोर्स
सामान्य अध्ययन 2023
प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा
UPSC के सामान्य अध्ययन पाठ्यक्रम का व्यापक कवरेज
दिल्ली: 5 अप्रैल 9 PM
लखनऊ: 17 मई 9 AM
जयपुर: 10 मई
अभ्यास ही सफलता की चाबी है
VisionIAS प्रारंभिक/मुख्य टेस्ट सीरीज हर 3 में से 2 सफल उम्मीदवारों द्वारा चुना गया
सामान्य अध्ययन
निबंध
दर्शनशास्त्र
सभी द्वारा पढ़ी गई एवं सभी द्वारा अनुशंसित
VisionIAS मासिक करेंट अफेयर्स पत्रिका
DELHI
• 1st Floor, Apsara Arcade, Near Metro Gate 6,1/8 B, Pusa Road, Karol Bagh
• Contact : 8468022022, 9019066066
JAIPUR | PUNE | HYDERABAD | LUCKNOW | AHMEDABAD | CHANDIGARH | GUWAHATI

YH-1909/2022

सबके लिए सुलभ स्वास्थ्य सेवाएं

डॉ आर एस शर्मा

भारत की आबादी के सबसे वंचित और कमजोर वर्गों के लिए गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवाएं सुलभ कराने के विचार के साथ, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना, भारत के स्वास्थ्य प्रतिमान को बदलने का एक साहसिक और परिवर्तनकारी संकल्प है। यह योजना लाभार्थियों को इससे उत्पन्न होने वाले वित्तीय प्रभावों के बारे में चिंता किए बिना गुणवत्तापूर्ण, एकसमान और सस्ती स्वास्थ्य सेवाएं उपलब्ध कराने के बारे में है। हालाँकि यह विचार नया नहीं था लेकिन इसमें अलग बात यह है कि यह योजना साक्ष्य-आधारित नीति निर्माण, चुस्त योजना कार्यान्वयन पर आधारित है और स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करने में नवाचार को बढ़ाने के लिए प्रौद्योगिकी का उपयोग करती है।

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना 2017 की राष्ट्रीय स्वास्थ्य नीति में सूचीबद्ध सार्वभौमिक स्वास्थ्य कवरेज प्राप्त करने की दिशा में भारत का तेजी से आगे बढ़ना सुनिश्चित करती है।

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना, स्वास्थ्य बीमा के साथ भारत का पहला प्रयास नहीं है। इस बारे में पूर्ववर्ती योजनाओं- राष्ट्रीय स्वास्थ्य बीमा योजना और आंध्र प्रदेश में आरोग्यश्री तथा महाराष्ट्र में राजीव गांधी जीवनदायी आरोग्य योजना (आरजीजेएवाई) जैसी राज्यों की योजनाओं को समुचित श्रेय दिया जाना चाहिए। हालांकि, दायरे और पैमाने के मामले में, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के आगे सभी मौजूदा स्वास्थ्य बीमा उपाय तुच्छ लगते हैं। यह पहली बार हुआ है कि अब हमारे पास देश भर में लगभग हर जगह लागू होने वाली एक अखिल भारतीय स्वास्थ्य बीमा योजना है।

1 अप्रैल 2022 तक, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना और राज्य स्वास्थ्य योजनाओं के सहयोग से 14 करोड़ से अधिक परिवार (70 करोड़ व्यक्ति) लाभान्वित हुए हैं। इस योजना के तहत लगभग 18 करोड़ व्यक्तियों की पहचान की गई है और उन्हें आयुष्मान कार्ड प्रदान किया गया है। इससे लगभग 3.28 करोड़ रोगियों को अस्पताल में भर्ती होने की सुविधा मिली है और उनके उपचार पर 37,600 करोड़ रुपये खर्च किए गए हैं। यह सब 3.5 वर्ष से अधिक समय में और हाल के दिनों में सबसे बड़ी वैश्विक महामारी के बीच हासिल किया गया है।

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना की सफलता भारत के प्रधानमंत्री की परिकल्पना और कैबिनेट द्वारा संकल्पित बहुमुखी नीतिगत ढांचे पर आधारित है। इस नीतिगत ढांचे ने आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के पीछे के मार्गदर्शक सिद्धांतों को क्रिस्टलीकृत किया जो इस प्रकार हैं:

व्यापक स्वास्थ्य सेवा लाभ

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना को 1,393 उपचार पैकेजों के साथ शुरू किया गया था, जिसमें ऑन्कोलॉजी, न्यूरोसर्जरी, कार्डियोवैस्कुलर सर्जरी आदि जैसी विभिन्न विशेषज्ञ चिकित्सा के लिए प्रति लाभार्थी परिवार का 5 लाख रुपये तक के उपचार शामिल थे। बाद में कई पैकेज संशोधनों के बाद, इनकी संख्या बढ़ाकर 1,670 कर दी गई। इस योजना के तहत व्यापक लाभ पैकेज के अंतर्गत अस्पताल में भर्ती होने से पहले और बाद के खर्चों

लेखक राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण के सीईओ हैं। उनका ईमेल है: rssharma3@gov.in

को कवर किया जाता है। इसके अतिरिक्त, सभी पूर्व-मौजूदा शर्तों को पॉलिसी अवधि के पहले दिन से कवर किया गया था। इसने सुनिश्चित किया कि लाभार्थी सह-भुगतान या बहिष्करण की चिंता किए बिना इसके तहत उपचार का लाभ उठा सकते हैं। स्वास्थ्य लाभ पैकेज को पूरे देश में लागू करने के लिए बनाया गया था, जिससे भारत के दूर-दराज के गांवों के लाभार्थियों को नई दिल्ली, मुंबई, चेन्नई और बेंगलुरु जैसे शहरों में सबसे उन्नत स्वास्थ्य सुविधाओं में इलाज की सुविधा उपलब्ध है।

अभिसरण और एकीकरण

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना कभी भी नए सिरे से शुरुआत की नहीं थी। यह पिछले अनुभवों से सीखने और उन्हें वर्तमान योजना निर्माण में अच्छी तरह से समायोजित कर परिवर्तन करने के बारे में थी। हितधारकों के परामर्श से उभरी प्रमुख अंतर्दृष्टि में से एक, राज्यों के साथ मजबूत भागीदारी बनाने के बारे में थी।

तद्नुसार, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत, राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों को उनके कार्यान्वयन का तरीका, लाभार्थी डेटाबेस चुनने और अस्पतालों का नेटवर्क बनाने में काफी लचीलापन प्रदान किया गया। इसके अलावा, राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण (एनएचए) ने मौजूदा राज्य-आधारित योजनाओं के साथ अभिसरण किया। वर्तमान में, इसे 25 से अधिक राज्य-विशिष्ट स्वास्थ्य योजनाओं के सहयोग से लागू किया गया है। इससे यह सुनिश्चित हुआ है कि यह योजना स्थानीय संदर्भ के लिए सबसे उपयुक्त तरीके से परिचालित की गई है।

राज्य सरकारों को राज्य स्तर पर योजना की बेहतर निगरानी के लिए राज्य स्वास्थ्य एजेंसियों (एसएचए) की स्थापना के लिए प्रोत्साहित किया गया। इसके अतिरिक्त, देश भर के 600 से अधिक जिलों में जिला कार्यान्वयन इकाइयाँ स्थापित की गईं। इसने सुनिश्चित किया कि आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना की प्रशासनिक पहुँच लाभार्थी के दरवाजे तक विस्तारित हो।

स्वास्थ्य सेवाओं को सुलभ बनाने में समानता सुनिश्चित करना

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत, सामाजिक-आर्थिक जाति जनगणना डेटाबेस के तहत कवर किए गए, समाज के हाशिए पर रहने वाले वर्गों के लिए योजना के लाभों का विस्तार करने के लिए नए सिरे से प्रोत्साहन दिया गया है। इसी तरह, योजना ने महिला-पुरुष समानता सुनिश्चित करने की दिशा में एक प्रबुद्ध दृष्टिकोण अपनाया है। पूर्ववर्ती राष्ट्रीय स्वास्थ्य बीमा योजना में परिवार के 5 सदस्यों को जोड़ने की सीमा अनिवार्य थी। दुर्भाग्य से, इसने परिवार की महिला सदस्यों, विशेषकर बालिकाओं को बाहर कर दिया जाता था, लेकिन आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत, इस सीमा को हटा दिया गया था। मेरे लिए यह कहना बहुत गर्व की बात है कि आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत लैंगिक समानता हासिल की गई है। एनएचए आईटी प्लेटफॉर्म का उपयोग करके बनाए गए आयुष्मान कार्डों में महिलाओं की हिस्सेदारी लगभग 50 प्रतिशत और अधिकृत अस्पताल में भर्ती होने वालों में 47 प्रतिशत है।

मजबूत, स्केलेबल और इंटर-ऑपरेट करने योग्य प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना जैसी योजनाओं कीं, अतीत की समस्याओं में से एक समस्या खंडित आईटी सिस्टम था। इससे योजना के अंतिम छोर तक कार्यान्वयन में दृश्यता की कमी हुई और अनियमितताओं तथा धोखाधड़ी को बढ़ावा मिला। इसलिए, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत, लाभार्थी की पहचान, लेनदेन प्रबंधन और अस्पताल के पैनल में सहायता के लिए एक अत्यधिक बहुमुखी प्रौद्योगिकी मंच विकसित किया गया था। पुरस्कार विजेता यह आईटी प्लेटफॉर्म अब 26 राज्यों और केंद्रशासित प्रदेशों में सक्रिय है। परिणामस्वरूप, जहां आवश्यक हो, साक्ष्य-आधारित नीति निर्माण और आवश्यक पाठ्यक्रम सुधार में सहायता के लिए, राज्य स्वास्थ्य प्राधिकरण और राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण ने योजना में बारीक अंतर्दृष्टि प्रदान की है।

इसके अलावा, राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण ने धोखाधड़ी-रोधी मजबूत प्रोटोकॉल स्थापित करने के लिए प्रौद्योगिकी का भी लाभ उठाया। बहुपक्षीय विकास समुदाय से संस्थागत समर्थन के साथ एक राष्ट्रीय धोखाधड़ी विरोधी इकाई (एनएएफयू) की स्थापना की गई थी। इसने राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण और राज्य स्वास्थ्य प्राधिकरण को धोखाधड़ी और लाभार्थी शिकायतों को दूर करने में सक्षम बनाया है।

सार्वजनिक और निजी भागीदारी

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत, योजना के लाभार्थियों को स्वास्थ्य सेवाएं प्रदान करने के लिए सार्वजनिक और निजी दोनों अस्पतालों को सूचीबद्ध किया गया है। निजी क्षेत्र की भागीदारी ने योजना के लाभार्थियों के लिए इलाज के अवसरों में वृद्धि की है और साथ ही साथ सार्वजनिक क्षेत्र में तृतीयक देखभाल सुविधाओं पर बोझ कम किया है। वहीं, सार्वजनिक क्षेत्र के अस्पतालों को भी इस योजना का लाभ मिला है। आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत, यह सुनिश्चित किया गया कि सार्वजनिक अस्पतालों को उनकी सेवाओं के लिए समान रूप से और निजी अस्पतालों के समान दरों पर प्रतिपूर्ति की जाएगी। स्वास्थ्य सेवाओं के प्रदाता और खरीददार के रूप में सरकार की भूमिका के इस चित्रण ने स्वास्थ्य सेवाओं के मुद्रीकरण की अनुमति दी है जो अब तक मुफ्त प्रदान की जाती थी। इसने सार्वजनिक क्षेत्र के अस्पतालों को अनटाइड फंड का एक पूल बनाने में मदद की है जिसका इस्तेमाल बुनियादी ढांचे और मानव संसाधनों में स्थायी रूप से निवेश में किया जा सकता है। सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के अस्पतालों की पूरक भूमिका यह सुनिश्चित करने में महत्वपूर्ण रही है कि योजना का

कार्यान्वयन निर्बाध रूप से आगे बढ़े।

विभिन्न प्रकार के हितधारकों के लिए योजना को अधिक अनुकूल बनाने के वास्ते, मौलिक नीति परिवर्तनों को लागू करने के लिए निम्नलिखित नीति अपनाने की प्रक्रिया अपनाई जा रही है: –

स्वास्थ्य लाभ पैकेज 2022

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना की शुरुआत के बाद से, राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण ने अपने स्वास्थ्य लाभ पैकेज के घटकों और कीमतों में कई बदलाव किए हैं। एचबीपी 1.0 (सितंबर 2018) से एचबीपी 2.0 (नवंबर 2019), एचबीपी 2.1 (नवंबर 2020) और एचबीपी 2.2 (नवंबर 2021) में परिवर्तन हुआ है। हाल में, एचबीपी मास्टर की समीक्षा और संशोधन किया गया है और इसलिए, एचबीपी 2022 को शुरू किया गया था।

एचबीपी 2022 में संशोधन के लिए युक्तिकरण अभ्यास में इसके उपयोग और संबंधित मुद्दों के संदर्भ में वर्तमान योजना के प्रदर्शन की व्यापक समीक्षा, लागत और मूल्य में भिन्नता को निर्धारित करने के लिए लागत साक्ष्य पर विचार, विभिन्न विशिष्टताओं में विशेषज्ञ समितियों के साथ विस्तृत परामर्श, राज्य स्वास्थ्य एजेंसियों, अस्पताल संघों और अन्य हितधारकों से इनपुट शामिल हैं।

नए संस्करण में 365 नई प्रक्रियाओं को जोड़ा गया है, जिससे कुल पैकेज संख्या 1949 हो गई है और इसमें बोन मैरो ट्रांसप्लांट, कॉक्लियर इम्प्लांट सर्जरी और कई इंटरवेंशनल रेडियोलॉजी प्रक्रियाओं जैसी उच्च-अंत प्रक्रियाएं भी शामिल हैं। संशोधित पैकेज में मौजूदा प्रक्रिया दरों को युक्तिसंगत बनाने के अलावा उपशामक देखभाल की एक नई विशेषता भी शामिल है। योजना के तहत पहली बार एचबीपी 2022 के साथ, शहर के प्रकार और देखभाल के स्तर के आधार पर अंतर मूल्य निर्धारण की शुरुआत की जा रही है।

रोगों का अंतर्राष्ट्रीय वर्गीकरण (आईसीडी-11)

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना ने हाल में तीन साल पूरे किए हैं, और एक नई पहल के तहत राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण ने, डीआरजी (निदान संबंधित समूह) का उपयोग कर आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के लिए (स्वास्थ्य हस्तक्षेप का अंतर्राष्ट्रीय वर्गीकरण)/ आईसीएचआई - 11 (रोगों का अंतर्राष्ट्रीय वर्गीकरण) के माध्यम से रोगी वर्गीकरण और प्रदाता भुगतान प्रणाली को मजबूत करने के लिए कदम उठाए हैं।

बहुत सारे काम पहले ही शुरू हो चुके हैं और एक विस्तृत योजना विकसित की गई है। अन्य देशों और स्वास्थ्य प्रणालियों के अनुभव हमेशा हमारे सीखने की अवस्था को छोटा करने में हमारी मदद करेंगे।

आईसीडी-11 कॉस्टिंग टूल का उपयोग करना आसान है। वर्तनी त्रुटियों, अनिर्दिष्ट और अन्य निर्दिष्ट निदानों के साथ आईसीडी टूलिंग का स्मार्ट खोज विकल्प अविश्वसनीय रूप से एक सहायक प्रयास है। कोडिंग अभ्यास करने के लिए प्रत्येक क्लस्टर के लिए तीन विशिष्ट मॉड्यूल के साथ आईसीडी-11 और आईसीडी टूलिंग इंफ्रास्ट्रक्चर तैयार किया गया है, जिसमें पहले दो मॉड्यूल आसान तथा सरल कोडिंग अभ्यास के लिए और अधिक विशिष्ट तथा बहु निदान-आधारित समस्याओं के लिए मॉड्यूल-3 शामिल हैं। कोडिंग प्लेटफॉर्म पोस्ट-समन्वय और पार्श्वता के लिए अधिक विकल्प प्रदान करता है।

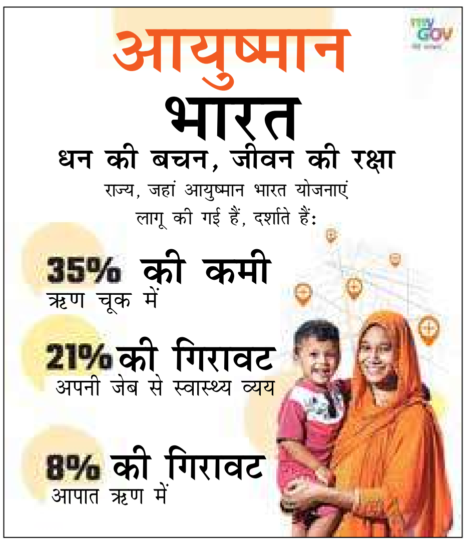
इस आईटी एकीकरण में अंतरराष्ट्रीय मानकों के अनुरूप योजना पारिभाषिकी का मानकीकरण होगा। आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना में स्वास्थ्य बीमा/आश्वासन क्षेत्र पर देश का सबसे बड़ा डेटा है, इसलिए यह समृद्ध डेटा माइनिंग और उपयोगी नीति अंतर्दृष्टि में मदद करेगा, जिससे साक्ष्य-आधारित निर्णय लेने में मदद मिलेगी। प्रमुख चुनौतियों में कोडिंग सटीकता और अनुपालन भी शामिल होगा।

नैदानिकी संबंधी समूह (डीआरजी)

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना भारत में पहली बीमा योजना है और नैदानिकी संबंधी समूह के माध्यम से प्रदाता भुगतान तंत्र को लागू करने वाली दुनिया में पहली बीमा योजना है। डीआरजी प्रणाली में यह शामिल है कि अस्पताल को निर्धारित किए गए एचबीपी के आधार पर भुगतान करने के बजाय भर्ती रोगी के निदान और पूर्वानुमान के आधार पर भुगतान किया जाता है। यह आज की अस्पताल की चिंताओं को दूर करेगा कि पैकेज की लागत जटिलताओं और सह-रुग्णताओं को संबोधित/शामिल नहीं करती है। उदाहरण के लिए, यदि कोई अस्पताल उस बीमारी के लिए डीआरजी भुगतान से कम पैसे खर्च करते हुए किसी मरीज का इलाज कर सकता है, तो अस्पताल को लाभ होता है। यदि अस्पताल में भर्ती मरीज का इलाज करते समय कोई अस्पताल डीआरजी भुगतान से अधिक पैसा खर्च करता है, तो वह उस मरीज के अस्पताल में भर्ती होने पर पैसे खो देगा। यह अस्पताल में भर्ती मरीजों की कुशल देखभाल को प्रोत्साहित करके स्वास्थ्य देखभाल की लागत को नियंत्रित करने के लिए है।

डीआरजी कार्यान्वयन के साथ, पैकेजों का चयन अस्पतालों द्वारा नहीं किया जाएगा, बल्कि रोगियों के अंतर्निहित निदान और प्रक्रियाओं का उपयोग करते हुए एक समूह एल्गोरिथम द्वारा नियत किया जाएगा जो कि कई तरह से फायदेमंद होगा जैसे कि बढ़ी हुई निष्पक्षता, अधिक पारदर्शिता और पूर्व-प्राधिकरण के लिए कार्यभार में कमी। यह ठहरने की अवधि, उपभोग्य सामग्रियों और परीक्षणों/प्रक्रियाओं की संख्या के संदर्भ में 'सही' देखभाल प्रदान करके गुणवत्ता बढ़ाने के लिए और अधिक प्रोत्साहित कर सकता है। इस प्रकार डीआरजी कुछ विशिष्टताओं जैसे जलने, आघात आदि के पैनल में योगदान कर सकता है, जिसे वर्तमान में अस्पताल कम भुगतान या कई विशिष्ट दृष्टिकोणों के कारण पूरा नहीं करना चाहते हैं।

आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत नैदानिकी संबंधी समूहों को अपनाने से अस्पताल के अनुकूल समूह



बनाकर उच्च मात्रा, उच्च लागत और बड़े बदलाव (आउटलेयर) के आधार पर कुछ विशिष्टताओं और पैकेजों के दुरुपयोग को कम किया जा सकेगा। डीआरजी रोगी की स्वास्थ्य संबंधी जरूरतों से संबंधित विभिन्न बारीकियों को भी दर्शाएगा, जिसमें स्थिति की गंभीरता, रोग का निदान, उपचार कितना कठिन या गहन है, और रोगी के इलाज के लिए आवश्यक संसाधन शामिल हैं।

डीआरजी सौंपने का सबसे महत्वपूर्ण हिस्सा सही प्राथमिक निदान प्राप्त करना है और यहीं पर आईसीडी/आईसीएचआई का कार्यान्वयन एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाएगा। डीआरजी एक संतुलित स्वास्थ्य सेवा प्रणाली प्राप्त करने के प्रभावी तरीके के रूप में अस्पताल देखभाल के तर्कसंगत उपयोग का समर्थन करते हैं और गुणवत्ता आश्वासन तंत्र से जुड़े होंगे।

आपके द्वार आयुष्मान

आयुष्मान कार्डों की संतृप्ति में सुधार और इस तरह योजना के बारे में जागरूकता बढ़ाने के लिए निरंतर लाभार्थी पहचान अभियान आवश्यक हैं। इसके अलावा, योजना के तहत बनाए गए आयुष्मान कार्ड और स्वास्थ्य सेवाओं की मांग के बीच सकारात्मक संबंध है। नतीजतन, राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण का कार्यभार संभालने के बाद मैंने जिन प्रमुख गतिविधियों को हरी झंडी दिखाई, उनमें से एक 'आपके द्वार आयुष्मान' थी।

इसके तहत, फ्रंटलाइन हेल्थकेयर वर्कर्स, ग्राम पंचायत अधिकारियों और गांव-आधारित डिजिटल उद्यमियों के एक जमीनी नेटवर्क का उपयोग समुदायों में लाभार्थियों की डोर-टू-डोर लामबंदी करने के लिए किया गया था। दिहाड़ी मजदूरों के लिए विशेष रात्रि शिविर लगाए गए। इन प्रयासों से जनवरी 2021 से 4.7 करोड़ से अधिक आयुष्मान कार्ड बनाए जा सके और एनएचए आईटी सिस्टम द्वारा बनाए गए आयुष्मान कार्डों में 55 प्रतिशत की वृद्धि हुई। इसलिए आपके द्वार आयुष्मान से, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना के तहत लाभार्थी पहचान गतिविधियों को एक बड़ा प्रोत्साहन दिया। राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण नए जोश के साथ आपके द्वार आयुष्मान को लॉन्च कर रहा है। इस बार हम असम, बिहार, गुजरात और उत्तर प्रदेश जैसे राज्यों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं।

इसके अलावा, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना को सफल बनाने में राष्ट्रीय स्वास्थ्य प्राधिकरण, राज्य स्वास्थ्य प्राधिकरण, डीआईयू, कार्यान्वयन सहायता एजेंसियों, प्रधानमंत्री आरोग्य मित्रों, फ्रंटलाइन हेल्थकेयर वर्कर्स, सीएससी/यूटीआईआईटीएसएल जैसी भागीदार एजेंसियों के आयुष्मान कार्ड बनाने वालों सहित समूचे आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना इकोसिस्टम को श्रेय जाता है। हालांकि, योजना को अपनी पूरी क्षमता का एहसास कराने में मदद करने के लिए और बहुत कुछ करने की जरूरत है।

अंत में, आयुष्मान भारत प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना, स्वास्थ्य सेवा को समग्र रूप से संबोधित करने के लिए एक पथ-प्रदर्शक प्रयास है। मेरा मानना है कि इसमें स्वास्थ्य सेवा के मामले में भारत को दुनिया के शीर्ष देशों में शामिल करने की क्षमता है जिसे अंग्रेजी के तीन ए-एक्सेसिबिलिटी, अफोर्डेबिलिटी और अवेलेबिलिटी को लक्ष्य बनाकर तैयार किया गया है। आगे की राह शायद लंबी और कठिन लग सकती है। लेकिन मेरा मानना है कि कठिन राह अक्सर खूबसूरत गंतव्यों की ओर ले जाती हैं और हम अपने सामूहिक प्रयासों तथा कड़ी मेहनत से, आयुष्मान भारत योजना को और अधिक लोगों तक पहुँचाने तथा उनकी जान बचाने में मदद कर सकते हैं, साथ ही यह सुनिश्चित कर सकते हैं कि किसी के स्वास्थ्य की अवहेलना न हो। ■

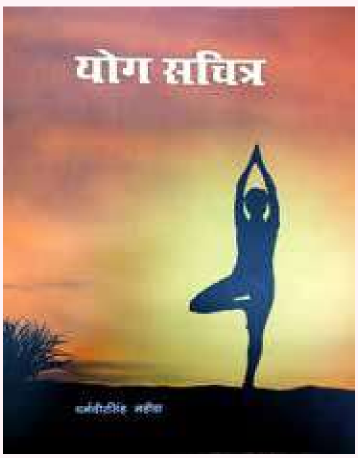
पुस्तक चर्चा **अंतरराष्ट्रीय योग दिवस**

योग सचित्र

लेखक - धर्मवीर सिंह महीडा

मूल्य : 355 रुपये

योग हमेशा से भारतीय जीवन परंपरा का अभिन्न हिस्सा रहा है। इसका दर्शन, अवधारणा के स्तर पर इतना समावेशी रहा है कि यह सहज ही अपनी स्वीकार्यता प्राप्त कर लेता है। प्रकृति के अनुकूल जीवनचर्या के लिए प्रोत्साहित करने वाली यह आरोग्य पद्धति हजारों वर्षों से प्रासंगिक बनी हुई है, तो इसीलिए कि इसका प्रभाव प्रत्यक्ष है। भारत के प्रयासों से अंतरराष्ट्रीय योग दिवस की शुरुआत और वैश्विक स्तर पर योग की स्वीकार्यता को इसकी प्रभावोत्पादकता के रूप में देखा जा सकता है।



योग की महत्ता और उसके विविध आसनों का लाभ स्पष्ट करती यह एक अनूठी पुस्तक है। इसमें प्रचलित योगासनों की विधियों और लाभों पर संक्षिप्त चर्चा करते हुए चित्रों द्वारा उनके प्रायोगिक पक्ष पर विशेष बल दिया गया है। इसके अध्याय योगासनों को पारम्परिक विधियों सहित अपने आसपास सुलभ वस्तुओं की सहायता से करने का मार्ग भी दिखाते हैं।

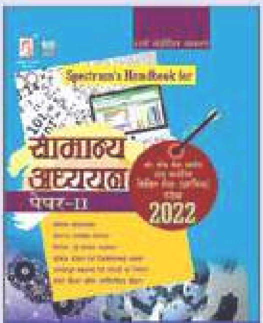
लोक में सरल और सहज ही ग्राह्य होता है। यह तथ्य योग के संदर्भ में भी विचारणीय है। योग की दैनन्दिन जीवन में ग्राह्यता को देखें, तो एक बड़ा अंतर स्पष्ट नजर आता है। अनुभवी योग साधक धर्मवीर सिंह महीडा ने इस पुस्तक द्वारा योगासनों को सरलतम रूप में प्रस्तुत कर इस अंतर को पाटने का प्रयास किया है। यह पुस्तक स्वस्थ तन और प्रसन्न मन के लिए योग को जीवनचर्या से जोड़ने हेतु प्रेरित करती है। ■

स्पेक्ट्रम बुक्स के साथ

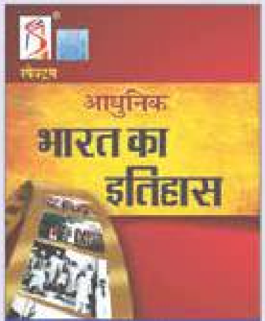
Spectrum Books

अपनी सिविल सेवा की तैयारी को नया आयाम दीजिए

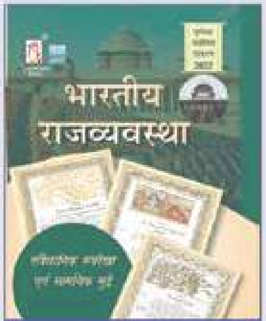
नवीन संस्करण



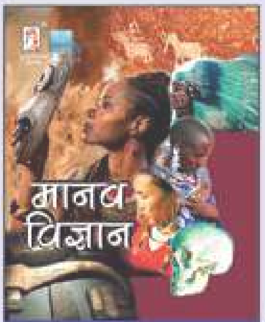
ISBN: 9788179308035 ₹ 930



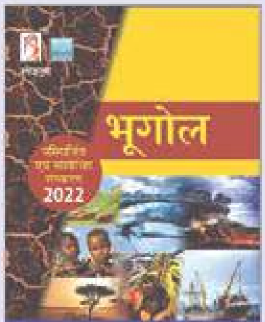
ISBN: 9788179307908 ₹ 475



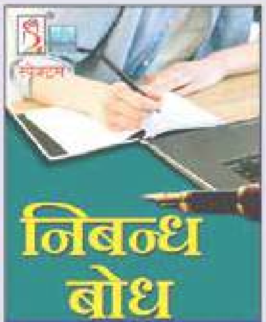
ISBN: 9788179308110 ₹ 590



ISBN: 9788179308011 ₹ 405

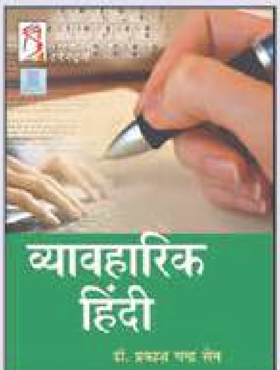


ISBN: 9788179307915 ₹ 825

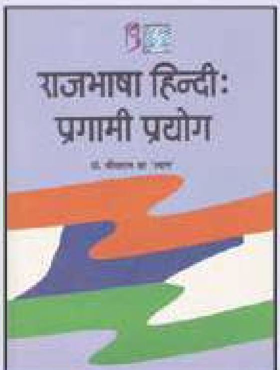


ISBN: 9788179307786 ₹ 405

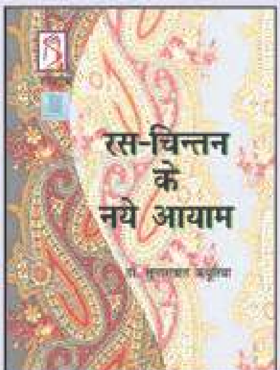
हिन्दी साहित्य एवं भाषा



ISBN: 9788179306420 ₹ 325



ISBN: 9788179301272 ₹ 95



ISBN: 9788179306413 ₹ 675

Spectrum Books Pvt. Ltd.

www.spectrumbooksonline.in

e-mail: info@spectrumbooks.in

Phone: 011-25507922, 25623501, 25611640, Mobile 9958327924

YH-1886/2022

रोगों के इलाज में अचूक तकनीक

जयंती रंगराजन

'चिकित्सा पद्धति सिर्फ विज्ञान ही नहीं, बल्कि कला भी है', यह मशहूर वाक्य 16वीं सदी के चिकित्सक और रसायन शास्त्री पैरासेल्सस का है। अब नए दौर में चिकित्सा पद्धति के साथ एक और आयाम जुड़ गया है- तकनीक। इससे आधुनिक चिकित्सा पद्धति को काफी फायदा हुआ है। स्वास्थ्य सेवा से जुड़ी तकनीक को विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) ने इस तरह परिभाषित किया है, 'स्वास्थ्य संबंधी समस्याओं के समाधान और लोगों की ज़िंदगी बेहतर बनाने के मकसद से उपकरणों, दवाइयों, प्रक्रियाओं के तौर पर विकसित किए गए सुव्यवस्थित ज्ञान और कौशल का सही इस्तेमाल।'

इलाज से जुड़ी तकनीक लोगों की जान बचाने में मददगार हैं। ऐसी तकनीक लोगों और समुदायों के स्वास्थ्य को बेहतर बनाती है। कहा जाता है कि भविष्य के बारे में बताने का सबसे अच्छा कुछ आविष्कार करना है। अतीत ने ही भविष्य को गढ़ा है और वर्तमान, भविष्य को गढ़ने का प्रयास कर रहा है। भविष्य की कोई भी तकनीक लोक-केन्द्रित और मानवता के लिए होनी चाहिए।

मशहूर चिकित्सक रेने लीनेक ने सबसे पहले लकड़ी के ट्यूब का आविष्कार किया था और उसके बाद से चिकित्सा संबंधी तकनीक ने काफी प्रगति की है। रेने लीनेक का यह आविष्कार ही मौजूदा स्टेथोस्कोप से लेकर आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, रोबोटिक्स, 3डी प्रिंटिंग, डेटा साइंस आदि का आधार है। गौरतलब है कि मौजूदा चिकित्सा पद्धति में इन तमाम तकनीकों का इस्तेमाल किया जाता है। संवर्द्धित वास्तविकता (ऑगमेंटेड रियलिटी), आभासी वास्तविकता (वर्चुअल रियलिटी) और मिश्रित वास्तविकता (मिक्स्ड रियलटी) जैसी तकनीकों का इस्तेमाल न सिर्फ लोगों के इलाज में होता है, बल्कि चिकित्सा संबंधी शिक्षा में भी ये तकनीकें उपयोगी हैं। ज़ाहिर तौर पर इन तकनीकों की वजह से चिकित्सा से जुड़ी पढ़ाई को बेहतर और दिलचस्प बनाया जा सकता है। संवर्द्धित वास्तविकता तकनीक से वास्तविक दुनिया के दृश्यांकन में मदद मिलती है, जबकि आभासी वास्तविकता तकनीक बेहतर सिमुलेशन मुहैया कराती है। आर्टिफिशिल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल ऑपरेशन थिएटरों में होता है और इस तकनीक से सर्जरी करने वाले डॉक्टरों को जीवन-रक्षक क्षेत्रों के बारे में बेहतर अनुमान हासिल करने में मदद मिलती है। आभासी तकनीक का इस्तेमाल मानसिक रोगों के इलाज के लिए कृत्रिम माहौल बनाने में किया जा सकता है। दूसरी तरफ, मिश्रित वास्तविकता तकनीक चिकित्सा शिक्षा से जुड़े टूल के लिए बेहतरीन तकनीक उपलब्ध कराती है। आधुनिक शिक्षा से जुड़े संस्थानों में अब 3डी इमेज लर्निंग की भी सुविधा मौजूद है।

चिकित्सा संबंधी तकनीक की अहम उपलब्धि 'मस्तिष्क प्रत्यर्पण' है जिससे मस्तिष्क-कम्प्यूटर इंटरफेस तैयार किया जा सकता है। इसके तहत, मानव शरीर में एक स्मार्ट चिप लगाई जाएगी और अगर किसी के मस्तिष्क का कोई हिस्सा काम नहीं कर रहा है, तो चिप की मदद से यह हिस्सा फिर से काम करने लगा। कुछ मामलों में प्रत्यपर्ण की सुविधाएं बाज़ार में पहले से उपलब्ध हैं। भविष्य के मॉडल के ज़रिये मेरुदंड में समस्या वाले और पक्षाघात के शिकार मरीज़ों का 'मस्तिष्क प्रत्यर्पण' किया जाएगा।

साइब्रॉग (साइबरनेटिक ऑर्गेनिज्म्स) को मेडिकल तकनीक के क्षेत्र में बड़ी उपलब्धि माना जा सकता है। यह तकनीक न सिर्फ मस्तिष्क के उन हिस्सों का इलाज करने में सक्षम है जो काम नहीं कर रहे होते हैं, बल्कि यह मस्तिष्क की मौजूदा ताकत को भी बेहतर बनाता है। यह तकनीक दृष्टि, सुनने की क्षमता आदि मामलों में मिनी सुपर पावर इंसान बनाएगी। काफी कुछ याद रखने की क्षमता वाली मेमोरी चिप लोगों की समझने की क्षमताओं के मामले में क्रांतिकारी बदलाव कर सकती है। दवाओं में इस्तेमाल किए जाने वाले 3डी प्रिंट का इस्तेमाल टैबलेट, कैप्सूल से लेकर प्रत्यर्पण, स्टेंट और कृत्रिम अंगों तक में किया जा सकता है। 3डी प्रिंट बेहतर गुणवत्ता, उपयोगिता और रूप सुनिश्चित करते हैं। ये तमाम सुविधाएं चिकित्सा के क्षेत्र में भविष्य की तकनीक के बारे में व्यापक परिदृश्य मुहैया कराती हैं। अब हम चिकित्सा से जुड़े कुछ विशेष क्षेत्रों की बात करते हैं।

नाभिकीय चिकित्सा

चिकित्सा के क्षेत्र में भारत वैश्विक स्तर पर अग्रणी देश है। हाल के वर्षों में हमारा देश चिकित्सा संबंधी ज्ञान और तकनीक का मुख्य केंद्र बनकर उभरा है। भाभा परमाणु शोध केंद्र (बीएआरसी) और नाभिकीय औषधि तथा संबद्ध विज्ञान संस्थान जैसे संस्थानों के वैज्ञानिक रेडियोएक्टिव चिकित्सा पद्धति के क्षेत्र में सक्रियतापूर्वक काम कर रहे

लेखिका तमिनालडु सुपर स्पेशलिटी अस्पताल, चेन्नई में डीन हैं। ईमेल: rjayanthi363@gmail.com

हैं। ये चिकित्सा पद्धतियां भविष्य में बड़े बदलाव का मार्ग प्रशस्त कर सकती हैं।

मानव के शरीर में सिर्फ 20,000 अणु होते हैं। बीमारियां तब होती हैं, जब इन अणुओं के बीच विसंगति होती है। नाभिकीय चिकित्सा में हम सीधे तौर पर इन अणुओं को देखते हैं, उनका आकलन करते हैं और इलाज के तहत इनमें ज़रूरी बदलाव करते है। इस चिकित्सा पद्धति के तहत विद्युत चुंबकीय या सूक्ष्ण कणों के विकिरण की प्रक्रिया भी देखने को मिलती है। नाभिकीय चिकित्सा की मदद से हम कई गंभीर बीमारियों का पता लगाने और उनके इलाज में काफी समय और संसाधन बचा सकते हैं।

पारंपरिक रेडियोगैन्ड्स के अलावा, हम अपने देश में रोगों का पता लगाने और उनके इलाज में 225 एक्टिनियम, 177 ल्यूटेटियम, 131 आयोडीन, 106 रूथेनियम, 99 एमटेक्नेटियम, 90 यट्रियम, 68 गैलियम का इस्तेमाल करते हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस हमें बेहतर ढंग से बड़ी आबादी तक पहुँचने, बड़े पैमाने पर डेटा से निपटने और व्यक्तिगत स्तर पर चिकित्सा संबंधी उपाय सुझाने में मदद करता है। बहरहाल, प्राथमिक स्वास्थ्य की देखभाल करने वाले डॉक्टरों और मरीज़ों तक पहुँचने के लिए इन वैज्ञानिक संस्थानों द्वारा काफी प्रयास किए जा रहे हैं। हालांकि, नीति-निर्माताओं को अब भी इस दिशा में काफी काम करने की ज़रूरत है, ताकि सीधे तौर पर ज़रूरतमंदों तक फायदा पहुँच सके।

शल्य चिकित्सा में कारगर

नई तकनीकों के ज़रिये शल्य-चिकित्सकों (सर्जन) की इलाज संबंधी जटिल चुनौतियों का समाधान ढूंढा जा सकता है। ट्रॉमा, ट्यूमर और संक्रमण की वजह से होने वाली हड्डी संबंधी बीमारी के इलाज में 3डी प्रिंटिंग की वजह से क्रांतिकारी बदलाव देखने को मिला है। दरअसल, 3डी प्रिंटिंग के ज़रिए छिद्रयुक्त कस्टमाइज प्रत्यर्पण संभव होता है और इससे अंगों की सुरक्षा में मदद मिलती है और कई मामलों में अंग-विच्छेदन को रोका जा सकता है। 3डी प्रिंटिंग तकनीक स्नायु संबंधी बीमारियों की मदद के लिए खास तरह के पॉलिमर उत्पाद (पहनने वाला) बनाता है। आधुनिक तकनीक की मदद से विकसित बीओनिक अंग मरीज़ों को नया जीवन दे सकते हैं। जीनोम अनुक्रमण तकनीक की मदद से शुरुआती चरण में ट्यूमर का पता लगाया जा सकता है, प्रत्यपर्ण संबंधी संक्रमण की पहचान की जा सकती है और ज़रूरी इलाज सुनिश्चित किया जा सकता है। गणितीय मॉडल के आधार पर सफलता/जटिलताओं आदि के बारे में भविष्यवाणी करने में आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस/मशीन लर्निंग का अहम योगदान रहा है। इन तकनीकों के ज़रिये मरीज़ों से जुड़े खतरों के बारे में अनुमान लगाया जा सकता है और इस तरह उनके इलाज के लिए उचित सलाह देना संभव होगा। आर्थ्रोप्लास्टी के जटिल मामलो में भी रोबोटिक सर्जरी काफी कारगर रही है और इससे सटीक प्रत्यर्पण सुनिश्चित हो पाता है। सूक्ष्मजीवीरोधी नैनो तकनीक से हड्डी संबंधी संक्रमण से ज़्यादा प्रभावी तरीके से निपटना संभव होगा।

आर्टिफिशिल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल ऑपरेशन थिएटरों में होता है और इस तकनीक से सर्जरी करने वाले डॉक्टरों को जीवन-रक्षक क्षेत्रों के बारे में बेहतर अनुमान हासिल करने में मदद मिलती है। आभासी तकनीक का इस्तेमाल मानसिक रोगों के इलाज के लिए कृत्रिम माहौल बनाने में किया जा सकता है। दूसरी तरफ, मिश्रित वास्तविकता तकनीक चिकित्सा शिक्षा से जुड़े टूल के लिए बेहतरीन तकनीक उपलब्ध कराती है।

गंभीर बीमारियों से जुड़ी चिकित्सा प्रणाली

गंभीर बीमारियों से जुड़ी चिकित्सा प्रणाली में काफी प्रगति देखने को मिल रही है और नई-नई तकनीकों की वजह से इसमें लगातार बदलाव हो रहे हैं। इसमें मरीज़ों के लक्षणों के आधार पर बीमारियों का पता लगाने के लिए एल्गोरिद्म के साथ आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस का इस्तेमाल होता है। इससे अलग-अलग तरह के इलाज के लिए बेहतर सलाह भी मिल पाती है। महामारी की वजह से वायरलेस सहायता सिस्टम पर हमारी निर्भरता बढ़ गई है, जिसमें मॉनिटर और पहनने योग्य उपकरणों (वियरेबल डिवाइस) का इस्तेमाल भी शामिल है। इन उपकरणों की सहायता से डॉक्टर मरीज़ के पास मौजूद रहे बिना भी ज़रूरी सलाह जारी कर सकते हैं। इस चिकित्सा प्रणाली का प्रशिक्षण अब वर्चुअल हो गया है, जहाँ एक मिलती-जुलती स्थिति के आधार पर वास्तविक चीज़ों के बारे में जानकारी दी जाती है। अत:, मरीज़ों की सुरक्षा से समझौता किए बिना इसे बेहतर बनाने के लिए काम जारी है। चिकित्सा की पढ़ाई वाले संस्थानों में बड़े पैमाने पर सिमुलेशन (वर्चुअल प्रशिक्षण) को बढ़ावा दिया जा रहा है और सिमुलेशन प्रयोगशालाओं में सीखने की प्रक्रिया सामान्य कक्षाओं के मुकाबले ज़्यादा दिलचस्प है।

सार्वजनिक स्वास्थ्य सुविधाओं की ज़रूरतों को पूरा करना

सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं में, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, हाई-परफॉर्मेंस कम्प्यूटिंग (एचपीसी), आईओटी सेंसर और 5जी जैसी आधुनिक तकनीक के इस्तेमाल की वजह से आबादी संबंधी डेटा का सटीक विश्लेषण किया जा सकेगा और सार्वजनिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में किए जाने वाले उपायों को ज़्यादा प्रभावी, रियल-टाइम और लोगों की ज़रूरतों के हिसाब से सटीक बनाया जा सकेगा। इस तरह, 'सभी के लिए स्वास्थ्य' लक्ष्य पर बेहतर तरीके से अमल संभव हो सकेगा। जियोस्पेशल तकनीक, वीयरेबल तकनीक, माइक्रोब्लॉगिंग से जुड़ी निगरानी, 3डी प्रिंटिंग, टेलीहेल्थ, क्लाउड आधारित इलेक्ट्रॉनिक स्वास्थ्य आधारभूत संरचना, परिवहन (ड्रोन) तकनीक और इंटरनेट ऑफ मेडिकल थिंग्स (आईओएमटी) जैसी आधुनिक तकनीक का उपयोग सार्वजनिक स्वास्थ्य सेवाओं में किया जा सकता है। इन तकनीकों के ज़रिये बीमारियों से जुड़ी प्रोफाइल तैयार करने, स्वास्थ्य संबंधी सूचनाओं को इकट्ठा करने, बीमारियों की गंभीरता के बारे में पहले ही जानकारी मुहैया कराने आदि में मदद मिल सकती है। इसके अलावा, सार्वजनिक स्वास्थ्य सुविधाओं और सेवाओं के आकलन में भी आसानी होती है। इस तरह, समग्र तौर पर स्वास्थ्य प्रणाली बेहतर होती है और स्वास्थ्य संबंधी लागत में कमी आती है।

डायग्नोटिक रेडियोलॉजी

रेडियोलॉजी, चिकित्सा विज्ञान से संबंधित ऐसा क्षेत्र है, जहाँ आधुनिक तकनीकों का काफी ज़्यादा प्रभाव देखने को मिल रहा है। इसके तहत आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग एल्गोरिद्म की मदद से असामान्य तस्वीरों के बारे में सूचना हासिल की जा सकती है, ताकि मरीज़ों की गंभीर बीमारियों के बारे में

जल्द से जल्द जानकारी हासिल की जा सके। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस वाले कुछ सॉफ्टवेयर सामान्य बीमारियों का पता लगाने में पूरी तरह से सक्षम होते हैं। ये सॉफ्टवेयर कम रेडिएशन के साथ तस्वीर की गुणवत्ता बेहतर बनाने, बीमारी का सही-सही पता लगाने, कार्यबल क्षमता को बढ़ाने, रेडियोलॉजी विशेषज्ञों का बोझ कम करने, ज़्यादा से ज़्यादा मरीज़ों पर नज़र रखने और डॉक्टरों को उनके मोबाइल फोन पर अलर्ट भेजने में सहायक होते हैं। रेडियो जीनोमिक्स के तहत तस्वीरों से जुड़ी जानकारी और मरीजों के जीनोमिक डेटा को एक साथ इकट्ठा किया जाता है, जिससे सटीक इलाज में मदद मिलती है। डाइमेंशनल प्रिंटिंग, सिनेमैटिक रेंडरिंग, आभासी वास्तविकता (वर्चुअल रियलिटी) और संवर्द्धित वास्तविकता (ऑगमेंटेड रियलिटी) जैसी तकनीकों से शरीर की स्थिति के बारे में पता चलता है। इससे, हृदय संबंधी प्रक्रियाओं को समझने में मदद मिलती है। ये तकनीक रोग संबंधी जानकारी मुहैया कराने वाले टूल के तौर पर काम करती हैं। रेडियोलॉजी के क्षेत्र से जुड़े वियरेबल (माइक्रोसॉफ्ट और गूगल ग्लास) अंतरराष्ट्रीय प्रक्रियाओं के लिए होलोग्राम मुहैया कराते हैं।

3डी प्रिंटिंग के ज़रिए छिद्रयुक्त कस्टमाइज प्रत्यर्पण संभव होता है और इससे अंगों की सुरक्षा में मदद मिलती है और कई मामलों में अंग-विच्छेदन को रोका जा सकता है। 3डी प्रिंटिंग तकनीक स्नायु संबंधी बीमारियों की मदद के लिए खास तरह के पॉलिमर उत्पाद (पहनने वाला) बनाता है।

विकासशील देशों में रेडियोलॉजी

यह ज़रूरी है कि रेडियोलॉजी से जुड़ी सेवाएं बड़ी आबादी तक पहुँचें। मोबाइल इमेजिंग इकाइयां, हाथ में रखे जा सकने वाले अल्ट्रासाउंड उपकरण, मोबाइल आधारित स्कैनर और रेडियोलॉजी रोबोटिक उपकरण की मदद से टेलीरेडियोलॉजी सेवाओं का लक्ष्य हासिल किया जा सकता है। साथ ही, रेडियोलॉजी के विशेषज्ञ अलग-अलग जगहों पर एक साथ अपनी सेवाएं दे सकेंगे। हालांकि, इस मामले में साइबर सुरक्षा भी ज़रूरी है। इससे मरीज़ों का डेटा सुरक्षित रहता है, जो चिकित्सा विज्ञान से जुड़े नियमों और अन्य कानूनों के तहत ज़रूरी है।

एंडोवैस्क्यूलर सर्जरी (अंतर्वाहिकी शल्य चिकित्सा)

मौजूदा चिकित्सा पद्धति में, वैस्क्यूलर (नाड़ी संबंधी) सर्जरी नवोन्मेषी और बेहतर विकल्प है। 20वीं सदी में नाड़ी संबंधी इलाज के क्षेत्र में वर्चुअल तकनीक का काफी विस्तार हुआ है। दवाओं के लेप वाले स्टेंट, दवाओं के लेप वाले बैलून, क्राइपो-प्लास्टी बैलून, कटिंग बैलून और फोकल प्रेशर (केंद्रीय दबाव वाले) बैलून जैसे नए उपकरणों से मरीज़ों की समस्या को लेकर स्पष्टता बढ़ी है। आईवीयूएस (इंट्रावायरस अल्ट्रासाउंड) का इस्तेमाल शुरू होने से नाड़ी संबंधी इलाज में काफी मदद मिली है। साथ ही, यह उपकरण इलाज की स्थिति के बारे में आकलन करने में मददगार है। आईवीयूएस को धमनी की संरचना दिखाने की सबसे अच्छी तकनीक माना जा सकता है। वैस्क्यूलर (नाड़ी संबंधी) सर्जरी में अब एक और बेहतरीन तकनीक का इस्तेमाल हो रहा है, जिसे इलेक्ट्रॉनिक रक्त नलिका के तौर पर जाना जाता है। यह नलिका लचीला, पर्यावरण के अनुकूल और टिकाऊ है। बहरहाल, नई तकनीकों का लक्ष्य तभी कारगर साबित हो सकेगा, जब स्वास्थ्य क्षेत्र का फोकस 'मानवीय मूल्यों' के हिसाब से काम करने पर हो। ■

प्रकाशन विभाग में योग कार्यशाला

13 मई, 2022 को सूचना भवन, नई दिल्ली में प्रकाशन विभाग मुख्यालय में योग कार्यशाला का आयोजन किया गया। केंद्र सरकार के विभिन्न मंत्रालयों/विभागों/कार्यालयों में 21 जून 2022 को अंतरराष्ट्रीय योग दिवस से 75 दिन पूर्व 7 अप्रैल 2022 को शुरु होकर 75 दिनों की उल्टी गिनती (काउंट डाउन) के तहत प्रत्येक दिन योग कार्यशाला/योग शिविर आयोजित किये जा रहे हैं। 13 मई 2022 को 39वें काउंट डाउन दिन पर सूचना और

प्रसारण मंत्रालय के विभिन्न कार्यालयों/विभागों की बारी थी।

योग कार्यशाला आयुष मंत्रालय के मोरारजी देसाई राष्ट्रीय योग संस्थान (एमडीएनआईवाई) के विशेषज्ञों श्री दलीप कुमार और सुश्री प्रीति जोशी के नेतृत्व में संपन्न हुई। प्रकाशन विभाग मुख्यालय के सभी अधिकारी एवं कर्मचारी कार्यशाला में शामिल हुए तथा क्षेत्रीय कार्यालय भी वीडियो कांफ्रेंसिंग के माध्यम से कार्यशाला में शामिल हुए।

योग से सम्पूर्ण स्वास्थ्य की ओर

डॉ कृष्ण चंद्र चौधरी

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की पहल और अथक प्रयास से 11 दिसंबर 2014 को संयुक्त राष्ट्र ने 21 जून को अंतरराष्ट्रीय योग दिवस के रूप में मान्यता प्रदान की। योग मानसिक तनाव को कम करता है, साथ ही मन को शांति प्रदान करता है। योग के द्वारा मस्तिष्क को शक्ति मिलती है। योग से प्रतिरोधक क्षमता का विकास होता है। योग का नियमित रूप से अभ्यास करने पर विभिन्न बीमारियों से छुटकारा पाने में मदद मिलती है एवं शरीर की प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है।

योग का सफरनामा

योग भारत की प्राचीन परंपरा की अमूल्य निधि है। यह शरीर व मस्तिष्क के बीच एकता स्थापित करने का विज्ञान है। मनुष्य और प्रकृति के बीच जुड़ाव का नाम ही योग है। यह विचार, संयम और निरोगकता प्रदान करने वाला है। हमारी बदलती जीवन शैली में यह चेतना बनकर हमें जलवायु परिवर्तन से निपटने में मदद करता है। विश्व के सबसे प्राचीनतम विज्ञान योग का सृजन भारत की पुण्य भूमि से हुआ है। ऐसा माना जाता है कि संभवतः योग सिंधु घाटी सभ्यता से भी पुराना है पौराणिक तौर पर योग उस प्राचीन काल से है जब पहले गुरु शिव, जिन्होंने आदियोगी कहा गया है, ने पहली योग की शिक्षा दी थी। यूं तो योग का अभ्यास वेदों के लिखे जाने के पूर्व से चला आ रहा है परंतु महर्षि पतंजलि ने पहली बार व्यवस्थित एवं सुचारु ढंग से रूप से अपने 196 योग सूत्रों के द्वारा इसे क्रमबद्ध किया। साथ ही उसका मतलब भी समझाया। महर्षि पतंजलि के बाद भी अनेक ऋषियों, संतों एवं योग आचार्यों ने योग विकसित तथा लिखित रूप में संरक्षित करने का भगीरथ प्रयास किया। आदि गुरु शंकराचार्य, रामानुजाचार्य और मध्वाचार्य योग में आचार्य त्रयी के नाम से प्रसिद्ध हैं। इन तीनों आचार्यों ने आठवीं से सत्रहवीं सदी में योग के क्षेत्र में अमूल्य योगदान दिया।

स्वामी विवेकानन्द, परमहँस योगानंद, स्वामी रामतीर्थ ने योग विद्या को जनसामान्य के बीच प्रचलित किया। स्वामी विवेकानन्द पहले संन्यासी थे, जिन्होंने देश की सीमा को पार कर पश्चिमी सभ्यता तक योग एवं भारतीय संस्कृति तथा इस प्राचीन भूमि के आध्यात्मिक धरोहर को विश्व कल्याण के लिए समर्पित किया।

जिस प्रकार विज्ञान मान्यता से शुरू नहीं होता, विज्ञान खोज से, अन्वेषण से शुरू होता है। वैसे ही योग भी मान्यता से शुरू नहीं होता, बल्कि खोज, जिज्ञासा और अन्वेषण से शुरू होता है। योग का पतंजलि योग दर्शन का प्रथम सूत्र बताया गया है- 'अर्थयोगानुशासनमश्' इसका अर्थ है कि योग को प्रारंभ करने में पूर्व व्यक्ति को अपने जीवन को अनुशासित और नियमबद्ध करना होगा। महर्षि पतंजलि ने भी अपने ग्रंथ पतंजलि योग प्रतीक में स्पष्ट किया है कि व्यक्ति को योग करने से पहले आंतरिक एवं बाह्य शुद्धि अवश्य करनी चाहिए। इसी कारण से ही पतंजलि ने एक नियम प्रतिपादित किया, जिसमें योग के आठ चरणों का वर्णन है।

महर्षि पतंजलि ने राजयोग पर प्रतिपादित अपने 'योग सूत्र' में योग की निश्चित, एकीकृत और व्यापक परिभाषा देकर योग-प्रणाली को एक संहिता का स्वरूप प्रदान किया है, जिसे अष्टांग योग के नाम से जाना जाता है। अष्टांग योग के अंतर्गत यम, नियम, आसन, प्राणायाम, प्रत्याहार, धारणा, ध्यान और समाधि आते हैं।

भारत में योग को पहले से ही बड़े पैमाने पर अपनाया जाता रहा है। लंबे समय तक यूरोपीय विद्वान एवं स्वास्थ्य विशेषज्ञ योग को मात्र शरीर को खींचने, तानने, मरोड़ने की एक भारतीय हिंदू कला से अधिक नहीं मानते थे। इसके विपरीत अब वहाँ योग को लेकर वैज्ञानिकों के बीच होड़ मची हुई है। विभिन्न प्रकार की बीमारियों में विभिन्न प्रकार के योगासन किस प्रकार से लाभ पहुँचा रहे हैं, इस पर तीव्र गति से शोध हो रहा है। हम अपने देश में भी इलाज के लिए योग के सफल प्रयोग को सहज रूप से देख सकते हैं।

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस

योग भारत से चीन, जापान, तिब्बत, दक्षिण अफ्रीका और श्रीलंका सहित पूरे विश्व में फैल गया। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की पहल और अथक प्रयास से 11 दिसंबर 2014 को संयुक्त राष्ट्र ने 21 जून को विश्व योग दिवस के रूप में मान्यता प्रदान की। योग मानसिक तनाव को कम करता है, साथ ही मन को शांति प्रदान करता है। योग के द्वारा मस्तिष्क को शक्ति मिलती है। योग से प्रतिरोधक क्षमता का विकास होता है। योग का नियमित रूप से अभ्यास करने

लेखक सहजानंद ब्रह्मर्षि महाविद्यालय, आरा में मनोविज्ञान विभाग के विभागाध्यक्ष हैं और कोरोना को लेकर युवा कार्यक्रम एवं खेल मंत्रालय, भारत सरकार की ओर से राष्ट्रीय सेवा योजना के जिला नोडल अधिकारी हैं। ईमेल: krishna.nipccd@gmail.com

पर विभिन्न बीमारियों से छुटकारा पाने में मदद मिलती है एवं शरीर की प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है।

योग : प्रतीक चिह्न के सूत्र

21 जून को मनाए जाने वाले अंतरराष्ट्रीय योग दिवस के प्रतीक चिह्न में दोनों हाथों को जोड़ना योग का प्रतीक है। यह व्यक्तिगत और चेतना के साथ योग को प्रतिबिंबित करता है। यह शरीर और मन, मनुष्य और प्रकृति की समरसता का भी प्रतीक है तथा स्वास्थ्य और कल्याण के समग्र दृष्टिकोण को भी दर्शाता है। इसमें चित्रित भूरी पत्तियां भूमि, हरी पत्तियां प्रकृति और नीली पत्तियां अग्नि तत्व का प्रतीक है। दूसरी ओर सूर्य ऊर्जा और प्रेरणा के स्रोत का प्रतीक है। प्रतीक चिन्ह मानवता के लिए शांति और समरसता को प्रतिबिंबित करता है जो योग का मूल है।

वर्तमान में शारीरिक रूप से लगभग निष्क्रिय हो चुकी अपनी जीवन शैली में अगर आप सकारात्मक बदलाव लाना चाहते हैं तो इसका सबसे आसान, प्रभावी और सुरक्षित माध्यम योग है, वो भी बिना कुछ खर्च किए। विज्ञान भी इस बात को स्वीकारता है कि मांसपेशियों की ताकत और शरीर के लचीलेपन में वृद्धि, श्वसन और हृदय संबंधी बेहतर गतिविधि, व्यसन से उबरना, तनाव, चिंता, अवसाद और लंबे समय से चले आ रहे दर्द में कमी, नींद की प्रकृति में सुधार के साथ-साथ समग्र स्वास्थ्य लाभ के लिए योग सबसे बेहतरीन उपाय है। योग की इसी क्षमता का असर है कि आज इसकी लोकप्रियता भारत के दायरे से बाहर निकल कर पूरी दुनिया में फैल चुकी है।

योग का मनोस्वास्थ्य पर असर

योग के नियमित अभ्यास से शारीरिक एवं मानसिक स्वास्थ्य में आश्चर्यजनक सुधार होता है। योग के अंतर्गत योगासनों, प्राणायाम और ध्यान को शामिल किया जाता है। योगासनों, प्राणायाम और ध्यान सेहत के लिए किसी वरदान से कम नहीं हैं। विभिन्न आसनों से हड्डी, मांस-मज्जा और शरीर के भीतरी अंग सशक्त होते हैं। वहीं प्राणायाम से शरीर के भीतर की नाड़ियां सुचारु रूप से कार्य करती हैं। योग चिंता और अवसाद जैसे मनोरोगों के इलाज में सहायक है। योग से मानसिक तनाव नियंत्रण में रहता है। योग हमारे मस्तिष्क को तनावमुक्त और शांतचित्त रखने में मदद करता है। योग से उच्च रक्त चाप को सामान्य रखने में मदद मिलती है, तनाव कम होता है और मोटापा नियंत्रित होता है।

मौजूदा समय में मधुमेह एक स्वास्थ्य समस्या बन चुका है। दुनिया भर में सबसे ज्यादा मधुमेह रोगी भारत में ही हैं। भारत को मधुमेह की राजधानी कहा जाने लगा है। कई अध्ययनों से पता चला है कि योग मधुमेह के रोगियों के लिए भी लाभकारी है। योग में वह क्षमता है कि वह किसी भी बीमारी के इलाज में सहायक की भूमिका निभा सकता है। जीवन शैली संबंधी समस्या, गैर-संचारी विकारों और कैंसर, हृदय रोग, मानसिक आघात आदि जैसी आधुनिक बीमारियों के मरीजों के पुनर्वास में वैश्विक स्तर पर इसकी स्वीकार्यता अपने आप में योग की क्षमता को दर्शाती है।

कोविड काल में योग का बढ़ा महत्व

वैश्विक महामारी कोविड-19 की शुरुआत चीन के वुहान नामक शहर से हुई और यह मामला प्रथम बार दिसंबर 2019 में संज्ञान में आया। संपूर्ण विश्व इस महामारी की रोकथाम के लिए व्यापक शोध अभियान चलाया गया। प्रसिद्ध विचारक अर्नाल्ड टाइनबी ने कहा है कि "जब जब विश्व अपने कृत्यों से अभिशापित होकर अधोमुख गिरेगा तब तब भारत अपने करुणारूपी दर्शन से मार्ग दिखाएगा।" उसने भारतीय दर्शन का व्यापक अध्ययन किया था जिसमें उसे परोपकार और सेवा की भावना सर्वाधिक भारतीय चिंतन धारा में देखने को मिली थी। "वसुदेव कुटुंबकम" का सिद्धांत भारतीय दर्शन में ही संभव है। योग पहले भी दुनिया में लोकप्रिय था, लेकिन संयुक्त राष्ट्र द्वारा अंतरराष्ट्रीय मान्यता देने के बाद बड़ी भागीदारी ने इसे घर-घर पहुँचा दिया।

भारत ने दुनिया को योग की शक्ति से रूबरू कराया और कोविड महामारी के दौर में योग का महत्व और बढ़ा है। संक्रमण से बचाव के लिए मजबूत रोग प्रतिरोधक शक्ति बेहद जरूरी है। ऐसे में कई योगासन ऐसे भी हैं जो आपके शरीर की रोग प्रतिरोधक शक्ति को बढ़ाने में मदद करते हैं। स्वस्थ शरीर की दिशा में यह अहम साबित हो सकते हैं। योग शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली को मजबूत करता है और दैनिक जीवन में प्राणायाम को अवश्य शामिल करना चाहिए। यह प्राणायाम योग या श्वास संबंधी व्यायाम हमारे श्वसन तंत्र को मजबूत करता है। मौजूदा दौर में यह अधिक प्रासंगिक है क्योंकि शरीर का श्वसन तंत्र ही है जो कोरोना वायरस से बुरी तरह प्रभावित होता है।

जीवन में योग से प्रमुख लाभ

- शरीर संतुलन और लचीलेपन में सुधार करता है।
- मांसपेशियों की शक्ति और रक्त परिसंचरण को बढ़ाता है।
- सांस लेने में सुधार करता है।
- पीठ के निचले हिस्से के दर्द को कम करता है।
- नियमित दवा लेने के अलावा योग मधुमेह, श्वसन, श्वास विकारों और अन्य जीवनशैली से संबंधित विकारों के प्रबंधन में मदद कर सकता है।
- यह अवसाद, थकान, चिंता संबंधी विकार और तनाव को कम करने में मदद करता है।

योगासन (शारीरिक मुद्राओं), सांस लेने की तकनीक और ध्यानावस्था पर आधारित शारीरिक व्यायाम का एक लोकप्रिय रूप है। तनाव और कोलाहलपूर्ण सामाजिक जीवन में अधिकतर लोगों के लिए योग स्वास्थ्य रक्षा एवं पारिवारिक मंगल कामना का साधन है। कार्यालय में लंबे समय तक बैठने और मेजों पर झुककर दायित्वों का निर्वाहन से उत्पन्न दिनभर की थकान और परेशानी को आसानी से योगाभ्यास मिटा डालता है। काम से अवकाश के घंटे घटते समय की पूर्ति शिथिलीकरण की तकनीकों द्वारा की जाती है। रात-दिन मोबाइल फोन की घनघनाती घंटियों और 24 घंटे जीवन की आपा-धापी के बीच योग व्यक्तिगत राहत पहुँचाता है और कर्म में भी कुशलता लाता है। ■

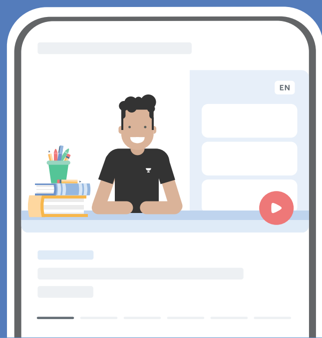
संदर्भ

1. अरविंद, श्री; योग के आधार, श्री अरविंद आश्रम, पांडिचेरी, 2001
2. शंकर; गांव का योगी, प्रभात प्रकाशन, दिल्ली, 2014
3. शर्मा, मनीषा; कोरोना संकट और भारतीय समाज : मुद्दे, चुनौतियां एवं अवसर, नालंदा प्रकाशन, दिल्ली, 2020
4. सिंह, महेश; योग के आयाम, निर्मल पब्लिकेशन, दिल्ली, 2019

unacademy

India's Largest Learning Platform*

अपनी UPSC CSE तैयारी को मजबूत करें



Top Educators द्वारा Free Live Classes के साथ अभ्यास करें

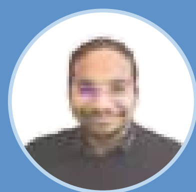
Mrunal Patel

Sudarshan Gurjar

Dr. Sidharth Arora

Pratik Nayak

Pavneet Singh


Madhukar Kotawe

Unacademy के साथ तैयारी शुरू करने के लिए QR कोड को स्कैन करें

10%** की छूट पाने के लिए YOJANA10 कोड का उपयोग करें

Download the Unacademy App

*Source: The Indian Edtech Story, Q1 2022 Round-Up by Markelytics. **T&C Apply.

YH-1914/2022

रजि.सं. डी.एल.(एस)-05/3231/2021-23
Reg. No. DL(S)-05/3231/2021-23 at RMS, Delhi
28 मई, 2022 को प्रकाशित
• 2-3 जून, 2022 को डाक द्वारा जारी

R.N.I. (आर.एन.आई.) - 951/57
Licenced under U(DN)-55/2021-23
Magazine Post Registration No. : DL(DS)-43/MP/2022-23-24

संस्कृति IAS

अखिल मूर्ति के निर्देशन में

पढ़िये देश की सर्वश्रेष्ठ टीम से

दिल्ली के साथ अब प्रयागराज में भी...

श्री अखिल मूर्ति इतिहास कला एवं संस्कृति	श्री अमित कुमार सिंह (IGNITED MINDS) एथिक्स	श्री ए.के. अरुण भारतीय अर्थव्यवस्था	श्री सीबीपी श्रीवास्तव (DISCOVERY IAS) राजव्यवस्था, सामाजिक न्याय गवर्नेंस, आंतरिक सुरक्षा
श्री कुमार गौरव भूगोल, पर्यावरण आपदा प्रबंधन	श्री राजेश मिश्रा भारतीय राजव्यवस्था अंतर्राष्ट्रीय संबंध	श्री रीतेश आर जायसवाल सामान्य विज्ञान विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी	श्री विकास रंजन (TRIUMPH IAS) सामाजिक मुद्दे

सामान्य अध्ययन
फाउंडेशन कोर्स
(प्रिलिम्स+मेन्स)

ऑफलाइन एवं लाइव बैच

वैकल्पिक विषय

इतिहास
द्वारा – श्री अखिल मूर्ति
निःशुल्क कार्यशाला 20 जून सुबह 8:00 बजे

दर्शन शास्त्र
द्वारा – श्री अमित कुमार सिंह
(IGNITED MINDS)
निःशुल्क कार्यशाला 15 जून सुबह 8:00 बजे

भूगोल
द्वारा – श्री कुमार गौरव
निःशुल्क कार्यशाला 22 जून सुबह 8:00 बजे

राजनीति विज्ञान
द्वारा – श्री राजेश मिश्रा
निःशुल्क कार्यशाला 19 जून सुबह 8:30 बजे

सीसैट
कुल कक्षाएँ
120+
नियमित रिवीज़न

सिविल सेवा प्रारंभिक परीक्षा ऑफलाइन/ऑनलाइन
टेस्ट सीरीज़
सामान्य अध्ययन एवं सीसैट
हिंदी एवं अंग्रेज़ी दोनों माध्यम
Demo एक निःशुल्क डेमो टेस्ट
sanskritiIAS.com
sanskritiIAS app

DLP
संस्कृति
दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम
घर बैठे तैयारी करें!
- सरल, संक्षिप्त, प्रामाणिक और परीक्षोन्मुखी अध्ययन सामग्री।
- सिविल सेवा परीक्षा के नवीनतम पैटर्न पर आधारित।
- पैराग्राफ्स, बुलेट फॉर्म, सारणी, मानचित्र एवं फ्लोचार्ट के माध्यम से उपयोगी एवं सुपाठ्य अध्ययन सामग्री।

अधिक जानकारी के लिये sanskritiIAS.com पर विज़िट करें।

हेड ऑफिस
636, भू-तल,
मुखर्जी नगर, दिल्ली-09

9555-124-124

प्रयागराज केंद्र
7/3/AA/1, ताशकंद मार्ग,
पत्रिका चौराहा, प्रयागराज, उ.प्र.

YH-1877/2022

प्रकाशक व मुद्रक : मोनीदीपा मुखर्जी, महानिदेशक, प्रकाशन विभाग, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय (भारत सरकार) द्वारा प्रकाशन विभाग के लिए विबा प्रेस, सी-66/3, ओखला इंडस्ट्रियल एरिया, फेस-2, नई दिल्ली-110020 द्वारा मुद्रित एवं प्रकाशन विभाग, सूचना भवन, सी.जी.ओ. परिसर, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003 से प्रकाशित। वरिष्ठ संपादक : कुलश्रेष्ठ कमल