



योजना

जून 2020

विकास को समर्पित मासिक

₹ 22

प्रौद्योगिकी

फोकस

उद्योग 4.0

डॉ रंजीत मेहता

विशेष आलेख

कोविड-19 विषाणु विज्ञान

डॉ सराह चेरियन

डॉ प्रिया अब्राहम

सोशल मीडिया : सार्वभौमिक तथा

व्यापक रूप से प्रभावी

अमित रंजन

अटल नवप्रवर्तन मिशन

नवाचार को बढ़ावा

आर रमणन

नमन अग्रवाल

हिमांशु अग्रवाल



आत्मनिर्भर भारत

प्रधानमंत्री ने 12 मई 2020 को राष्ट्र को संबोधित करते हुए 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने का आह्वान किया। उन्होंने कहा कि भूमंडलीकृत दुनिया में आत्मनिर्भरता के मायने बदल गए हैं। भारत की संस्कृति, भारत के संस्कार, उस आत्मनिर्भरता की बात करते हैं जिसकी आत्मा वसुधैव कुटुंबकम है। भारत जब आत्मनिर्भरता की बात करता है, तो आत्मकेद्रित व्यवस्था की वकालत नहीं करता। उन्होंने कहा कि भारत की प्रगति में तो हमेशा विश्व की प्रगति समाहित रही है। दुनिया को विश्वास होने लगा है कि भारत बहुत अच्छा कर सकता है, मानव जाति के कल्याण के लिए बहुत कुछ अच्छा दे सकता है। सवाल यह है- कि आखिर कैसे? इस सवाल का भी उत्तर है- 130 करोड़ देशवासियों का आत्मनिर्भर भारत का संकल्प।

आत्मनिर्भर भारत के पांच स्तंभ

आत्मनिर्भर भारत की ये भव्य इमारत, 5 स्तंभों पर खड़ी होगी। उन्होंने कहा कि पहला स्तंभ एक ऐसी अर्थव्यवस्था जो इंफ्रीमेंटल चेंज (वृद्धिशील परिवर्तन) नहीं बल्कि क्वांटम जम्प लाए। दूसरा स्तंभ इंफ्रास्ट्रक्चर (बुनियादी ढांचा) जो आधुनिक भारत की पहचान बने। तीसरा स्तंभ- हमारा सिस्टम (प्रणाली) जो बीती शताब्दी की रीति-नीति नहीं, बल्कि 21वीं सदी के सपनों को साकार करने वाली टेक्नोलॉजी ड्रिवन व्यवस्थाओं पर आधारित हो। चौथा स्तंभ- हमारी वायब्रेंट डेमोग्राफी (जनसांख्यिकी) हमारी ताकत है, जो आत्मनिर्भर भारत के लिए हमारी ऊर्जा का स्रोत है। पांचवां स्तंभ- डिमांड (मांग) - हमारी अर्थव्यवस्था में डिमांड और सप्लाई चैन का जो चक्र है, जो ताकत है, उसे पूरी क्षमता से इस्तेमाल किए जाने की जरूरत है।

आत्मनिर्भर भारत अभियान के लिए विशेष आर्थिक पैकेज

प्रधानमंत्री ने एक विशेष आर्थिक पैकेज की घोषणा की। कोविड संकट के दौरान सरकार द्वारा इससे पहले की गई घोषणाओं और आरबीआई द्वारा लिए गए निर्णयों से जुड़ी राशि को मिला देने पर यह पैकेज 20 लाख करोड़ रुपये का है, जो भारत की जीडीपी के लगभग 10 प्रतिशत के बराबर है। उन्होंने कहा कि यह पैकेज 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने के लक्ष्य को प्राप्त करने की दिशा में काफी सहायक साबित होगा जो भूमि, श्रम, लिक्विडिटी (तरलता) और कानूनों पर फोकस करेगा। यह कुटीर उद्योग, एमएसएमई, मजदूरों, मध्यम वर्ग, उद्योगों सहित विभिन्न वर्गों की जरूरतों को पूरा करेगा।

पिछले छह वर्षों में लागू किए गए सुधारों में से एक जनधन-आधार-मोबाइल - जेएएम की त्रिशक्ति के सकारात्मक प्रभाव के बारे में बात करते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि इन सुधारों के कारण आज संकट के इस समय भी भारत की व्यवस्थाएं अधिक सक्षम, अधिक समर्थ नज़र आई हैं। वरना कौन सोच सकता था कि भारत सरकार जो

आत्मनिर्भर भारत
नए अध्याय की शुरुआत

आत्मनिर्भर भारत के 5 पिलर

- अर्थव्यवस्था**: क्वांटम जंप, नॉन इंफ्रीमेंट चेंजेज
- इंफ्रास्ट्रक्चर**: आधुनिक भारत की पहचान
- सिस्टम**: टेक्नोलॉजी ड्रिवन
- डेमोग्राफी**: सबसे बड़े लोकतंत्र की वाइब्रेंट डेमोग्राफी
- डिमांड**: डिमांड और सप्लाई चैन का पूरी क्षमता से उपयोग

आत्मनिर्भर भारत अभियान

जीडीपी के करीब 10% के बराबर 20 लाख करोड़ रुपये का पैकेज*

भूमि, श्रम, नकदी और कानून पर जोर

श्रमिक, मजदूर, मध्यम वर्ग और उद्योगों समेत हर वर्ग के लिए प्रावधान

*आरबीआई की घोषणाओं और हाल के आर्थिक उपायों सहित

तोस कदम: समय की आवश्यकता है

- कृषि के लिए आपूर्ति शृंखला में सुधार
- तर्कसंगत कर प्रणाली
- सरल और स्पष्ट कानून
- सक्षम मानव संसाधन
- मजबूत वित्तीय प्रणाली

पैसा भेजेगी, वो पूरा का पूरा गरीब की जेब में, किसान की जेब में पहुंच पाएगा। लेकिन ये हुआ। अब रिफॉर्म के उस दापरे को व्यापक करना है, नई ऊंचाई देनी है। देश को आत्मनिर्भर बनाने के लिए कई साहसिक सुधारों की आवश्यकता है। उन्होंने कहा कि ये सुधार खेती से जुड़ी पूरी सप्लाई चैन में होंगे, ताकि किसान भी सशक्त हो और भविष्य में कोरोना जैसे किसी दूसरे संकट में कृषि पर कम से कम असर हो। ये सुधार तर्कसंगत कर प्रणाली, सरल और स्पष्ट नियम-कानून, उत्तम इंफ्रास्ट्रक्चर, समर्थ और सक्षम मानव संसाधन और एक मजबूत वित्तीय प्रणाली के निर्माण के लिए होंगे। ये रिफॉर्म, बिजनेस को प्रोत्साहित करेंगे, निवेश को आकर्षित करेंगे और 'मेक इन इंडिया' के हमारे संकल्प को सशक्त करेंगे।

प्रधानमंत्री ने कहा कि आत्मनिर्भरता देश को वैश्विक आपूर्ति शृंखला में कड़ी प्रतिस्पर्धा के लिए तैयार करेगी, और यह आवश्यक है कि देश इस प्रतिस्पर्धा में अवश्य ही जीत हासिल करे। यह न केवल विभिन्न सेक्टरों में दक्षता बढ़ाएगा, बल्कि गुणवत्ता भी सुनिश्चित करेगा। उन्होंने कहा कि संकट ने हमें लोकल (स्थानीय या स्वदेशी) विनिर्माण, लोकल बाजार और लोकल आपूर्ति शृंखलाओं के विशेष महत्व को सिखा दिया है। संकट के दौरान हमारी सभी जरूरतें 'स्थानीय स्तर पर' यानी देश में ही पूरी हुईं। प्रधानमंत्री ने कहा कि हर भारतवासी को अपने लोकल के लिए वोकल बनना है, न सिर्फ लोकल उत्पाद खरीदने हैं, बल्कि उनका गर्व से प्रचार भी करना है।





प्रधान संपादक : धीरज सिंह
वरिष्ठ संपादक : कुलश्रेष्ठ कमल
संपादक : डॉ ममता रानी

संपादकीय कार्यालय

648, सूचना भवन, सीजीओ परिसर,
लोधी रोड, नयी दिल्ली-110 003
दूरभाष (प्रधान संपादक): 24369422

संयुक्त निदेशक (उत्पादन) : वी के मीणा
आवरण : राजेश कुमार

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 जीवन्त मंच उपलब्ध कराना है।

योजना में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं। जरूरी 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 है।

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

योजना मंगवाने की दरें

एक वर्ष: ₹ 230, दो वर्ष: ₹ 430, तीन वर्ष: ₹ 610

पत्रिका न मिलने की शिकायत के लिए helpdesk1.dpd@gmail.com पर ईमेल करें, योजना की सदस्यता लेने या पुराने अंक मंगाने के लिए भी इसी ईमेल पर लिखें या संपर्क करें- दूरभाष: 011-24367453 अधिक जानकारी के लिए संपर्क करें-

संपादक (प्रसार एवं विज्ञापन)

प्रसार एवं विज्ञापन अनुभाग

प्रकाशन विभाग,

कमरा सं. 56, भूतल, सूचना भवन,
सीजीओ परिसर, लोधी रोड,
नयी दिल्ली-110003



इस अंक में

फोकस

उद्योग 4.0

डॉ रंजीत मेहता..... 6

अटल नवप्रवर्तन मिशन : नवाचार

को बढ़ावा

आर रमणन, नमन अग्रवाल

हिमांशु अग्रवाल..... 11



सोशल मीडिया : सार्वभौमिक तथा
व्यापक रूप से प्रभावी

अमित रंजन..... 16

डिजिटल इंडिया

डॉ शीतल कपूर..... 21

कृत्रिम मेधा से स्थानीयकरण

बालेन्दु शर्मा दधीच..... 25

विशेष आलेख

कोविड-19 विषाणु विज्ञान

डॉ सराह चेरियन

डॉ प्रिया अब्राहम..... 28



प्रवासी और आर्थिक विकास

सुचिता कृष्णप्रसाद..... 34

लॉकडाउन में ऑनलाइन शिक्षण

डॉ के डी प्रसाद

डॉ भानु प्रताप सिंह..... 39

भारतीय सिनेमा में प्रौद्योगिकी का

बदलता स्वरूप

संजय श्रीवास्तव..... 45

भारत वैज्ञानिक प्रकाशन वाले देशों

में तीसरे स्थान पर..... 49

कृषि उपज व्यापार पोर्टल

ई-नाम प्लेटफॉर्म..... 50



वेंटिलेटर 'स्वस्थ वायु' का विकास..... 51

एमएसएमई चैंपियन्स पोर्टल..... 51

करंसी नोटों को कीटाणुमुक्त करने

के लिए स्वचालित यूवी सिस्टम..... 52

कोविड-19: नवोन्मेषी समाधान

प्रतियोगिता..... 53

नियमित स्तंभ

विकास पथ

आत्मनिर्भर भारत..... कवर-2

क्या आप जानते हैं?

उष्णकटिबंधीय चक्रवात..... 54

प्रकाशन विभाग के देश भर में स्थित विक्रय केंद्रों की सूची के लिए देखें पृ.सं. 44



आपकी राय



नई स्वास्थ्य व्यवस्था

योजना का मई अंक पूरा ई-संस्करण के माध्यम से पढ़ा। शुरुआत में ही 'विकास पथ' पर इस सदी के सबसे बड़ी बीमारी और इंटरनेट आधारित जीवन शैली को बहुत गंभीरता से समझाया गया है। 'संपादकीय' ने विषाणुरोधी और परजीवीरोधी जानकारी, तथा कृत्रिम मेधा और इंटरनेट ऑफ थिंग्स को 'नई स्वास्थ्य व्यवस्था' के अन्तर्गत शामिल किया है। प्रमुख आलेख के अन्तर्गत शामिल 'स्वास्थ्य सूचकांक' आधारित जानकारी प्रतियोगियों की भरपूर सहायता करती नजर आ रही है। इससे संबंधित आंकड़े और ग्राफ हम सभी का मार्गदर्शन कर रहे हैं। कविता सिंह ने स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय की सभी पुख्ता जानकारी हम सभी से साझा की है। 'नये युग के समाधान' में नयी चुनौतियों और अवसरों के विषय में समझाया गया है। कुल मिलाकर यह अंक भविष्य में काफी सहायक सिद्ध होने वाला है, इसे बहुत संभालकर रखने की जरूरत है।

— देवेश त्रिपाठी

ग्राम-मेन्हुपार, संत कबीरनगर, उ.प्र.

भारतीय संविधान दुनिया का सबसे अच्छा

योजना के अप्रैल, 2020 अंक से भारतीय संविधान के विभिन्न आयामों के संबंध में जानकारी मिली। मैं सिविल सेवा की तैयारी में समर्पित छात्र हूँ। भारतीय संविधान का निर्माण कैबिनेट मिशन योजना, 1946 के अंतर्गत संविधान सभा द्वारा किया गया है। 26 जनवरी, 1950 को लागू इस संविधान में कुल 395 अनुच्छेद, 22 भाग और 12 अनुसूचियाँ हैं। यह दुनिया का सबसे विशाल संविधान है जिसमें अनुच्छेदों और उप अनुच्छेदों को मिलाकर कुल 440 से भी अधिक अनुच्छेद हैं। अनुच्छेद 32 में उपबंधित संवैधानिक उपचारों का अधिकार मौलिक अधिकारों को लागू करने का एक हथियार है। इसके अंतर्गत मौलिक अधिकारों के हनन होने पर अनुच्छेद 32 के तहत सीधे उच्चतम न्यायालय में अपील की जा सकती है। साथ ही अनुच्छेद 226 के तहत उन अधिकारों के हनन होने पर सीधे उच्च न्यायालय में अपील

किया जा सकता है। भारतीय संविधान में मौलिक अधिकारों का सजग प्रहरी शीर्ष न्यायालय और उच्चतम न्यायालय को बनाया गया है। भारत का संविधान कठोरता और लचीलापन का मिश्रण है। इसलिए इसमें न तो ज्यादा संशोधन हुए हैं और न ही कम संशोधन हुए हैं। संविधान के भाग 4क, अनुच्छेद 51क में 11 मौलिक कर्तव्यों को की चर्चा की गई है जिसमें सोवियत संघ रूस से प्रभावित 10 कर्तव्यों को 42वें संविधान संशोधन अधिनियम, 1976 द्वारा और 11वें मौलिक कर्तव्य को छियासिवें संशोधन द्वारा संविधान में जोड़ा गया है। भारतीय संविधान दुनिया का सबसे अच्छा संविधान माना जाता है क्योंकि इसमें समाज के सभी वर्गों के हितों को सुरक्षा प्रदान किया गया है। अंत में कहा जा सकता है कि भारतीय संविधान लोकतांत्रिक मूल्यों के संरक्षण एवं मानवतावादी दृष्टिकोण से समावेशी लोकतंत्र की स्थापना पर बल देता है।

— प्रिंस कुमार गुप्ता

प्रोबोधि सराय, हाजीपुर, वैशाली, बिहार

अधिकारों के साथ-साथ कर्तव्यों के पालन पर भी बल जरूरी

'भारत का संविधान' पर आधारित अप्रैल, 2020 का अंक पढ़ा। अंक बेहद रोचक जानकारियों से परिपूर्ण रहा। मैं विगत 8 महीने से विकास को समर्पित इस पत्रिका की पाठिका हूँ। इस पत्रिका को पढ़ने से मुझे संतुष्टि मिलती है क्योंकि इसमें मेरे पसंद के काफी अच्छे-अच्छे आलेख होते हैं। भारतीय संविधान दुनिया का सबसे विशाल और अच्छा संविधान है। इसका निर्माण संविधान सभा द्वारा किया गया है। भले ही संविधान का निर्माण संविधान सभा द्वारा किया गया है, लेकिन इसके निर्माण में अतिमहत्वपूर्ण भूमिका सभा के प्रारूप समिति के अध्यक्ष डॉ भीमराव आंबेडकर की रही है। इसलिए उन्हें भारतीय संविधान का जन्मदाता कहा जाता है। भारत के संविधान में संसदीय सर्वोच्चता और न्यायिक सर्वोच्चता के बीच समन्वय स्थापित किया है। सरकार के सभी अंगों को संविधान के अनुसार ही कार्य करने की अनुमति है। यह लोकतंत्र को स्थापित करने पर बल देता है। संविधान के अनुच्छेद 50 में फ्रांसीसी विद्वान मोन्टेस्क्यू द्वारा प्रतिपादित शक्ति पृथक्करण

सिद्धान्त को आंशिक रूप में लागू करते हुए कार्यपालिका का न्यायपालिका से विभाजन किया गया है। संविधान निर्माताओं ने अपने अथक मेहनत व दूरदर्शी सोच से इस संविधान का निर्माण किया है। संविधान के अनुच्छेद 368 में संशोधन का उपबंध किया है ताकि संविधान हमेशा जीवंत बना रहे। इसी अनुच्छेद का प्रयोग करते हुए वर्ष 1951 में प्रथम संशोधन कर नौवीं अनुसूची को जोड़ा गया। साथ ही लोगों के हितों की रक्षा के लिए भाग 3 में 6 प्रकार के मौलिक अधिकारों का उपबंध किया गया है और इनकी रक्षा का दायित्व सर्वोच्च न्यायालय और उच्च न्यायालय को सौंपा गया है। वही अनुच्छेद 51क में 11 मौलिक कर्तव्यों को भी उपबंधित किया गया है। भारत हमेशा से ही वैश्विक शांति का पक्षधर रहा है और इसकी पुष्टि संविधान के अनुच्छेद 51 से होती है जिसमें कहा गया है कि भारत अंतरराष्ट्रीय शांति और संवृद्धि की स्थापना के लिए कार्य करेगा। मैं पत्र के अंत में कहना चाहूँगी कि "हमें अधिकारों के उपभोग के साथ-साथ कर्तव्यों के पालन पर भी बल देना चाहिए।"

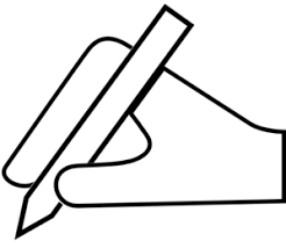
— स्मृति राज

मुफ्ती मोहल्ला, वैशाली, बिहार

सटीकता, स्पष्टता व क्रमबद्ध रूप में उपलब्ध सामग्री

मैं पिछले 2 वर्षों से योजना का नियमित पाठक हूँ। निरंतर अध्ययन से मुझे इस बात का अनुभव हुआ है कि इस पत्रिका की उपयोगिता ज्ञान के विशाल खजाने के समान है जो हमें किसी विषय के सभी आयामों को सटीकता से परिचित कराती हैं। प्रत्येक माह के अलग अलग नवाचार अंक हमें किसी विषय के उस गुणात्मक दर्शन से परिचय कराती है जो किसी अन्य स्रोत पर इतनी सटीकता, स्पष्टता व क्रमबद्ध रूप में उपलब्ध नहीं है। पत्रिका के मार्च माह का नवाचार अंक केंद्रीय बजट हमें बजट के माध्यम से देश के सभी आर्थिक पहलुओं से भलीभांति परिचित कराने में एक दर्पण की भांति कार्य करता है। मैं टीम की कर्मठता सक्रियता के लिए आभारी हूँ।

— सौरभ कुमार यादव
हरदोई, उत्तर प्रदेश



प्रौद्योगिकी से सरल होता जीवन

अगर हम टेक्नोलॉजी यानी प्रौद्योगिकी और इसके आगमन की बात करें, तो हर पीढ़ी के लिए इसके मायने अलग-अलग होते हैं। औद्योगिक क्रांतियों के शुरुआती दौर में प्रौद्योगिकी का अंतिम मकसद बड़े पैमाने पर उत्पादन था। 1990 के दशक के आरंभ में प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में ऑटोमेशन के जरिये डिजिटल क्रांति का दौर देखने को मिला। इसके बाद वर्ल्ड वाइड वेब (WWW) की शुरुआत हुई और इसने संचार और प्रौद्योगिकी का पूरा नक्शा बदल दिया। आज भी एक ऐसी पूरी पीढ़ी मौजूद है, जिसने बिना मोबाइल और कंप्यूटर वाला दौर देखा है। जिन लोगों ने यह दौर नहीं देखा है, उनके लिए इस बात की कल्पना करना भी मुश्किल है कि लाइब्रेरी में जाकर कोई जानकारी ढूँढना कितना मुश्किल हुआ करता था। हालांकि, आज ऑनलाइन तरीके से काफी आसानी से ऐसा किया जा सकता है। जिन लोगों ने टेलीफोन बूथ और एसटीडी/पीसीओ सेंटर का दौर देखा है, उनके लिए उस पीढ़ी के साथ अपने अनुभव साझा करने के लिए काफी कुछ है, जो अपनी अधिकतर जरूरतों के लिए मोबाइल पर निर्भर हैं।

कोरोना वायरस से पैदा हुई स्थिति के कारण आज हम पहले से कहीं ज़्यादा प्रौद्योगिकी पर निर्भर हैं। आज पूरी दुनिया के सामने बड़ी चुनौती है। ऐसे में छात्र-छात्राओं के लिए ऑनलाइन कक्षाएं चलाने, प्रोफेशनल्स के घर से काम करने, बड़े पैमाने पर पीपीई किट के उत्पादन या आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस आधारित शोध और स्वास्थ्य संबंधी समाधान पेश करने में प्रौद्योगिकी की भूमिका काफी कारगर रही है।

ब्लॉक चेन, रोबोटिक्स और कॉग्निटिव यानी संज्ञानात्मक कंप्यूटिंग की मदद से चौथी औद्योगिक क्रांति (इंडस्ट्री 4.0), ऑटोमेशन और विनिर्माण में उन्नत प्रौद्योगिकी के इस्तेमाल का मार्ग प्रशस्त कर रही है। इससे संसाधनों का ज़्यादा से ज़्यादा उपयोग संभव हो सकेगा, बर्बादी के लिए गुंजाइश सीमित होगी और सतत विकास की राह बनेगी। जाहिर तौर पर इस प्रक्रिया में लोगों की जिंदगी बेहतर होगी। अगर प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल नवाचार के साथ किया जाए, तो इससे जबरदस्त संभावनाएं तैयार होंगी। सरकार अटल नवाचार योजना जैसी पहल के माध्यम से अर्थव्यवस्था के अलग-अलग क्षेत्रों में नवाचार को बढ़ावा दे रही है। इसके तहत संबंधित पक्षों को मंच और मिलकर काम करने के अवसर मुहैया कराए जा रहे हैं।

भारत सरकार के महत्वाकांक्षी डिजिटल इंडिया कार्यक्रम का मकसद भारत को एक मजबूत डिजिटल समाज और ज्ञान की अर्थव्यवस्था बनाना है। साथ ही, इस कार्यक्रम से देश के ग्रामीण इलाकों में प्रौद्योगिकी और समाज के निचले तबके तक विकास पहुंच रहा है। इससे अलग-अलग सामग्री को बड़े पैमाने पर स्थानीय भाषा में पेश करने की ज़रूरत भी पैदा हुई है। भारतीय भाषाओं को जानने-समझने वाले लोगों के लिए प्रौद्योगिकी अनुभव को आसान और बेहतर बनाया जा सकता है। सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) क्षेत्र की कंपनियां आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की ताकत का उपयोग कर रही हैं, ताकि उनके उत्पाद बेहतर हो सकें और स्थानीय भाषाओं के उपयोगकर्ताओं तक भी इसकी पहुंच संभव हो सके। डेटा की रियल-टाइम यानी वास्तविक समय में निगरानी जैसी पहल से स्थानीय लोगों की ज़रूरतों के हिसाब से डेटा को इकट्ठा करने के साथ-साथ इसका इस्तेमाल भी किया जा रहा है। प्रौद्योगिकी ने दुनिया का तौर-तरीका बदल दिया है। इसकी मदद से चक्रवातों के बारे में पहले ही अनुमान पेश कर लोगों की जिंदगी बचाई जा रही है। साथ ही, प्रौद्योगिकी की मदद से आपदा प्रबंधन, बीमारी का पता लगाकर मरीजों के इलाज और कई अन्य माध्यमों से बेहतर और सुरक्षित जीवन सुनिश्चित किया जा रहा है। कहा जाता है कि इंसान पहले प्रौद्योगिकी बनाता है और इसके बाद प्रौद्योगिकी उसकी जिंदगी बनाती है। ■

उद्योग 4.0

डॉ रंजीत मेहता

विश्व अधिक विघटन और नवाचार की बढ़ती गति का सामना कर रहा है। वास्तव में एक बहुत ही क्रांतिकारी दौर से गुजर रहा है। सरल उत्पाद नवाचार के दिन सिमटते जा रहे हैं। वर्तमान में प्रौद्योगिकी, प्रतिभा और नए नवीनीकरण पारिस्थितिकी तंत्र उभर रहे हैं, जिनसे हमारे अंतिम नवाचार प्रस्तावों अधिक से अधिक जटिलताओं का समावेश हो रहा है। मेधा स्वचालन और प्रौद्योगिकी इस नई औद्योगिक क्रांति को बढ़ावा दे रही है। परिवर्तन की यह अभूतपूर्व, व्यापक गति, तेजी से अधिक क्रांतिकारी नवाचार के परिणाम का एहसास करने के लिए सहयोगी मंचों या प्लेटफार्म पर निर्भर है।

वि निर्माण प्रक्रिया के डिजिटलीकरण की बढ़ती गति आज हम उत्पादों को बनाने के तौर-तरीके में एक महत्वपूर्ण परिवर्तन से गुजर रहे हैं। यह परिवर्तन इतना आकर्षक है कि इसे उद्योग 4.0 कहा जा रहा है, जो विनिर्माण क्षेत्र में हुई चौथी क्रांति को दर्शाता है। उद्योग 4.0 पारंपरिक विनिर्माण परिदृश्य में बदलाव का संकेत दे रहा है। उद्योग 4.0 के इस परिवर्तन में तीन प्रौद्योगिकी प्रवृत्तियां शामिल हैं- कनेक्टिविटी, बुद्धिमत्ता और समुन्नत स्वचालन और इसे चौथी औद्योगिक क्रांति के रूप में भी जाना जाता है।

सभ्यता की शुरुआत से ही मानव जाति ने अपनी क्षमता और शक्ति बढ़ाने की कोशिश की है। प्रारंभ में मानव लकड़ी या चट्टानों से बने उपकरणों का उपयोग करता था, परन्तु विज्ञान की उन्नति के साथ उसने आधुनिक और कुशल उपकरणों की खोज की और यह प्रक्रिया आज भी चल रही है। मशीनें मानव के सबसे महान आविष्कारों में से एक हैं। औद्योगिक क्रांतियों का हमारे समाज पर व्यापक प्रभाव पड़ता है और वे विश्व अर्थव्यवस्था को भी प्रभावित करती हैं।

पहली औद्योगिक क्रांति मशीनीकरण, भाप, बिजली और पानी की शक्ति के उत्थान के साथ हुई। दूसरी औद्योगिक क्रांति के

दौरान बिजली के इस्तेमाल से बड़े पैमाने पर उत्पादन और उत्पादों की फिटिंग या संयोजन पर बल दिया गया है। तीसरी औद्योगिक क्रांति इलेक्ट्रॉनिक एवं आईटी प्रणाली और स्वचालन के साथ आई। चौथी औद्योगिक क्रांति साइबर भौतिक प्रणालियों से जुड़ी है। उद्योग 4.0, विनिर्माण उद्योग के भीतर प्रौद्योगिकी और प्रक्रियाओं में स्वचालन और डेटा विनिमय की ओर बढ़ते रुझान को प्रकट करता है, जिसमें शामिल हैं: इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), औद्योगिक इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईआईओटी),

साइबर-भौतिक प्रणाली (सीपीएस), स्मार्ट विनिर्माण, स्मार्ट फैक्ट्रीज, क्लाउड कम्प्यूटिंग, एडिटिव या योगात्मक मैनुफैक्चरिंग, बिग डेटा, रोबोटिक्स, संज्ञानात्मक कम्प्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और ब्लॉकचेन आदि। यह स्वचालन एक निर्माण प्रणाली बनाता है जिसके द्वारा कारखानों में मशीनों को एक संपूर्ण उत्पादन प्रक्रिया की निगरानी और परिकल्पना करने के लिए वायरलेस कनेक्टिविटी और सेंसर के साथ संवर्धित किया जाता है और मशीन स्वायत्त निर्णय लेती हैं। यह अनुमान लगाया गया है कि



लेखक विश्वविद्यालय स्वर्ण पदक विजेता, प्रबंधन में पीएचडी और विधि में स्नातक हैं। वे वर्तमान में पीएचडी चैम्बर ऑफ कॉमर्स एंड इंडस्ट्री, नई दिल्ली में प्रधान निदेशक हैं। ईमेल: ranjeetmehta@gmail.com

वायरलेस कनेक्टिविटी और मशीनों की वृद्धि 5 जी के पूर्ण कार्यान्वयन के साथ अति उन्नत होगी। यह तेजी से प्रतिक्रिया समय प्रदान करते हुए विभिन्न प्रणालियों के बीच वास्तविक समय संचार संभव बनाएगी।

चौथी औद्योगिक क्रांति डिजिटल ट्विन तकनीकों अर्थात् जुड़वां प्रौद्योगिकियों से भी संबंधित है। ये डिजिटल प्रौद्योगिकियां वास्तविक-विश्व संस्थापनाओं, प्रक्रियाओं और अनुप्रयोगों के आभासी संस्करण बना सकती हैं। इसके बाद लागत प्रभावी विकेंद्रीकृत निर्णय लेने के लिए इसका ठोस परीक्षण किया जा सकता है। इन आभासी प्रतियों को वास्तविक दुनिया में सृजित किया जा सकता है और इंटरनेट ऑफ थिंग्स के माध्यम से जोड़ा जा सकता है। यह उद्योग 4.0 विनिर्माण के लिए एक वास्तविक समय डेटा विनिमय और स्वचालन प्रक्रिया में शामिल होने के लिए एक-दूसरे और मानव कर्मचारियों के साथ संवाद करने और सहयोग करने के लिए साइबर-भौतिक प्रणालियों की अनुमति देता है।

उद्योग 3.0 के दौरान जब कंप्यूटर के साथ शुरू कि गए थे, तो वे पूरी तरह नई प्रौद्योगिकी के कारण बाधाकारी समझे गए थे। उद्योग 4.0 में स्पष्ट किया गया है कि कंप्यूटर परस्पर संबद्ध हैं और एक दूसरे से संवाद करते हैं और अंततः मानव भागीदारी के बिना ही निर्णय लेते हैं। साइबर-फिजिकल सिस्टम, इंटरनेट ऑफ थिंग्स और इंटरनेट ऑफ सिस्टम्स का एक संयोजन उद्योग 4.0 को आकार प्रदान करता है और स्मार्ट फैक्ट्री को एक वास्तविकता। स्मार्ट मशीनों के सहयोग से, जो अधिक डेटा प्राप्ति के परिणामस्वरूप और होशियार हो रही है, हमारे कारखाने अधिक कुशल और उत्पादक और अपव्ययी हो जाएंगे। अंततः, उद्योग 4.0 की वास्तविक शक्ति इन मशीनों का नेटवर्क है जो डिजिटल रूप से एक दूसरे से जुड़े हुई हैं और जानकारी सृजित और साझा करती हैं।

नवाचार की क्रांतिकारी गति

हम पहले से कहीं अधिक नवाचार का सहारा ले रहे हैं। मौलिक रूप से नवीनीकरण क्रांतिकारी परिवर्तन से गुजर रहा है। हम विनिर्माण दुनिया में जहां भी प्रवेश करते हैं, यह प्रौद्योगिकी क्रांति हमें अभिभूत करती है। पैमाना, दायरा और जटिलता ऐसी



चीजें हैं जिन्हें हमने निश्चित रूप से कभी अनुभव नहीं किया है। यह हमारा सामना व्यापक प्रौद्योगिकियों से करा रहा है। ऐसा लगता है कि हम गति, व्यापकता, और प्रणालीगत प्रभाव के स्तरों में फंस गए हैं, जहां यह परिवर्तन तेजी से घटता हुआ प्रतीत होता है। कंपनियां परिवर्तन के निरंतर आधार पर उत्पादन, प्रबंधन और शासन की संपूर्ण प्रणालियों का जीर्णोद्धार कर रही हैं। हमारे पास अभूतपूर्व संसाधन शक्ति, भंडारण क्षमता और ज्ञान के विभिन्न मार्गों तक पहुंच है। इन्हें आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, रोबोटिक्स, 3 डी प्रिंटिंग, नैनो टेक्नोलॉजी,

उद्योग 4.0, विनिर्माण उद्योग के भीतर प्रौद्योगिकी और प्रक्रियाओं में स्वचालन और डेटा विनिमय की ओर बढ़ते रुझान को प्रकट करता है, जिसमें शामिल हैं: इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), औद्योगिक इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईआईओटी), साइबर-भौतिक प्रणाली (सीपीएस), स्मार्ट विनिर्माण, स्मार्ट फैक्ट्रीज, क्लाउड कम्प्यूटिंग, एडिटिव या योगात्मक मैनुफैक्चरिंग, बिग डेटा, रोबोटिक्स, संज्ञानात्मक कम्प्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और ब्लॉकचेन आदि।

बायोटेक्नोलॉजी, मटेरियल साइंस और क्वांटिटी कम्प्यूटिंग जैसे क्षेत्रों में उभरती हुई प्रौद्योगिकी के साथ जोड़ा जा रहा है। यह नवीनीकरण के भीतर नई चुनौतियों और अवसरों का निर्माण कर रहा है।

विश्व अधिक विघटन और नवाचार की बढ़ती गति का सामना कर रहा है। वास्तव में एक बहुत ही क्रांतिकारी दौर से गुजर रहा है। सरल उत्पाद नवाचार के दिन सिमटते जा रहे हैं। वर्तमान में प्रौद्योगिकी, प्रतिभा और नए नवीनीकरण परिस्थितिकी तंत्र उभर रहे हैं, जिनसे हमारे अंतिम नवाचार प्रस्तावों अधिक से अधिक जटिलताओं का समावेश हो रहा है। मेधा स्वचालन और प्रौद्योगिकी इस नई औद्योगिक क्रांति को बढ़ावा दे रही है। परिवर्तन की यह अभूतपूर्व, व्यापक गति, तेजी से अधिक क्रांतिकारी नवाचार के परिणाम का एहसास करने के लिए सहयोगी मंचों या प्लेटफार्म पर निर्भर है।

संगठनों को हर जगह परिवर्तन के लिए बढ़ते दबाव का सामना करना पड़ रहा है, जहां उन्हें उत्पाद-केंद्रित व्यवसाय मॉडल के स्थान पर ऐसे नए मॉडल अपनाने होंगे, जो नए मूल्य प्रस्तावों के विभिन्न स्रोतों का सृजन करने और उन्हें अपनाने पर ध्यान केंद्रित करते हों। नतीजतन, नवाचार अधिक जटिल होता जा रहा है। हम अपने इंजीनियरों, डिजाइनरों और वैज्ञानिकों से अपेक्षा कर रहे हैं कि वे ज्ञान के इस नए प्रवाह को तेजी से आत्मसात् करते हुए हमें प्रौद्योगिकी-आधारित नवाचार का लाभ प्रदान करने पर ध्यान केंद्रित करें। उत्पाद नवाचार लगातार उन नई अवधारणाओं

आत्मनिर्भर भारत

Part -1 : Businesses including MSMEs

13.05.2020



को रास्ता दे रहा है जिनके पास प्रौद्योगिकी है। हमारा नवाचार तेजी से जटिल, जुड़ा हुआ और प्रासंगिक हो गया है।

उद्योग मूल्य शृंखलाओं को नया रूप दिया जा रहा है ताकि वे कनेक्टेड दुनिया को हर चीज के डिजिटल होने पर अधिक भरोसा करने के लिए तैयार कर सकें। विनिर्माण क्षेत्र की संबद्धता पूरी तरह जारी रखने के लिए, हमें अधिक तेजी से समायोजन करना होगा, अलग पैमाना तय करना होगा, और मांग के विभिन्न चक्रों को उपयुक्त मात्रा में आपूर्ति करनी होगी, जो समय की जरूरत के अनुसार हो और ग्राहकों को अधिक संतुष्ट कर सके। इन नई गतिशीलताओं से हमारे नवाचार के क्षेत्र का कायाकल्प होता है।

ग्राहक अर्थव्यवस्था के उपरिकेंद्र में तेजी से बढ़ रहा है। डिजिटल क्षमताओं के माध्यम से उत्पादों और सेवाओं में वृद्धि हो रही है, जो उनके मूल्य और गुणवत्ता में इजाजा कर रही हैं। नई सामग्री हमारे सामान को अधिक टिकाऊ और लचीला बना रही हैं, और डेटा एवं विश्लेषण से प्राप्त जानकारी से भविष्य के लिए बेहतर सेवाएं और कार्यनिष्पादन में मदद मिलती है। वास्तव में नवाचार नई संभावनाएं उजागर करने वाला तंत्र है।

चौथी औद्योगिक क्रांति के परिणामों को नवाचार के हमारे इर्द-गिर्द होने वाले प्रमुख बदलावों में देखा जा सकता है। उद्योग प्रौद्योगिकी नवाचार पर अधिक ध्यान केंद्रित कर रहा है। यह मौजूदा व्यापार मॉडलों में परिवर्तनों पर लगातार नज़र रख रहा है ताकि इन बदलावों को समाहित करते हुए पूरी तरह नए व्यापार मॉडल तलाश करने के लिए नवाचार प्रणालियों को और भी एकीकृत

कर सके। हम कह सकते हैं कि नवाचार चौथी क्रांति पर निर्भर हो रहा है और यह हम सभी को जोड़ रहा है, ताकि भविष्य में अधिक सहयोग के माध्यम से विकास को अंजाम दिया जा सके। परिवर्तन की क्षमता को पहचानने से ऐसे क्रांतिकारी बदलाव होंगे जिनसे हम नवाचार को सतत आगे बढ़ा सकेंगे।

उभरते डिजिटल व्यापार मॉडल्स

हमें नए डिजिटल मॉडलों और उनके प्रभाव को समझने की जरूरत है। डिजिटल इंजीनियरिंग और विज्ञान पर हमारी निर्भरता

उद्योग 4.0 कोविड-19 के वैश्विक आपातकाल से पहले जितना प्रासंगिक था, वह इस संकट के बाद भी न केवल उतना ही प्रासंगिक रहेगा, बल्कि अधिक प्रासंगिकता के साथ तेजी से आगे बढ़ेगा। दुनिया महामारी की चपेट में है। वैश्विक आपूर्ति शृंखला व्यवधान के अभूतपूर्व स्तर का अनुभव कर रही है। कुछ निर्माताओं ने उत्पादन पूरी तरह से बंद कर दिया है, कुछ ने मांग में बहुत कमी देखी है, और अन्य ने मांग में भारी वृद्धि देखी है। हर निर्माता किसी न किसी तरह से इस संकट से प्रभावित है और कई लोगों के लिए यह अस्तित्व का खतरा बन गया है।

तेजी से बढ़ रही है। मौलिक रूप से अलग-अलग तरह के उत्पादों के विकास और तत्संबंधी प्रबंधन प्रक्रियाओं का क्षेत्र अत्यन्त व्यापक है। ये सभी प्रक्रियाएं औद्योगिक परिवर्तन के इस चरण में निरंतर बढ़ रही हैं। जब कारखाने और प्रचालन अधिक कनेक्टेड होंगे और उद्योग 4.0 के प्रतिष्ठानों के रूप में परिचालन शुरू करेंगे तो पारंपरिक आपूर्ति शृंखला की क्षमता में भी अलग तरह का रचनात्मक बदलाव आयेगा।

इस तरह से जो नए व्यवसाय मॉडल उभरेंगे और संचालित होंगे, वे आपूर्ति नेटवर्क में उत्तरदायी होंगे। इसके लिए डिजिटल प्रबंधन की आवश्यकता है। हम जितना अधिक संबद्ध होंगे, उतना ही अधिक ग्राहक अनुभव का लाभ उठा सकते हैं। कनेक्टिंग ज्ञान मंचों पर हम अधिक से अधिक बिक्री और विपणन के लक्ष्य निर्धारित कर सकते हैं। सुसम्बद्ध उद्योग 4.0 से जुड़े हुए पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण जारी रखते हुए हम प्रणालीगत पसंद को समझ सकते हैं और पूरे जीवनचक्र को प्रबंधित करने के लिए अधिक ग्राहकों की जरूरत के अनुसार उन्हें बिक्री-पूर्व और बिक्री-परवर्ती सहायता प्रदान कर सकते हैं। इसके अलावा, ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी न केवल बैंकिंग और वित्तीय क्षेत्र पर निर्भरता कम करती है, बल्कि इससे कई उद्योगों और समुदायों को प्रभावित करने की क्षमता है। उदाहरण के लिए, यह प्रौद्योगिकी किसी कार में ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी पर आधारित डिजिटल वॉलेट स्थापित करके उसे जरूरत के मुताबिक कार्रवाई करने में सक्षम बना सकती है। यह वॉलेट रखरखाव, संशोधन, चार्जिंग या गैस भरने सहित वाहन से जुड़े सभी लेनदेन का रिकॉर्ड रख सकता है। यह स्वामित्व की कुल लागत को निर्धारित करने और कार के लिए निवेश पर लाभ की व्यापक गणना कर सकता है।

उद्योग 4.0 कोविड-19 के बाद

उद्योग 4.0 कोविड-19 के वैश्विक आपातकाल से पहले जितना प्रासंगिक था, वह इस संकट के बाद भी न केवल उतना ही प्रासंगिक रहेगा, बल्कि अधिक प्रासंगिकता के साथ तेजी से आगे बढ़ेगा। दुनिया महामारी की चपेट में है। वैश्विक आपूर्ति शृंखला व्यवधान के अभूतपूर्व स्तर का अनुभव कर रही है। कुछ निर्माताओं ने उत्पादन पूरी तरह

से बंद कर दिया है, कुछ ने मांग में बहुत कमी देखी है और अन्य ने मांग में भारी वृद्धि देखी है। हर निर्माता किसी न किसी तरह से इस संकट से प्रभावित है और कई लोगों के लिए यह अस्तित्व का खतरा बन गया है।

हमने कोविड-19 महामारी के दौरान देखा है कि आभासी स्थानों पर प्रदर्शनियां कैसे तैयार हो रही हैं। कैसे भौतिक सम्मेलन डिजिटल वेबिनार में परिवर्तित हो रहे हैं? संकट से पहले, उद्योग 4.0 कई विनिर्माताओं के लिए अत्यन्त रुचि का क्षेत्र था। इस समय उद्योग 4.0 पर उसी तरह से चर्चा करना जैसे कोविड संकट-पूर्व की जाती थी, संभवतः असंवेदनशील और अनुचित है। कोविड संकट-पूर्व उद्योग 4.0 के व्यापारिक मानक प्रतिस्पर्धात्मक लाभ, लागत में कमी, उत्पादकता, स्थिरता और नवाचार पर केंद्रित थे। लक्ष्य यह था कि कारोबार को सुचारू बनाया जाये ताकि उसे बेहतर तरीके से चलाया जा सके।

अधिकतर निर्माताओं का ध्यान अब सबसे पहले अस्तित्व बनाए रखने पर है, उसके पश्चात् नुकसान को सीमित रखने पर ध्यान देना है। विनिर्माताओं पर पड़े तात्कालिक वित्तीय दुष्प्रभाव के कारण उन्हें पहले से ही गैर-आवश्यक व्यय और निवेश में भारी कमी करने के निर्णय करने पड़े हैं। वर्तमान में उद्योग 4.0 से संबंधित अनेक समाधानों पर विचार किया जा रहा है या अमल किया जा रहा है, जिन्हें गैर-अनिवार्य व्यावसायिक गतिविधियों की श्रेणी माना जा रहा है।

अब, बड़ा सवाल यह है कि क्या उद्योग 4.0 अब प्रासंगिक है? यदि यह प्रासंगिक

है, तो इसे आगे बढ़ने में क्यों और क्या भूमिका निभानी है? हमारा मानना है कि उद्योग 4.0 न केवल पहले की तरह प्रासंगिक है, बल्कि यह पहले की तुलना में और भी अधिक प्रासंगिक है। अधिकांश निर्माताओं के लिए प्राथमिकताएं आज तीन अलग-अलग चरणों में हैं: चरण 1. उत्तरजीविता, चरण 2. उबरना, चरण 3. संकट के बाद नए प्रतिमानों के साथ सामान्य रूप से व्यापार करना।

सभी निर्माताओं के लिए लक्ष्य यही होगा कि वे जल्द से जल्द कम से कम लागत पर चरण 3 को प्राप्त करें। चरण 3 के लिए ऑपरेटिंग मॉडल को परिभाषित करने में वे संकट के दौरान प्राप्त अनुभवों पर विचार करेंगे और अधिक लचीला और चुस्त व्यवसाय बनाने की कोशिश करेंगे। मेरे विचार में व्यापार की प्रमुख कमजोरियों में से एक है वास्तविक समय दृश्यता की कमी। महत्वपूर्ण व्यावसायिक निर्णयों का समर्थन करने के लिए दृश्यता आवश्यक है। उदाहरण के लिए-उत्पादों की मांग क्या है और हम उनका निर्माण कहां कर सकते हैं? हमारे वर्तमान कच्चे माल, कार्य-प्रगति और तैयार माल की सूची का स्तर क्या हैं? मानव संसाधन और परिसंपत्ति उपलब्धता दोनों के मामले में हमारी विनिर्माण क्षमता क्या है?

संकट से एक और महत्वपूर्ण सीख निर्माताओं द्वारा मानव पूंजी पर निर्भरता और सामाजिक दूरी के प्रभावों से प्रेरित होगी। यदि हम आपूर्ति शृंखला के दृष्टिकोण से एक स्तर नीचे जाते हैं, तो विशेष रूप से विनिर्माण को सुधार के लिए एक बड़े क्षेत्र के रूप में उजागर करना होगा। संकट के दौरान, उत्पादन योजनाएं, बदलती सामग्रियों

और कच्चे माल, प्रमुख कर्मचारियों और परिसंपत्तियों की उपलब्धता के परिणामस्वरूप कई बार बदलनी पड़ती हैं। विनिर्माण में आपूर्ति शृंखला की तुलना में बहुत अधिक मात्रा और लेनदेन की आवृत्ति होती है।

कोविड-19 दुनिया भर के वर्कफ्लो में मौलिक बदलाव का कारण बन रहा है क्योंकि लाखों लोग सामाजिक दूरी स्व-संगरोध सिफारिशों का पालन करते हैं। महामारी की नाटकीय उपस्थिति ने अनेक प्रवृत्तियों को तेज कर दिया है जबकि कुछ अन्य प्रवृत्तियों पर रोक लगा दी है। परन्तु, इसमें कोई संदेह नहीं है कि कोविड -19 एक परिवर्तनकारी शक्ति है, यह हमें उद्योग 5.0 में नहीं पहुंचा रही है।

डिजिटल वर्कफ्लो को अपनाने के मामले में, व्यवसायों के पास अतीत में अनेक कारण रहे हैं, फिर भी कोविड-19 ने स्मार्ट निर्माण या स्मार्ट प्रिंटिंग प्रक्रियाओं के साथ, एक स्मार्ट कारखाने की ओर बढ़ने के लिए एक और मजबूत प्रोत्साहन प्रदान किया है। एक तरफ पारंपरिक ज्ञान कहता है कि उत्पादकता को अधिकतम करने के लिए एक समर्पित कार्यस्थल की आवश्यकता होती है लेकिन इस सिद्धांत को कोविड-19 के दौरान अंतिम परीक्षण के लिए रखा जा रहा है।

कोविड-19 और डिजिटल परिवर्तन

कोविड-19 महामारी से निपटने के लिए, सार्वजनिक स्वास्थ्य को कारगर बनाने के वास्ते डिजिटल बुनियादी ढांचे का एकीकरण, महामारी पूर्वानुमान और निर्णय लेने के संदर्भ में बहुत महत्वपूर्ण है। भारत में इसका एक उदाहरण भारत सरकार का आरोग्य सेतु ऐप है। यह एप्लिकेशन भारत सरकार का आधिकारिक कोविड-19 ट्रैकर है और इसे 7.5 करोड़ से अधिक उपयोगकर्ताओं ने अपने मोबाइल फोन पर डाउनलोड किया है और प्रतिदिन इसकी संख्या में बढ़ोत्तरी हो रही है। यह डिजिटल कॉन्टैक्ट ट्रेसिंग प्रतिरक्षण के एक नए रूप-डिजिटल प्रतिरक्षण का परिचय दे रही है। भारत की कोविड-19 चुनौती का सबसे तेज मापनीय समाधान डिजिटल प्रौद्योगिकी को रोग-निदान और संक्रमित व्यक्ति के संपर्क में आये व्यक्तियों का पता लगाने के लिए अमल में लाना था। संकट के इस क्षण के दौरान आरोग्य सेतु ऐप को टेलीमेडिसिन, विशेष रूप से दूरस्थ भागों में



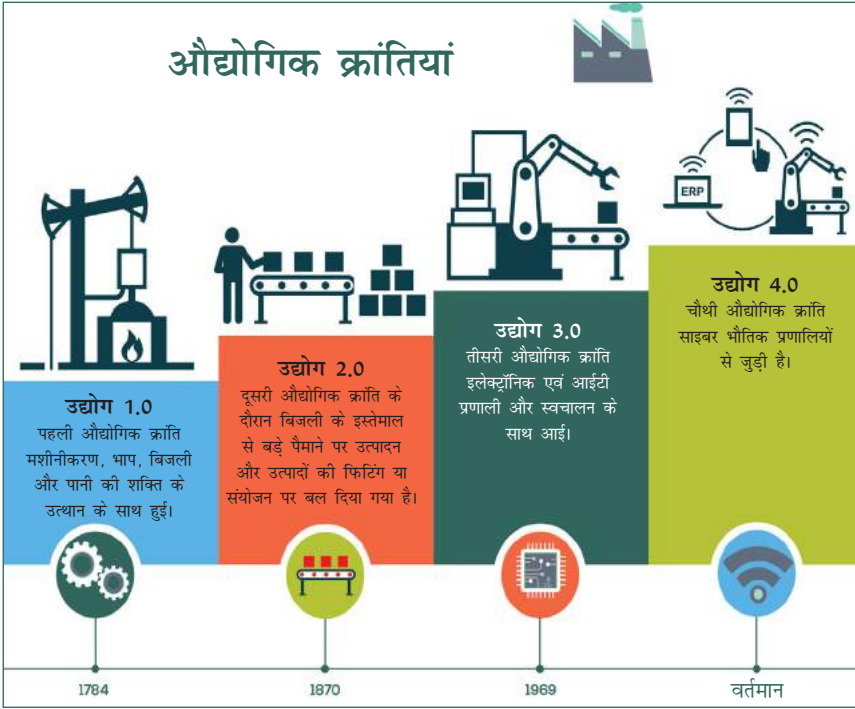




आत्मनिर्भर भारत

MSME सेक्टर आत्मनिर्भरता की ओर

#AatmaNirbharBharatAbhiyan



प्रदान करने के लिए उपयोग में लाया जा सकता है।

यह डिजिटल संरचना कार्यान्वयन किसी भी संगठन के भीतर तेजी से डिजिटल परिवर्तन की पहल को बढ़ावा देता है। परन्तु महामारी के कारण, उद्योगों में, विशेष रूप से प्रौद्योगिकी, खाद्य वितरण सेवाओं, ग्राहक सेवाओं और आभासी आयोजनों में महत्वपूर्ण परिवर्तन दिखायी देंगे। वर्तमान स्थिति में, हम दुनिया भर में बड़ी घटनाएं देख रहे हैं, जिसमें ऑनलाइन सेवाओं को अपनाने में बढ़ोत्तरी, इंटरनेट सेवाओं की निरंतर बढ़ती जरूरत, और छोटे-बड़े सभी उद्योगों के बीच कनेक्टिविटी में वृद्धि शामिल है।

कोविड-19 महामारी के प्रभाव ने उद्योगों और व्यवसायों में सूचना प्रौद्योगिकी और डिजिटल परिवर्तन के महत्व को उजागर किया है और उन्हें इस समय का उपयोग तेजी से परिवर्तन करने के लिए करना चाहिए। यह तथ्य बहुत दूर से साझा कार्यों को अंजाम देने की कार्पोरेट जगत की योग्यता, सभी कर्मचारियों के बीच डिजिटल परिवर्तन और सूचना प्रौद्योगिकी के महत्व की व्यापक समझ और ऑनलाइन विपणन तथा व्यापार विकास की योग्यता विकसित होने में प्रदर्शित हुआ है।

निष्कर्ष रूप में यह कहा जा सकता है कि कोरोना वायरस संकट के समय

में, डिजिटल उद्योग 4.0 ने प्रकोप की परिकल्पना और प्रबंधन में महत्वपूर्ण भूमिका निभायी है। दुनिया भर में महामारी का फैलाव जारी रहते, संगठनों के लिए यह अनिवार्य हो जाएगा कि वे नए समाधान या तरीके खोजें ताकि प्रतिस्पर्धा में अग्रणी बने रहें। इसकी वजह यह है कि अधिकांश उद्यम आपूर्ति शृंखला व्यवधानों और कम ग्राहक मांग के कारण अपने वित्तीय लक्ष्य प्राप्त करने में असफल रहेंगे। कोविड-19 महामारी ने विनिर्माताओं को अप्रत्याशित और अभूतपूर्व क्षति पहुंचायी है। आधुनिक विनिर्माण इतिहास में पहली बार, वैश्विक स्तर पर मांग, आपूर्ति और श्रमिकों की उपलब्धता एक ही समय में प्रभावित हुई है। सुरक्षित भौतिक दूरी और कर्मचारी सुरक्षा उपायों ने निर्माताओं पर अतिरिक्त दबाव डाला है, क्योंकि उनके 40 से 50 प्रतिशत कार्मिक पर कार्यस्थल पर अपने दायित्व पूरे करने के लिए उपलब्ध नहीं होंगे। दूसरी तरफ कार्यालयी कर्मचारी और ज्ञान कर्मी डिफॉल्ट ऑपरेटिंग मोड में स्थानांतरित हो कर दूर रहकर कार्य करने में सक्षम होंगे। परन्तु, अधिकांश कारखानों दूर से कार्य करने को ध्यान में रखकर डिजाइन नहीं किए गए हैं और उनके पास ऐसी गतिविधियों के लिए आवश्यक डिजिटल टूल और बुनियादी ढांचे की कमी है।

परन्तु, इस स्थिति को एक अवसर के रूप में देखा जाना चाहिए और कंपनियों को डिजिटल बुनियादी ढांचे पर ध्यान देना चाहिए। ऐसे में जो संगठन अपनी प्रौद्योगिकी क्षमता और डिजिटल प्लेटफॉर्म पर निवेश का मार्ग अपनाएंगे, वे ही कोविड-19 के प्रभाव को कम कर सकेंगे और अपने व्यवसायों को लंबे समय तक चालू रख सकेंगे। अतः मेरा यह मानना है जैसे-जैसे कंपनियां अधिक डिजिटल होने के लिए आगे बढ़ेंगी, वैसे ही वे डिजिटल समाधान सक्षम व्यापार-ग्राहक संबंधों को भौतिक उपस्थिति के बजाय स्क्रीन पर अनुभव करने में सक्षम होंगी।

यह संभव है कि आने वाले दिनों में अनेक संगठन लागत कम करने, उत्पादकता में सुधार और श्रमिकों की अधिक संतुष्टि के लिए एक सोची-समझी कार्यनीति के रूप में दूरस्थ कार्य-अनुबंधों को अपना सकते हैं। कई विनिर्माता अपने कार्मिकों को डिजिटल कनेक्टिड उपकरणों से सुसज्जित करने के प्रयास करेंगे। इससे कार्य-प्रवाह में सुरक्षा जांच शामिल होगी, भौतिक संपर्क न होने की स्थिति में कार्यालयी सहयोगियों के साथ सहयोग सुनिश्चित करना होगा, और अन्य ऐसी प्रणालियां अपनानी होंगी, जो अंततः व्यापार की निरंतरता और कर्मचारी स्वास्थ्य के बीच संतुलन कायम कर सकें।

यह एक नए युग की शुरुआत भी है, जहां 'अग्रपंक्ति' के कार्यकर्ता और डेस्क कार्यकर्ता उन उपकरणों के साथ सामंजस्य स्थापित करते हैं जो सहयोग और डेटा के प्रवाह का समर्थन कर सकते हैं, जहां कारखाने के तल पर कुछ ऐसा होता है जो बैंक ऑफिस में संचार या कार्यप्रवाह शुरू करता है। हालांकि, सुरक्षा, गुणवत्ता और उत्पादकता के बारे में श्रमिकों को सशक्त बनाने के लिए कनेक्ट-वर्कर प्रौद्योगिकी का उपयोग करने की अवधारणा को अभी बढ़ाया जा सकता है, इस महामारी के खत्म होने के बाद भी व्यापार को फिर से बनाने के लिए यह उतना ही महत्वपूर्ण होगा। हम में से अधिकांश जिसको सामान्य मानते हैं, वह पहले ही मौलिक रूप से स्थानांतरित हो चुका है। निर्माता जो इस नए सामान्य को समझते हैं और कार्य करते हैं, उनके पास उद्योग 4.0 के इस युग में विकास के पर्याप्त अवसर होंगे।



अटल नवप्रवर्तन मिशन : नवाचार को बढ़ावा

आर रमणन
नमन अग्रवाल
हिमांशु अग्रवाल

एक देश के रूप में भारत ऐसी चुनौतियों से घिरा है जिनपर ध्यान देना आवश्यक है। पिछले कुछ वर्षों में भारत में नवप्रवर्तन करने वाली स्वदेशी कंपनियों, बड़े पैमाने पर सामाजिक नवाचार और उसके साथ-साथ अब सार्वजनिक सेवाओं पर जबरदस्त असर डालने वाली खोजों से नवाचार अपने चरम पर पहुंच गया है। इसी को ध्यान में रखते हुए भारत सरकार ने अटल नवप्रवर्तन मिशन का गठन किया है ताकि देश में नवाचार और उद्यमिता की संस्कृति का विकास हो।

सामाजिक उद्यमिता का उदय

सतत विकास पर्यावरण का संरक्षण करते हुए मानव जीवन में सुधार लाने को कहते हैं। आज विश्व के सामने लंबी अवधि की जो विकट चुनौतियां हैं उनमें से यह शायद सबसे कठिन और महत्वपूर्ण चुनौती है। रचनात्मक सोच राष्ट्रीय कल्याण को

बढ़ावा देने के लिए हमेशा आवश्यक रही है। औद्योगिक क्रांति के दौरान कृषि, बड़े पैमाने पर उत्पादन, परिवहन और संचार जैसे क्षेत्रों में नये आविष्कार और नवाचार ही वे कारण हैं जो अंग्रेज अर्थशास्त्री टॉमस माल्थस की उस भविष्यवाणी को गलत साबित करने के लिए उत्तरदायी हैं जिसमें कहा गया था

कि विश्व दिन दूनी और रात चौगुनी होती जनसंख्या का भरणपोषण करने में सक्षम नहीं है। इसी तरह आज के आविष्कारक और नव सृजक उन संशयवादियों को भली भांति गलत साबित कर सकते हैं जो कहते हैं कि आर्थिक विकास और पर्यावरण संरक्षण संभवतया साथ-साथ नहीं चल सकते।

1. आर रमणन नीति आयोग में अटल नवप्रवर्तन मिशन के मिशन डायरेक्टर और अपर सचिव हैं। ई-मेल: r.ramanan@gov.in
2. नमन अग्रवाल नीति आयोग में अटल नवप्रवर्तन मिशन में नवाचार प्रमुख हैं। ई-मेल: naman.agrawal@nic.in
3. हिमांशु अग्रवाल नीति आयोग में अटल नवप्रवर्तन मिशन में यंग प्रोफेशनल हैं।



विभिन्न क्षेत्रों में नवप्रवर्तन को बढ़ावा मिले, विभिन्न हितधारकों को सहयोग के अवसर और मंच उपलब्ध हो सकें तथा देश में नवप्रवर्तन संबंधी अवसरचरणा की निगरानी के लिए वृहद प्रणाली तैयार हो सके।

इसकी स्थापना के पहले वर्ष में निम्नलिखित छह प्रमुख पहल की गयीं:

- **अटल टिंकरिंग लैब** : भारत भर के स्कूलों में पढ़ने वाले बच्चों में समस्याओं के समाधान की मनोवृत्ति उत्पन्न करना।
- **अटल इनक्यूबेशन सेंटर** : विश्व स्तरीय स्टार्ट अप्स को बढ़ावा देना और इनक्यूबेटर मॉडल में नये आयाम जोड़ना।
- **अटल न्यू इंडिया चुनौती** : उत्पादों के नवप्रवर्तन को बढ़ावा देना और उन्हें विभिन्न क्षेत्रों/मंत्रालयों की आवश्यकताओं के अनुसार ढालना।
- **मेंटर इंडिया अभियान** : मिशन की तमाम पहल में मदद के लिए सार्वजनिक क्षेत्र, कारपोरेट संगठनों और संस्थाओं के सहयोग से मार्गदर्शन करने वाले मेंटर का राष्ट्रीय नेटवर्क तैयार करना।
- **अटल सामुदायिक नवप्रवर्तन केन्द्र** : देश के टीअर-2 और टीअर-3 शहरों सहित उपेक्षित/कम सुविधाओं वाले क्षेत्रों में समुदाय केन्द्रित नवप्रवर्तन और सोच को बढ़ावा देना।
- **अराइज** : सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम क्षेत्र के उद्योगों में नवप्रवर्तन और अनुसंधान को प्रोत्साहन।

अटल नवप्रवर्तन मिशन के अंतर्गत पहल:
अटल टिंकरिंग लैब (एटीएल)-

स्कूल स्तर पर पिछले दो वर्षों में अटल टिंकरिंग मिशन ने देश के छठी से बारहवीं तक के विद्यार्थियों को नये आविष्कारों में काम आने वाले उपकरणों और 3-डी प्रिंटर और रोबोटिक्स जैसी टेक्नोलॉजी तथा करके सीखने में काम आने वाले छोटे-छोटे किट्स के जरिए जुगाड़ से सीखने और समस्याओं के समाधान की मनोवृत्ति को बढ़ावा देने के लिए हजारों टिंकरिंग लैब्स खोली हैं। इससे उनमें अपने ही समुदाय में रहते हुए उसकी समस्याओं को समझने और उनका समाधान करने को बढ़ावा मिलेगा। अटल टिंकरिंग लैब्स देश भर में स्कूलों में स्थापित की जा रही है और 650 से अधिक जिलों में इस तरह की 4,880 से अधिक प्रयोगशालाएं (एटीएल) खोली जा चुकी हैं जिनमें 20 लाख से अधिक विद्यार्थियों को प्रयोग करके खेल-खेल में

सीखने की सुविधा प्राप्त हो रही है।

अटल टिंकरिंग लैब्स की संचालनात्मक उत्कृष्टता, नवप्रवर्तन और वैचारिक नेतृत्व को सक्रिय होकर बढ़ावा देने, सहयोग और साझेदारी तथा अटल नवप्रवर्तन मिशन की नयी पहल से संबंधित कुछ गतिविधियां इस प्रकार हैं:

- 2,000 से अधिक एटीएल अध्यापकों को कारपोरेट साझेदारों के माध्यम से प्रशिक्षण दिया गया।
- एटीएल गांधीवादी चुनौती : यूनीसेफ के सहयोग से सभी स्कूलों में शुरू की गयी।
- प्रधानमंत्री भारत नवप्रवर्तन अधिगम कार्यक्रम ध्रुव-मानव संसाधन विकास मंत्रालय ने अटल नवप्रवर्तन मिशन को मुख्य सहयोगी के रूप में आमंत्रित किया।
- रूस अटल नवप्रवर्तन मिशन (एम)-साइरस एटीएल विद्यार्थी नवप्रवर्तन विनिमय को अंतिम रूप दिया गया।
- विदेश मंत्री और सिंगापुर के वित्त मंत्री के समक्ष सिंगापुर आंत्रप्रेन्योर



समस्याओं से समाधान की ओर...

भारत हमेशा से जवाबदाar के गुणवत्ता मानकों को बनाए रखते हुए उपयोगी, स्वतंत्र और विकासशील अनुसंधान के लिए जाना जाता है। इस तरह की उपलब्धता और अभिनव पैदावारों ने डिजाइन थिंकिंग के प्रयोग को प्रोत्साहित करना ज़रूरी है। अटल कम्प्युटिटी इनोवेशन लेट (ACIC) की स्थापना सामाजिक गृहच के क्षेत्रों में युवाओं और छात्रों को उपलब्धता एवं जवाबदाar द्वारा समाधानों को बढ़ावा देने हेतु किया जा रहा है। इस प्रकल्प में जए अनुसंधानकर्ताओं और नवप्रवर्तकों के लिए विभिन्न स्थायी पद अटल सामुदायिक जवाबदाar केन्द्र की संरचना स्थापित होगी।

नीति आयोग द्वारा एक अभिनव प्रयास देश ने,

- अनुसंधान के प्रयोग, जवाबदाar की ओर • समाज की जरूरतों को संतोषित करती उपलब्धता की ओर
- लवोन्मोच की सोच की ओर • अनुसंधानशीलता के माध्यम से सामाजिक स्थिरता की ओर

अधिक जानकारों के लिए: www.aim.gov.in/acic



एटीएल 3.0 और अटल टिकरिंग लैब्स (एटीएल) के शीर्ष 6 आविष्कारों का प्रदर्शन।

विश्वविद्यालयों, संस्थाओं, उद्योग स्तर पर अटल इनक्यूबेटर्स

स्टार्ट अप्स और उद्यमियों के लिए अनुकूल माहौल बनाने के लिए अटल नवप्रवर्तन मिशन अटल इनक्यूबेशन सेंटर नाम के विश्वस्तरीय इनक्यूबेटर्स यानी सहायता केन्द्र विश्वविद्यालयों, संस्थाओं, कारपोरेट

संगठनों आदि में स्थापित कर रहा है। ये इनक्यूबेटर्स विश्व स्तर के अभिनव स्टार्ट अप्स को बढ़ावा देंगे और मापन योग्य तथा टिकाऊ उद्यम बन सकेंगे। अब तक अटल नवप्रवर्तन मिशन ने विश्व स्तरीय इनक्यूबेटर्स बनाने के लिए 102 विश्वविद्यालयों/ संस्थाओं/निजी उद्यमों का चयन किया है जिनमें से प्रत्येक हर चार साल में 40-50 विश्व स्तरीय स्टार्ट अप्स बनाने और उनके विकास को बढ़ावा देने में अपना योगदान करेगा। इस तरह के 50

से अधिक इनक्यूबेटर्स ने पहले से चालू 900 से अधिक इनक्यूबेटर्स के साथ काम करना शुरू कर दिया है। बाकी को भी इसी साल चालू कर दिया जाएगा।

अटल नवप्रवर्तन मिशन की अटल इनक्यूबेशन सेंटर की संचालनात्मक उत्कृष्टता, नवाचार और वैचारिक नेतृत्व, सहयोग और साझेदारी तथा नयी पहलों को जोर-शोर से बढ़ावा देने संबंधित कुछ गतिविधियां निम्नलिखित हैं:

• सिंगापुर आंत्रप्रैन्चोर-3.0 एटीएल में चोटी के छह नये

आविष्कारों को विदेश मंत्री और सिंगापुर के वित्त मंत्री के समक्ष प्रदर्शित किया गया।

- फ्रांस के ल्यों शहर में भारत-फ्रांस ज्ञान शिखर सम्मेलन में 5 अटल इनक्यूबेशन स्टार्ट अप्स ने तत्काल वेंचर कैपिटल्स (उद्यम पूंजी) उपलब्ध कराने वाली कंपनियों की ओर से वित्तपोषण में दिलचस्पी प्रदर्शित की गयी।
- यूथ-को लैब सस्टेनेबल इनोवेशन चैलेंज के साथ-साथ यूएनडीपी का आधार गांधीवादी मूल्या।
- आंत्रप्रैन्चोर वर्ल्ड कप रेशनल इनोवेशन चैलेंज में सीसीएएमपी एआईसी स्टार्ट अप भारतीय विजेता बने।
- भारत और जर्मनी, हालैंड, स्वीडन, फ्रांस तथा आस्ट्रेलिया के दूतावासों, अमेरिका भारत व्यापारिक परिषद आदि के साथ जारी वार्ताओं में इनक्यूबेटर्स और स्टार्ट अप के क्षेत्र में सहयोग में दिलचस्पी दिखाई।
- एआईसी/स्टार्ट अप ट्रेनिंग में बिल और मेलिंडा गेट्स फाउंडेशन की साझेदारी।
- हालैंड दूतावास की सहायता से यूएनएलईएसएच स्टार्ट अप्स चैलेंज।

भारत के असेवित और अल्प सेवित क्षेत्रों में अटल सामुदायिक नवप्रवर्तन केन्द्र

भारत के टीअर-2 और टीअर-3 शहरों, आकांक्षी जिलों, जनजातीय, पर्वतीय और तटवर्ती इलाकों के असेवित और अल्पसेवित क्षेत्रों में टेक्नोलॉजी निर्देशित नवप्रवर्तन के फायदों को बढ़ावा देने के लिए अटल नवप्रवर्तन मिशन सामुदायिक नवप्रवर्तन केन्द्रों की स्थापना कर रहा है जिसमें साझेदारी निर्देशित अनोखे मॉडल का उपयोग किया जा रहा है। इसके लिए अटल नवप्रवर्तन मिशन 2.5 करोड़ रुपये तक का अनुदान एसीआईसी को देगा। इसमें शर्त यह होगी कि साझेदार समान या अधिक समतुल्य राशि उपलब्ध कराएगा। इसके लिए देश भर से 300 से अधिक आवेदन प्राप्त हो चुके हैं और 50 से अधिक एसीआईसी अगले दो वर्षों में स्थापित कर दिये जाएंगे।

अटल नवप्रवर्तन मिशन की एसीआईसी से संबंधित कुछ गतिविधियां हैं : संचालनात्मक उत्कृष्टता, नवप्रवर्तन और वैचारिक नेतृत्व, सहयोग और साझेदारी को सक्रिय रूप से



सामाजिक नवटचना - विचार से व्यापार तक...

भारत हमेशा से नवाचार को गुणवत्ता मानकों को बनाए रखते हुए उपयोगी, सस्ते और किफायती अनुसंधान के लिए जाना जाता है। इस तरह की रचनात्मकता और अभिनव पैदावार में डिजिटल विज्ञान के प्रयोग को प्रोत्साहित करना ज़रूरी है। अटल कम्युनिटी इनोवेशन सेंटर (ACIC) की स्थापना सामाजिक नवतृत्व के क्षेत्रों में युवाओं और छात्रों को रचनात्मकता एवं नवाचार द्वारा समाधानों को खोजना को देना प्रोत्साहित करता है। इस प्रकार के लिए अनुसंधानकर्ताओं और व्यवसायियों के लिए क्लिब स्वामी पर अटल सामुदायिक नवाचार केन्द्र की स्थापना स्थपित होगी।

- नीति आयोग द्वारा एक अभिनव प्रयास है।
- सहायता के प्रयोग, नवाचार की ओर • समाज की जरूरतों को संतुष्ट करने वाली रचनात्मकता की ओर
- नवतृत्व की सोच की ओर • अनुसंधानकर्ताओं को माध्यम से सामाजिक स्थितियों की ओर

अधिक जानकारी के लिए: www.aim.gov.in/acic



टचनात्मकता और नवाचार की नई उड़ान...

भारत दुनिया से नवाचार के गुणात्मक मानकों को बनाए रखने हुए उपयोगी, सस्ते और विभवायती अनुसंधान के लिए जाना जाता है। इस तरह की टचनात्मकता और अभिनव प्रयत्न में डिजिटल विज्ञान के प्रयोग को प्रोत्साहित करना जरूरी है। अटल कम्युनिटी इनोवेशन सेंटर (ACIC) की स्थापना सामाजिक महत्व के क्षेत्रों में युवाओं और छात्रों को टचनात्मकता एवं नवाचार द्वारा समाधानों को बढ़ावा देने हेतु किया जा रहा है। इस प्रकल्प से नए अनुसंधानकर्ताओं और नवाचरत्वों के लिए मिलने वाली पर अटल सामाजिक नवाचार केंद्र, डी सेंटरना स्थापित होगी।

नीति आयोग द्वारा एक अभिनव प्रयास देश में

- सभ्यता के प्रयोग, नवाचार की ओर • समाज की जरूरतों को संशोधित करती टचनात्मकता की ओर
- नवोन्मेष की सोच की ओर • अनुकूलनशीलता के माध्यम से सामाजिक स्थिरता की ओर

अधिक जानकारी के लिए: www.aim.gov.in/acic

बढ़ावा देना तथा नयी पहल।

- अब तक 300 से अधिक आवेदन प्राप्त हो चुके हैं और 1,300 से अधिक पंजीकरण भी हुए हैं।
- 25 एसीआईसी को वित्त वर्ष 2020-21 के दौरान चालू किया जाएगा।

अटल न्यू इंडिया चुनौती - राष्ट्रीय असर वाले उत्पादों और सेवाओं का नवप्रवर्तन

राष्ट्रीय स्तर पर सामाजिक-आर्थिक असर वाले उत्पाद और सेवाओं से संबंधित नवाचार के लिए अटल नवप्रवर्तन मिशन ने 24 से अधिक अटल न्यू इंडिया स्पर्धाएं केन्द्र सरकार के पांच अलग-अलग मंत्रालयों और विभागों की साझेदारी में शुरू किये हैं। इसके लिए प्राप्त 950 से अधिक आवेदनों में से 52 विजेताओं को अनुदान सहायता और इनक्यूबेटर/मेंटर की मदद के लिए चुना गया है।

अटल नवप्रवर्तन मिशन के अंतर्गत अटल न्यू इंडिया चैलेंज (ए.एन.आइ.सी.) संचालनात्मक उत्कृष्टता, नवप्रवर्तन और

की जा रही है।

एमएसएमई उद्यमों में नवप्रवर्तन के लिए अनुप्रयुक्त अनुसंधान और छोटे उद्यमों द्वारा नवप्रवर्तन (एराइज)

एमएसएमई/स्टार्ट अप क्षेत्र में नवप्रवर्तन को चरणबद्ध तरीके से बढ़ावा देने के लिए अटल नवप्रवर्तन मिशन एराइज नाम का कार्यक्रम सहयोगी मंत्रालयों की साझेदारी में शुरू करेगा ताकि अनुसंधान के महान विचारों को व्यावहारिक अभिनव प्रोटोटाइप यानी प्रारूपों और उसके बाद उत्पाद के रूप में विकसित किया जा सके और वाणिज्यिक रूप से उनका उपयोग हो सके।

निजी और सार्वजनिक क्षेत्र, एनजीओ, शैक्षिक संकाय तथा संस्थाओं का मार्गदर्शन और साझेदारी

इन सभी पहलों को सफल बनाने के लिए अटल नवप्रवर्तन मिशन ने सबसे बड़ा मार्गदर्शक नियोजन और प्रबंधन कार्यक्रम 'मेंटर इंडिया-द मेंटर्स ऑफ चेंज' शुरू किया है।

वैचारिक नेतृत्व को सक्रिय रूप से बढ़ावा देने, सहयोग और साझेदारी तथा पहल से संबंधित गतिविधियां इस प्रकार हैं:

- 24 एनआईसी आयोजित किये गये, 5 मंत्रालयों को सहायता।
- पहले चरण की अनुदान सहायता के संवितरण के लिए 26 विजेताओं का चयन, 26 को बाद में इनक्यूबेटर्स के माध्यम से सहायता प्रदान करने के लिए शॉर्ट लिस्ट किया गया।
- एनआईसी के विजेताओं, मंत्रालयों/वैज्ञानिकों के साथ सक्रिय रूप से बैठकें आयोजित

अब तक अटल नवप्रवर्तन मिशन के तहत देश भर में 10,000 से अधिक पंजीकरण किये गये हैं। इनमें से 4,000 से अधिक को अटल टिंकरिंग लैब्स और अटल इनक्यूबेशन सेंटर से जोड़ा गया है। अधिक आवश्यक बात यह है कि अन्य सरकारी एजेंसियां भी समावेशी विकास के लिए नवोन्मेष का फायदा उठा रही हैं। लद्दाख स्थित उच्च उन्नतांश रक्षा अनुसंधान संस्थान (डीआईएचएआर) ने क्षेत्र के सामाजिक-आर्थिक विकास को तेज करने में नवोन्मेषी और आमूल परिवर्तनकारी भूमिका निभाई है। सौर ऊर्जा आधारित कृषिफायती ग्रीन हाउस, ऊर्जा की शून्य खपत करने वाले भंडारों जैसी कई पहलों ने सब्जियों और पशुओं की उत्पादकता तथा उपज में आमूल परिवर्तन ला दिया है। यही नहीं इससे पर्वतों में वृक्ष रेखा को 13,000 फुट तक पहुंचाने में मदद मिली है।

इसके अलावा कर्नाटक सरकार ने अज़ीम प्रेमजी फाउंडेशन की मदद से सरकारी प्राइमरी स्कूलों में प्राथमिक शिक्षा में नवप्रवर्तन की शुरुआत की। उन्होंने एक अभिनव प्रक्रिया शुरू की है जिसके तहत परीक्षा में विद्यार्थियों के प्राप्तियों की बजाय उनकी दक्षताएं बढ़ाने की स्कूल की क्षमता का आकलन किया जाता है। इससे प्राथमिक स्कूलों के बहुत से अन्य विद्यार्थी बुनियादी दक्षताओं के साथ शिक्षा पूरी कर सकेंगे। कारपोरेट संगठनों, सामाजिक उद्यमों, एनजीओ और सरकारी एजेंसियों में नवप्रवर्तन के लिए बढ़ती सक्रियता का काफी प्रभाव पड़ता दिखाई देने लगा है। अधिकाधिक संख्या में संगठनों ने नवप्रवर्तन इकाइयों को अपने संगठनों के ढांचे में शामिल किया है।

इससे यह विश्वास सुदृढ़ हुआ है कि 'भारत के लिए नवप्रवर्तन उसी तरह है, जिस तरह जापान के लिए गुणवत्ता थी-यानी आमूल परिवर्तन की कारक।' आइये इस गतिशीलता को उस बिंदु तक लेकर जाएं जिससे भारत दुनिया में नवप्रवर्तन का केन्द्र बन जाए।

संदर्भ

1. <https://sksindia.com/background.htm>
2. <https://www.akshayapatra.org/about-us>
3. <https://goonj.org/knowning-goonj/>

सोशल मीडिया : सार्वभौमिक तथा व्यापक रूप से प्रभावी

अमित रंजन

नये जमाने के सोशल मीडिया टूल्स की सबसे बड़ी खूबी उनकी सार्वभौमिकता और सर्वव्यापकता में निहित है। इन्हें स्थापित करना और इस्तेमाल करना बड़ा सरल है और उनका उपयोक्ता-अनुभव भी बहुत ही सरलीकृत है। आज हमारे भौतिक जगत में दूरी और सीमा संबंधी बाधाएं हो सकती हैं, मगर वर्चुअल यानी आभासी दुनिया सर्वव्यापी है-निस्संदेह हम सब एक अविच्छिन्न विश्व ग्राम के अंग हैं।

19 90 के दशक में जब वर्ल्ड वाइड वेब का जन्म हुआ तो इसके प्रारंभिक उपयोगकर्ता (जिन्हें अर्ली एडाप्टर्स अर्थात शुरुआत में ही या जल्दी अपनाने वाले भी कहा जाता है) इंजीनियर, आविष्कारक, अकादमिक विद्वान और अनुसंधानकर्ता जैसे टेक्नोलॉजी समुदाय के लोग थे। सरकारें अर्ली एडाप्टर में शामिल नहीं थीं-उन्होंने तो इसे बहुत बाद में अपनाया। लेकिन जब उन्होंने इसे अपनाया तो इसे समाज की मुख्यधारा पर इंटरनेट के प्रभाव के ज्वलंत संकेत के रूप में देखा गया। यही नहीं, इसे इंटरनेट की प्रासंगिकता, इसके पैमाने और दुनिया भर में रूपांतरण की क्षमता रखने वाले के रूप में भी देखा गया।

तीन दशक बाद विश्व भर में सरकारों

ने इंटरनेट को सही अर्थों में पूरे जोश से अंगीकृत कर लिया है। आज संघीय, क्षेत्रीय और स्थानीय सरकारों की एजेंसियां जिस तरह से नागरिकों से जुड़कर संवाद कर रही हैं उससे तो सोशल मीडिया एक गेम चेंजर यानी युगांतरकारी साबित हुआ है।

भारत सरकार नये उभरते इन रुझानों की अग्रिम पंक्ति में रही है। उसने आधुनिकतम डिजिटल टेक्नोलॉजी को बड़ी शीघ्रता से अपनाया है और शासन व्यवस्था के संचालन



तथा प्रशासनिक दायित्वों को पूरा करने में नये तरह के सोशल मीडिया के संचार साधनों को अंगीकार किया है।

भारत सरकार के महत्वाकांक्षी 'डिजिटल इंडिया' कार्यक्रम का उद्देश्य भारत को डिजिटल तरीके से सशक्त समाज और ज्ञान आधारित अर्थव्यवस्था वाला देश बनाना है। इस पहल का दायित्व इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना टेक्नोलॉजी मंत्रालय का है लेकिन देश के संघीय ढांचे के तहत इस पर अमल केन्द्र, राज्य और स्थानीय निकायों समेत सार्वजनिक और निजी, दोनों ही क्षेत्रों पर होता है।

आधुनिक युग के सोशल मीडिया टूल्स यानी साधन या उपकरणों की सबसे बड़ी खूबी उनकी सार्वभौमिकता और

DigiLocker @digilocker_ind

India's Insurance industry is adopting DigiLocker with full vigour! We are sharing some data 📊

- 8 Insurance cos already on DigiLocker
- 43 CRORE policies already available
- Another 31 insurance cos expected soon (incl. 15 Life & 16 General/Non-Life) #DigitalIndia #IndiaStack

S.No	Insurance Company	Policies shared
1	New India Assurance	386131239
2	ICI Lombard	20237821
3	Reliance General Insurance	8313644
4	Bajaj Allianz General Insurance	7306202
5	Go Digit General Insurance	4090000
6	Future Generali Total Insurance	2500000
7	Bajaj Allianz Life Insurance	850000
8	Max Life Insurance	350000
		429778906

Digital India and 6 others
10:51 AM - Feb 6, 2020 - Twitter Web App

UMANG App India @UmangOfficial_

#DidYouKnow | #UMANG allows National Pension Scheme (NPS) subscribers can browse through account information, change scheme preference, contribute to accounts & access many other functionalities. Give a missed call to 97183-97183 to download #UMANGApp. #DigitalIndia

10:24 AM - Feb 21, 2020 - Twitter Web App

India in Indonesia @InsdanIndia30

HIGHER EDUCATION SUMMIT & EXHIBITION 2019: Participation is invited for the summit jointly organised by Min of Commerce & Industry, Govt of India, @Sepc_India & @ficc_india from Nov 27-29, 2019 at New Delhi. For more info and registration: fcci-hes.com @DoC_GoI

11:54 AM - Aug 6, 2019 - Twitter for iPhone

लेखक स्लाइडशोर के संस्थापक और नेशनल ई-गवर्नेंस डिविजन के लीड प्रोडक्ट आर्किटेक्ट हैं। ईमेल : amitranjan25@gmail.com



चित्र-1

सर्वव्यापकता में निहित है। इन्हें स्थापित करना और इस्तेमाल करना बड़ा सरल है और उनका उपयोक्ता-अनुभव भी बहुत ही सरलीकृत है। आज हमारे भौतिक जगत में दूरी और सीमा संबंधी बाधाएं हो सकती हैं, मगर वर्चुअल यानी आभासी दुनिया सर्वव्यापी है-निस्संदेह हम सब एक अविच्छिन्न विश्व ग्राम के अंग हैं। बिल गेट्स का प्रसिद्ध कथन है- “इंटरनेट कल के विश्व-ग्राम की चौपाल बनता जा रहा है।” इसका मतलब है कि विभिन्न सामाजिक-आर्थिक पृष्ठभूमियों वाले भारतीय, चाहे उनका शैक्षिक स्तर कुछ भी हो, व्हाट्स ऐप, फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम, लिंकडइन जैसे एप्लिकेशन्स का उपयोग कर सकते हैं और उनका फायदा उठा सकते हैं। ये आज घर-घर में प्रचलित नाम बन गये हैं। इनमें से ज्यादातर ऐप (अंग्रेजी समेत) भारत की अनेक क्षेत्रीय भाषाओं में उपलब्ध हैं। सस्ते मोबाइल फोन, किफायती बैंडविड्थ और डेटा प्लान और क्षेत्रीय भाषाओं में उपलब्ध सामग्री-इन सब बातों ने मिलकर सोशल मीडिया की पहुंच और प्रभाव का विस्तार कर उसे महानगरों और शहरों की सीमाओं से बाहर देश के सुदूर ग्रामीण क्षेत्रों तक पहुंचाने में मदद की है।

ज्यादातर सरकारी विभाग और एजेंसियां आज लोकप्रिय सोशल मीडिया चैनलों पर अपनी सक्रिय उपस्थिति बनाए

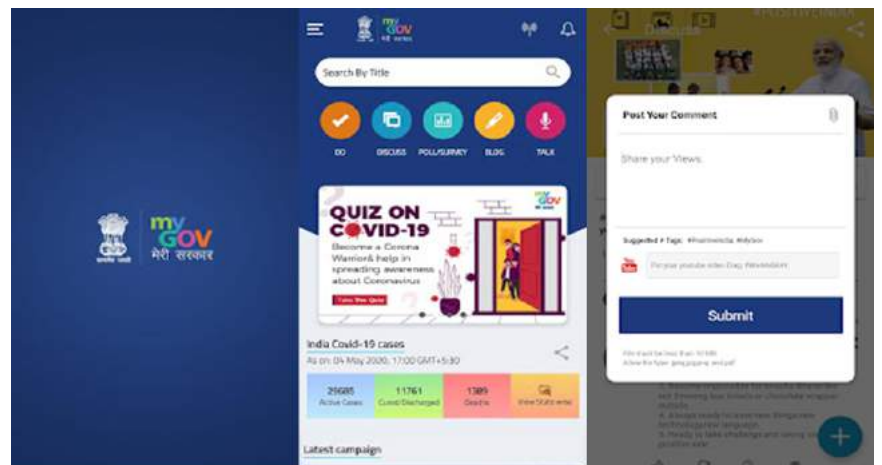
रखते हैं। इसके लिए वे आधिकारिक सोशल मीडिया अकाउंट बनाते हैं, उनके बड़ी संख्या में फॉलोअर्स होते हैं और वे नियमित रूप से ताजा जानकारी, सरकारी अधिसूचनाएं या सार्वजनिक घोषणाओं के बारे में अपने चैनलों के जरिए जानकारी देते रहते हैं। सरकारी विभागों के सोशल मीडिया एकाउंट्स के अलावा कार्यपालक अधिकारियों, नौकरशाहों, मंत्रियों आदि भी सोशल मीडिया पर बड़े सक्रिय रहते हैं और नियमित रूप से एक-दूसरे के अपडेट्स साझा (री-ट्वीट के जरिए) करते रहते हैं। वे जिस सामग्री को साझा करते हैं वह वीडियो, इमेज, प्रेजेंटेशन, टेक्स्ट, पीडीएफ, जीआइएफ आदि किसी भी रूप में हो

सकता है, हालांकि वीडियो सबसे दिलचस्प फार्मेट है जिसे सबसे अधिक लोग देखते हैं।

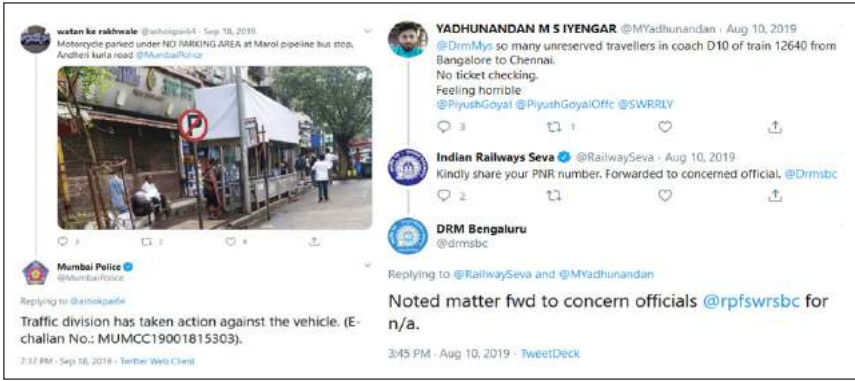
यहां 12 ऐसे तरीकों की जानकारी दी जा रही है, जिनके जरिए भारत सरकार की एजेंसियां सोशल मीडिया का उपयोग अपनी गतिविधियों के प्रभाव को कई गुना बढ़ाने में कर रही हैं।

संकट/आपदा प्रबंधन

जब कभी कोई बड़ा, अप्रत्याशित संकट खड़ा होता है, नागरिकों में दहशत फैलना स्वाभाविक है। ऐसे में वे अपने निर्वाचित प्रतिनिधियों से मार्गदर्शन और परामर्श की अपेक्षा करते हैं। सरकारी तंत्र भी ऐसी स्थिति में हरकत में आ जाती है और उसे नागरिकों को स्पष्ट रूप से यह बताना होता है कि हालात से निपटने के लिए मानक संचालन प्रक्रिया यानी एस.ओ.पी. क्या होगी। अक्सर ऐसी स्थिति में दहशत की वजह से मची हड़बड़ी में अफवाहों का बाजार गर्म होने की आशंका रहती है जिससे आम लोग गुमराह हो सकते हैं। इस तरह के संकट की स्थिति पैदा होने पर आजकल सरकार नागरिकों के साथ संपर्क बनाने के लिए सोशल मीडिया का अधिकाधिक उपयोग कर रही है। हाल के दो उदाहरणों से इस तरह के रुझान की पुष्टि होती है। पहला उदाहरण राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन एजेंसी द्वारा देश के पूर्वी तट में (ओडिशा राज्य) चक्रवाती तूफान की चेतावनी से संबंधित है और दूसरा भारत सरकार के पत्र सूचना कार्यालय का कोविड-19 के प्रकोप की वजह से की गयी तालाबंदी के सिलसिले में नागरिकों के लिए जारी परामर्श है। (चित्र-1)



चित्र-2



चित्र-3

नागरिकों की भागीदारी

सोशल मीडिया की सबसे अच्छी भूमिका सरकारों और नागरिकों के बीच लगातार संवाद और संपर्क कायम रखने के माध्यम के रूप में है। नागरिकों को यह अहसास होना चाहिए कि उनकी सरकारें सहभागितापूर्ण और उनका स्वागत करने वाली हैं। उन्हें नीतियां बनाने और कार्यक्रमों पर अमल के बारे में अपने विचार, टिप्पणियां तथा सुझाव रखने की भी इजाजत होनी चाहिए। भारत सरकार का माइगव (MyGov) मंच इस संबंध में नागरिकों में बड़ा लोकप्रिय है। इसके अलावा भारत सरकार जिन सोशल मीडिया चैनलों (ट्विटर, फेसबुक, व्हाट्सएप, इनस्टाग्राम आदि) का उपयोग करती है उनसे भी नागरिकों के साथ संपर्क बनाने, उनकी भागीदारी बढ़ाने और नागरिकों तथा सरकार के बीच महत्वपूर्ण संबंधों में पारदर्शिता लाने में मदद मिलती है। (चित्र-2)

नागरिकों की शिकायतें और सहयोग

नागरिकों की शिकायतों के लिए सोशल मीडिया बड़े प्रभावशाली रीअल टाइम चैनल के रूप में उभर कर सामने आया है।

ज्यादातर नागरिक सेवाओं के लिए (खास तौर पर जनता से संबंधित सेवाओं के लिए) सोशल मीडिया पर सक्रिय एकाउंट होते हैं और वे नागरिकों को अपनी शिकायतें सीधा सरकार तक पहुंचाने को प्रेरित करते हैं। जब यह सब सार्वजनिक रूप से सबकी नजरों के आगे हो रहा हो तो सेवा प्रदाताओं पर भी इस बात का दबाव बनता है कि मसले को सुलझाया जाए (अगर संभव हो तो रीअल टाइम में, अन्यथा उचित समय पर) ताकि लोगों की नजर में सेवा प्रदाता की छवि निष्पक्ष, पारदर्शी और जवाबदेही वाले संगठन की बनी रहे। कभी-कभी जब किसी समस्या का तत्काल समाधान हो जाता है तो नागरिक अपना कृतज्ञता और प्रसन्नता के ज्ञापन में भी देरी नहीं करते। इस तरह की अभिव्यक्ति को सेवा प्रदाता की सेवाओं की उत्कृष्टता की पुष्टि करने वाले प्रमाण के रूप में देखा जाता है। इन दिनों सोशल मीडिया पर ये दो उदाहरण बड़े आम हो रहे हैं: पहला, मुंबई पुलिस को यातायात संबंधी शिकायत का और दूसरा एक रेल यात्री द्वारा भारतीय रेल में सफर करते समय बेंगलुरु डिजीवन के खिलाफ दर्ज कराई गई रीअल



चित्र-4

टाइम शिकायत का। (चित्र-3)

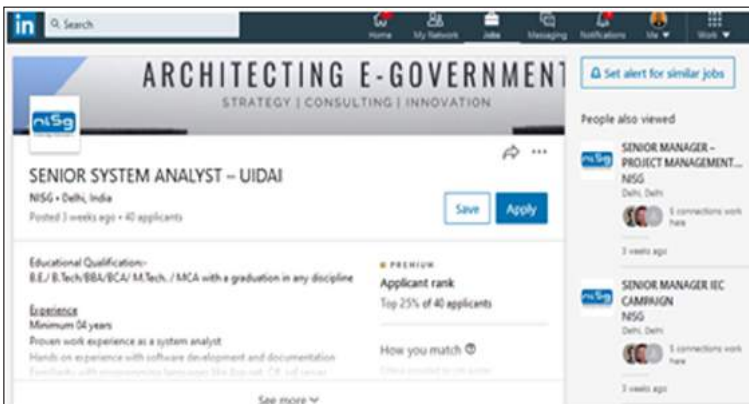
कानून और व्यवस्था

सरकारी एजेंसियों में पुलिस महकमा सोशल मीडिया चैनलों का यकीनन सबसे सक्रिय उपयोगकर्ता है। इसका कारण यह है कि पुलिस की जिम्मेदारी रीअल टाइम में जनता के आसपास ही होती है और जनता पर अक्सर अफवाहों, झूठ और फर्जी चेतावनी आदि का असर पड़ता है। पुलिस से अपेक्षा की जाती है कि जनता के साथ अपने व्यवहार से उनका भरोसा हासिल करें और अपनी बात बिना किसी दुविधा के दो-टूक कहें।

पुलिस को बार-बार घोषणाएं भी करनी पड़ती हैं और कभी-कभी सोशल मीडिया इसके लिए बड़ा उपयुक्त साबित होता है। अफवाहों को लेकर ट्विटर पर दिल्ली पुलिस का यह परामर्श इस बात का सही उदाहरण है कि पुलिस किस तरह सोशल मीडिया के माध्यम से भ्रामक अफवाहों से नागरिकों को सचेत करती है। (चित्र-4)

भर्ती

कुछ सरकारी एजेंसियां अपने संगठन में खाली पदों पर आवेदन के लिए बेहतरीन



चित्र-5



चित्र-6

प्रतिभाओं को आकर्षित करने के लिए सोशल मीडिया भर्ती चैनलों का इस्तेमाल कर रही हैं। 'लिंकडइन' एक लोकप्रिय ऑनलाइन भर्ती प्लेटफार्म है जिस पर नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ स्मार्ट गवर्नमेंट द्वारा भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण (यूआइडीएआइ-भारत सरकार के आधार कार्यक्रम का संचालन करने वाली एजेंसी) में नियुक्ति के लिए दिया गया विज्ञापन का एक उदाहरण है। (चित्र-5) लिंकडइन में विज्ञापन के दो फायदे हैं—यह नौकरियों के बारे में जानकारी देता है। दुनिया भर में इसके 50 करोड़ पंजीकृत यूजर हैं जिनमें 6.2 करोड़ भारतीय यूजर भी शामिल हैं। वे इन खाली पदों से संबंधित जानकारी को आसानी से देख सकते हैं और आवेदन कर सकते हैं।

विदेश संबंध

सोशल मीडिया ने इंटरनेट के जरिए राष्ट्रों के बीच दूरियां कम कर दी हैं। कई सरकारी एजेंसियां दूसरे देशों के साथ संवाद और संपर्क कायम करने के लिए सोशल मीडिया चैनलों का कारगर तरीके से उपयोग कर रही हैं। दूतावास और विदेशी वाणिज्य

दूतावास ट्विटर और फेसबुक पर सक्रिय रहते हैं और अपने नागरिकों से संबंधित महत्वपूर्ण अपडेट्स एक-दूसरे के साथ साझा करते हैं। चित्र-6 में भारत सरकार का एक उदाहरण है (उनके आधिकारिक ट्विटर अकाउंट से) जिसमें पारागुए के लोगों को उनके स्वतंत्रता दिवस की शुभकामनाएं दी गयी हैं। इसमें यह भी बताया गया है कि किस तरह से भारत सरकार के विदेश मंत्रालय ने अपने सभी आधिकारिक ट्विटर हैंडल्स के बारे में विदेश मंत्रालय की वेबसाइट (<https://mea.gov.in/>) पर जानकारी साझा की है।

व्यापार और उद्योग संबंध

सरकारी एजेंसियां नीति संबंधी परामर्श प्राप्त करने और नेटवर्किंग आदि के लिए व्यावसायिक, औद्योगिक और व्यापारिक संगठनों के साथ नियमित रूप से संपर्क बनाए रखती हैं। सोशल मीडिया का असर बढ़ाने में व्यवसायों में महत्वपूर्ण भूमिका है और विज्ञापनों तथा भुगतान आधार पर दी जाने वाली सेवाओं आदि के जरिए ये इंटरनेट अर्थव्यवस्था में अपने महत्वपूर्ण

योगदान करते हैं। इंटरनेट पर कई मौद्रीकरण मॉडल पूरी तरह या आंशिक रूप से उपक्रमों पर निर्भर रहते हैं, जैसे बी2बी यानी बिजनेस टू बिजनेस मॉडल और भारी भरकम विज्ञापन और विपणन बजट वाले बड़े कारपोरेशन देश की अर्थव्यवस्था में अपना योगदान करते हैं। नीचे दो उदाहरण दिये जा रहे हैं जिनमें से पहली वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय की एक फेसबुक पोस्ट है। इसमें मंत्री को एक औद्योगिक सभा को संबोधित करते दिखाया गया है। दूसरी इंडोनेशिया में भारतीय महावाणिज्य दूतावास शिक्षा पर उद्योगों के शिखर सम्मेलन के लिए ट्विटर पर जारी निमंत्रण पत्र है।

यातायात संबंधी ताजा जानकारी

महानगरों में यातायात संबंधी ताजातरीन सूचनाएं और परामर्श स्थानीय पुलिस द्वारा सोशल मीडिया एकाउंट्स के जरिए नियमित रूप से रीअल टाइम में साझा किये जाते हैं। (चित्र 7)

इस तरह के अपडेट्स आने-जाने वालों के लिए लिए बड़े उपयोगी हैं और इनके आधार पर वे ट्रैफिक जाम से बच सकते हैं या समय बचाने के लिए दूसरे रास्ते का उपयोग कर सकते हैं। अक्सर स्थानीय एफ.एम. रेडियो स्टेशन इस तरह के ट्रैफिक अपडेट्स के आधार पर जानकारियों को अपने चैनल से प्रसारित कर अपना सामाजिक दायित्व निभाते हैं। वाहन चला रहे श्रोताओं को इससे बड़ा फायदा होता है। दिल्ली यातायात पुलिस सड़क अवरुद्ध होने और किसी उत्सव की वजह से वाहनों के आने-जाने के खुले हुए रास्तों के बारे में परामर्श लोगों के साथ किस तरह साझा करती है इसके दो उदाहरण चित्र दिये जा रहे हैं।

सरकारी खरीद

सरकार एक संस्था के रूप में दुनिया में वस्तुओं और सेवाओं की सबसे बड़ी उत्पादक है। उसके द्वारा की जाने वाली खरीद आम तौर पर खुले टेंडर आमंत्रित करने की प्रक्रिया पर आधारित होती है जिसमें हर किसी को निष्पक्ष और बिना किसी भेदभाव के भाग लेने का मौका दिया जाता है। इसीलिए टेंडर नोटिस को मुख्य संपर्क चैनलों में सार्वजनिक रूप से प्रकाशित करना आवश्यक होता है। टेंडर नोटिसों को



चित्र-7





(चित्र-8)

समाचार पत्रों में प्रकाशित करने की परम्परा रही है। आज ई-टेंडरिंग की शुरुआत होने से इन नोटिसों को सोशल मीडिया चैनलों पर भी अधिकाधिक पोस्ट किया जाने लगा है। चित्र 8-9 में विद्युत मंत्रालय ने बिजली से चलने वाली कारों के लिए बोलियां आमंत्रित की हैं जबकि दूसरे में सूचना और प्रसारण मंत्रालय के अधीन चंडीगढ़ के पत्र सूचना कार्यालय के चंडीगढ़ ब्यूरो ने डिजिटल मुद्रण के लिए निविदाएं आमंत्रित की हैं।

विचारों और नवाचार की क्राउडसोर्सिंग

इंटरनेट का स्वरूप मूलतः प्रतिभागिता पर आधारित है जिसमें लोग ज्ञान, कौशल और अनुभवों को यह मान कर खुल कर साझा करते हैं कि इससे औरों को फायदा होगा। कभी-कभी यह मुफ्त में किया जाता है और कभी-कभी इसके लिए कुछ प्रोत्साहन भी दिये जाते हैं। क्राउडसोर्सिंग इंटरनेट पर एक लोकप्रिय गतिविधि है जिसमें 'जनसमुदाय के सामूहिक ज्ञान' का फायदा उठाया जाता है। चित्र-माइगव लोगों में एक उदाहरण दिया गया है जिसमें बताया गया है कि किस तरह भारत सरकार का सामुदायिक भागीदारी मंच माइगव क्राउडसोर्सिंग का फायदा उठा रहा है। इसके अंतर्गत भविष्य में बनाए जाने वाले धरोहर परिसर के लिए 'लोगो' डिजाइन प्रतियोगिता का आयोजन किया जा रहा है। नागरिकों को प्रतियोगिता में अपनी प्रविष्टियां भेजने के लिए आमंत्रित किया गया है। प्रतिभागियों को प्रोत्साहित



(चित्र-9)

करने के लिए नकद पुरस्कारों की भी घोषणा की गयी है।

नागरिक सेवा प्रदान करने वाले एप्स

सरकार ने नागरिकों के लिए सेवा प्रदान करने वाले अनेक एप्स शुरू किये हैं। इन एप्स के बारे में जागरूकता बढ़ाने और लोगों को उन्हें डाउनलोड करने को प्रेरित करने के लिए सोशल मीडिया एक महत्वपूर्ण माध्यम है। चूंकि ये एप्स जनता को ध्यान में रखकर बनाए गये हैं, कोशिश यह की जा रही है कि उन्हें 'वायरल' बनाया जाए और उनके बारे में जानकारी एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति तक कानों कान पहुंचे। ट्विटर, फेसबुक, व्हाट्सएप जैसे सोशल मीडिया चैनल एप्स को वायरल बनाने के लिए बड़े उपयुक्त हैं। यहां दिये गये दो उदाहरणों में से एक दस्तावेजों और प्रमाणपत्रों को डिजिटल रूप में सुरक्षित रखने के लिए सरकार द्वारा बनाये गये डिजिलॉकर है और दूसरा विभिन्न सरकारी सेवाओं के साथ संपर्क स्थापित करने का गेटवे (या डायरेक्टरी) 'उमंग' है। हालांकि इन एप्स का संचालन करने वाले अपने-अपने सोशल मीडिया हैंडल हैं, लेकिन सरकारी विभाग भी इन्हें बढ़ावा देते हैं।

पारदर्शिता और जवाबदेही

नागरिक, सरकारी विभागों और उनमें काम करने वाले अधिकारियों तक आसान पहुंच चाहती है। सरकारी तंत्र के आकार और विस्तार को ध्यान में रखते हुए यह

पता लगाना अक्सर आसान नहीं होता कि विभाग का प्रभारी अधिकारी कौन है (मामला किस अधिकारी के अधिकार क्षेत्र में आता है) और उससे संपर्क का विवरण क्या है। कुछ मामलों में सोशल मीडिया मदद के लिए आगे आ सकता है। चित्र-8 में एक उदाहरण दिया जा रहा है जिसमें बताया गया है कि किस तरह असम के एक जिले दीमा हासाओ में के पुलिस विभाग ने अपने शीर्ष अधिकारियों और उनके अधीनस्थ कर्मचारियों के टेलीफोन नंबर सार्वजनिक रूप से साझा किये। इस तरह के उपायों से अफसरशाही में कमी आती है और नागरिकों की नजर में पारदर्शिता और जवाबदेही बढ़ती है।

संदर्भ

1. https://en.wikipedia.org/wiki/Technology_adoption_life_cycle
2. <https://www.telegraph.co.uk/technology/0/bill-gates-quotes-wordswisdom-microsoft-mogul-microsoftfounder-gates-address-session-worldeconomic-forum/>
3. <https://www.linkedin.com/jobs/view/1828855148/>
4. <https://twitter.com/IndianDiplomacy/status/1260817443234119680>
5. <https://mea.gov.in/mea-on-twitter.htm>
6. <https://twitter.com/DimahasaoPolice/status/1176782269303779328>
7. <https://www.mygov.in/task/logo-designcompetition-national-maritime-heritagecomplex-lothal/>
8. <https://twitter.com/dtptraffic/status/956562337275691008>
9. <https://twitter.com/dtptraffic/status/1255344026183761921>
10. <https://twitter.com/ROBChandigarh/status/1199640537592033285>
11. https://twitter.com/EESL_India/status/1227097515108917253
12. <https://twitter.com/IndianEmbJkt/status/1158624752497336320>
13. <https://www.facebook.com/PIB.Ministryof.Commerce.and.Industry/posts/2435788706502733>
14. <https://twitter.com/UmangOfficial/status/1230717490377838592>
15. https://twitter.com/digilocker_ind/status/1225288302372089856
16. <https://twitter.com/DelhiPolice/status/797497935734812672>
17. <https://twitter.com/MumbaiPolice/status/1174324062455099400>
18. https://twitter.com/PIB_India/status/1262068277871702017
19. <https://twitter.com/ndmaindia/status/1262389983324844033>
20. https://play.google.com/store/apps/details?id=in.mygov.mobile&hl=en_IN
21. https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_India

डिजिटल इंडिया

डॉ शीतल कपूर

समय पर जानकारी और गरीबों, जरूरतमंदों तथा कमजोर वर्गों के खाते में सीधे धन अंतरण से कई लोगों की जान बचाने में मदद मिल सकती है और सरकार द्वारा विकसित डिजिटल ऐप संकट से निपटने में इस समय महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। इस लेख में आरोग्य सेतु ऐप, प्रत्यक्ष लाभ अंतरण, यूपीआई-भीम ऐप, रुपे, जैम जैसे प्रौद्योगिकी प्लेटफॉर्म के बारे में बताया गया है, जो इस बात के शानदार उदाहरण हैं कि कोविड-19 संकट के दौरान सरकार किस प्रकार स्वयं को वाहक और सक्षम बनाकर इतना अच्छा कर रही है।

स रकारों के लिए यह आवश्यक है कि वे विशेषकर संकट के समय लोगों को सटीक, उपयोगी और अद्यतन जानकारी प्रदान करें। कोविड-19 महामारी के दौरान, भारत सरकार द्वारा लोगों तक जानकारी पहुंचाने में डिजिटल प्रौद्योगिकी का उपयोग महत्वपूर्ण साबित हो रहा है। समय पर जानकारी, गरीबों, जरूरतमंदों और कमजोर वर्गों को सीधे धन अंतरण से कई लोगों की जान बचाई जा सकती है। संकट के इस समय में सरकार द्वारा विकसित डिजिटल ऐप अहम भूमिका निभा रहे हैं। प्रधानमंत्री ने 12 मई, 2020 को राष्ट्र को संबोधित करते हुए भारत को आत्मनिर्भर बनाने का आह्वान किया और उल्लेख किया कि कोरोना संकट के दौरान प्रत्यक्ष लाभ अंतरण के साथ, सरकार ने कैसे वास्तविक लाभार्थियों के खातों में

आरोग्य सेतु बग बाउंटी प्रोग्राम (ऐप में गड़बड़ी निकालने पर इनाम)

आरोग्य सेतु प्रोडक्शन बिल्ड : आरोग्य सेतु का एंड्रॉयड ऐप वाला ढांचा, आईओएस और एपीआई सामग्री के साथ सावर्जनिक तौर पर शोध समुदाय के लिए उपलब्ध कराया जाएगा।

सुरक्षाधनिजता संबंधी गड़बड़ियां : खसुरक्षा के लिए काम करने वाले शोधकर्ताओं द्वारा खोजी गई गड़बड़ी, जिसे इस ईमेल पते पर भेजा जाना चाहिए: as&bugbounty@nic.in

इसका विषय यह होना चाहिए: सुरक्षा में गड़बड़ी से जुड़ी रिपोर्ट, आरोग्य सेतु टीम सबसे पहले इस गड़बड़ी की जांच कर सकती है (अगर कोई है) और इसे ठीक करने के लिए कार्रवाई कर सकती है:

- अगर ऐसा किया जाता है, तो इसे 'जरूरी खुलासा' माना जाएगा और सिर्फ इस तरह का खुलासा करने वाले इनाम के हकदार होंगे। आरोग्य सेतु के सोर्स कोड में किसी भी तरह के सुधार के बारे में इस ईमेल पते पर बताया जा सकता है: bugbounty@nic.in. ईमेल का विषय होगा: कोड सुधार

इनाम की श्रेणी	अधिकतम इनाम (रुपये में)
सुरक्षा गड़बड़ी	“इन-स्कोप गड़बड़ियों” (3.2 प्वाइंट) के तहत हर गड़बड़ी पर 3,00,000 रुपये (तीन लाख रुपये) से 1,00,000 रुपये (एक लाख रुपये) तक। किसी एक या सभी तीन के लिए आवेदन किए जा सकते हैं।
सोर्स कोड में सुधार के लिए सुझाव	कोड में सुधार के लिए 1,00,000 (एक लाख) रुपये तक

- इस अधिसूचना के मुताबिक शर्तें पूरी करने वाले सभी दावों को शाबाशी के तौर पर प्रमाण पत्र दिया जाएगा।
- अगर कई शोधकर्ताओं/कंपनियों से एक से ज्यादा दावे स्वीकार किए जाते हैं, तो आरोग्य सेतु टीम दावों के असर और इससे संबंधित डेटा के आधार पर इनका चुनाव करके विचार करेगा। इनाम की रकम भी इसी हिसाब से बांटी जा सकती है।

स्रोत: mygov.in



सीधे धनराशि जमा कराई और भ्रष्टाचार तथा लीकेज पर अंकुश लगाया।

आरोग्य सेतु ऐप

आरोग्य सेतु ऐप ने लोगों को कोरोना वायरस से संक्रमित होने के स्वयं के जोखिम का आंकलन करने में सक्षम बनाया है। यह अत्याधुनिक ब्लूटूथ प्रौद्योगिकी, एल्गोरिदम और कृत्रिम मेधा का उपयोग करते हुए, अन्य लोगों के साथ बातचीत के आधार पर जोखिम का आंकलन करता है। आसान और उपयोगकर्ता के अनुकूल प्रक्रिया के माध्यम से स्मार्टफोन में एक बार इनस्टाल किए जाने के बाद, ऐप उस फोन के संपर्क में रहने वाले अन्य फोन का पता लगाता है जिनमें आरोग्य सेतु इनस्टाल होता है। यदि इन संपर्कों में से किसी में संक्रमण की पुष्टि होती है तो यह ऐप प्रगतिशील मापदंडों के आधार पर संक्रमण के जोखिम का आंकलन करता है। यह, कोविड-19 संक्रमण के प्रसार के जोखिम का आंकलन करने और आवश्यक होने पर अलगाव सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक और समय पर कदम उठाने में सरकार की सहायता कर रहा है। ऐप का डिजाइन सर्वप्रथम निजता सुनिश्चित करता है। सूचना प्रौद्योगिकी मंत्री रविशंकर प्रसाद ने कुछ लोगों की आशंकाओं के बाद उपयोगकर्ताओं को ऐप की डेटा सुरक्षा और ऐप की सुरक्षा के बारे में आश्वस्त किया है। ऐप द्वारा एकत्र किए गए व्यक्तिगत डेटा को अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी का उपयोग करके एन्क्रिप्ट किया गया है और यह फोन पर तब तक सुरक्षित रहता है जब तक चिकित्सा की सुविधा के लिए इसकी आवश्यक होती है। यह 11 भाषाओं में उपलब्ध है।

चैटबोट

भारत सरकार ने एक व्हाट्सऐप चैटबोट शुरू किया है ताकि नागरिकों को कोरोना

वायरस महामारी से संबंधित अपने सभी प्रश्नों जैसे कि घातक बीमारी के लक्षण, निकटतम कोविड-19 जांच की सुविधा आदि के बारे में त्वरित और प्रामाणिक उत्तर मिल सकें। उपयोगकर्ताओं को 919013151515 नंबर पर 'हाय' छोड़ना होगा या माई गव कोरोना हेल्प डेस्क पर कॉल भी कर सकते हैं।

कोरोना कवच

कोरोना कवच, कोविड-19 ट्रैकर एप्लीकेशन है। इसे केंद्रीय सूचना और प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय के सहयोग से बनाया गया है। यह एप्लीकेशन उपयोगकर्ताओं को 'कवच' सुविधा को एक्टिवेट करने वाले संक्रमित उपयोगकर्ताओं के वास्तविक समय के बारे में बताता है।

कोविड-19 फीडबैक

इस एप्लीकेशन को केंद्र द्वारा उन लोगों से प्रत्यक्ष प्रतिक्रिया प्राप्त करने के लिए विकसित किया गया है, जिनका देश में कोरोना वायरस का उपचार हो रहा है।

कोविड-19 राष्ट्रीय हेल्पलाइन

24x7 राष्ट्रीय हेल्पलाइन नंबर +91-11-23978046 और टोल-फ्री नंबर 1075 शुरू

आरोग्य सेतु ऐप ने लोगों को कोरोना वायरस से संक्रमित होने के स्वयं के जोखिम का आंकलन करने में सक्षम बनाया है। यह अत्याधुनिक ब्लूटूथ प्रौद्योगिकी, एल्गोरिदम और कृत्रिम बुद्धिमत्ता का उपयोग करते हुए, अन्य लोगों के साथ बातचीत के आधार पर जोखिम का आंकलन करता है।

किया गया है, लोग इस पर सरकार द्वारा दी जा रही कोरोना से संबंधित जानकारी प्राप्त कर सकते हैं। इसके अलावा, केंद्र ने कोरोना से संबंधित लोगों के प्रश्नों का जवाब देने के लिए एक ई-मेल आईडी: ncov2019@gov.in विकसित की है।

सम्पर्क

रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (डीआरडीओ) ने संगरोधन वाले लोगों पर नज़र रखने के लिए सम्पर्क नामक ऐप विकसित किया है। यह एक ऐसा सॉफ्टवेयर है जिसमें एक एप्लीकेशन है जिसे कोविड-19 से संक्रमित व्यक्तियों के स्मार्ट फोन पर इनस्टाल किया जा सकता है। यह एक सर्वर-साइड एप्लीकेशन है जिसका उपयोग सरकार के अधिकारियों द्वारा मरीजों पर नज़र रखने में किया जाता है। यह प्रणाली जीओ फेंसिंग, एआई-आधारित स्वचालित चेहरा पहचान (पंजीकरण के दौरान ली गई सेल्फी और बाद में रोगी द्वारा भेजी गई सेल्फी के बीच) कर सकेगी और राज्य के अधिकारियों को एक मानचित्र पर जानकारी प्रदर्शित की जा सकेगी जिसे रंग के आधार पर कोरोना केंद्र और संरोधन क्षेत्र के रूप में दर्शाया जा सकता है। इस ऐप के सही उपयोग से सरकारी सुविधा में संगरोधन के बजाय घरेलू संगरोधन का विकल्प मिल सकता है। घर में संगरोधन से हर मरीज पर नज़र रखने का काम आसान होने की उम्मीद है, जिससे सरकारी तंत्र पर कार्य का बोझ कम होगा। अधिकारी, दिशानिर्देशों का उल्लंघन करने वालों का आसानी से पता लगा सकते हैं और क्रमरहित जांच भी कर सकते हैं। यदि वे संरोधन क्षेत्र का उलंघन करते हैं या उनकी सेल्फी मेल नहीं खाती है, तो उल्लंघन करने वालों को नक्शे में लाल रंग में, अगर उनके स्मार्टफोन समय-समय पर

अपडेट भेजना बंद कर देते हैं तो नीले रंग में और अगर सब कुछ संतोषजनक पाया जाता है तो हरे रंग में दिखाया जाएगा।

प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (डीबीटी)

भारत सरकार की यह योजना, विभिन्न सामाजिक कल्याण योजनाओं जैसे एलपीजी सब्सिडी, मनरेगा भुगतान, वृद्धावस्था पेंशन, छात्रवृत्ति आदि का लाभ और सब्सिडी सीधे लाभार्थी के बैंक खाते में अंतरण करने की है। कोविड-19 संकट के बीच गरीब और कमजोर वर्गों को राहत प्रदान करने के लिए सरकार की प्रौद्योगिकी संचालित प्रत्यक्ष लाभ अंतरण योजना, प्रधानमंत्री गरीब कल्याण योजना को लागू करने में महत्वपूर्ण रही है।

जन धन खाते वाले निम्न आय वर्ग की 20 करोड़ महिलाओं को प्रति माह 500-500 रुपये के प्रत्यक्ष लाभ अंतरण के तहत 10,025 करोड़ रुपये का अंतरण किया गया है। लॉकडाउन के दौरान, प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि योजना के तहत 8.19 करोड़ रुपये लाभार्थियों को 2000-2000 रुपये प्रदान किए गए। उज्ज्वला एलपीजी योजना के 8 करोड़ से ज्यादा लाभार्थियों को मुफ्त में 3-3 सिलेंडर दिए जा रहे हैं। भवन और निर्माण कार्य में लगे 2.20 करोड़ श्रमिकों को 3,950 करोड़ रुपये की वित्तीय सहायता दी गई है। इसके अलावा, 6.81 करोड़ सिलेंडर उज्ज्वला योजना के लाभार्थियों तक मुफ्त पहुंचाए गए हैं और 12 लाख से

भारतीय सर्वेक्षण विभाग ने एक ई-प्लेटफॉर्म विकसित किया है जो सरकार और सार्वजनिक स्वास्थ्य एजेंसियों को कोविड-19 महामारी की स्थिति के मद्देनजर महत्वपूर्ण निर्णय लेने में मदद करने के लिए देश के महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे पर भू-चिह्नित जानकारी एकत्र करता है।

अधिक ईपीएफओ धारक गैर-वापसी योग्य अग्रिम की वापसी से लाभान्वित हुए, जिन्हें 3,360 करोड़ रुपये की राशि का भुगतान किया गया है।

सहयोग

भारतीय सर्वेक्षण विभाग ने एक ई-प्लेटफॉर्म विकसित किया है जो सरकार और सार्वजनिक स्वास्थ्य एजेंसियों को कोविड-19 महामारी की स्थिति के मद्देनजर महत्वपूर्ण निर्णय लेने में मदद करने के लिए देश के महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे पर भू-चिह्नित जानकारी एकत्र करता है। इस प्लेटफॉर्म पर अस्पतालों, परीक्षण प्रयोगशालाओं, संगरोध शिविरों, संगरोधन और बफर क्षेत्रों के साथ-साथ जैव चिकित्सा अपशिष्ट निपटान स्थलों की स्थिति की जानकारी है। सहयोग

नामक मोबाइल आधारित एप्लिकेशन, सामुदायिक कार्यकर्ताओं को घर-घर जाकर सर्वेक्षण, संपर्क का पता लगाने, आवश्यक वस्तुओं के वितरण और जन जागरूकता अभियान संबंधी सरकार के उद्देश्यों को पूरा करने में एक महत्वपूर्ण उपकरण के रूप में काम करता है। संकट के इस समय में अपनी कार्य प्रणाली को बेहतर बनाने के लिए सरकार के प्रयासों को बढ़ाने के लिए यह प्लेटफॉर्म और ऐप बनाया गया है। यह प्लेटफॉर्म केंद्र और राज्य सरकारों की सार्वजनिक स्वास्थ्य वितरण प्रणाली को मजबूत करता है और इसके बाद स्वास्थ्य, सामाजिक-आर्थिक संकट और आजीविका संबंधी चुनौतियों से निपटने के लिए नागरिकों और एजेंसियों को आवश्यक भू-स्थानिक सूचना समर्थन प्रदान करता है।

सरकार द्वारा विकसित कुछ अन्य प्रौद्योगिकी एप्लिकेशन, कोविड-19 संकट के दौरान महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं:

भीम ऐप

भीम (भारत इंटरफेस फॉर मनी) एक भारतीय मोबाइल भुगतान ऐप है, जिसे नेशनल पेमेंट्स कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया ने विकसित किया है। यह यूनिकाइड पेमेंट्स इंटरफेस पर आधारित है। इसे 30 दिसंबर 2016, को शुरू किया गया था। यह नकदीरहित लेन-देन की दिशा में बैंकों के माध्यम से सीधे ई-भुगतान की सुविधा प्रदान करने में मदद करता है।



प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना

स्वच्छ ईंधन, बेहतर जीवन

india.gov.in



भीम पर लेन-देन लगभग तात्कालिक होता है और इसे सप्ताहांत तथा बैंक की छुट्टियों सहित 24x7 में इस्तेमाल किया जा सकता है। भीम उपयोगकर्ताओं को अपने बैंक खातों में शेष राशि की जांच करने और लेन-देन के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले खाते के चुनाव की अनुमति देता है, हालांकि एक समय में केवल एक ही खाता सक्रिय हो सकता है।

रूपे

इसे नेशनल पेमेंट्स कॉरपोरेशन ऑफ इंडिया ने बनाया है। यह कार्ड घरेलू, खुली और भुगतान की बहुपक्षीय प्रणाली को पूरा करने की भारतीय रिजर्व बैंक की अवधारणा के अनुरूप बनाया गया था। रूपे सभी भारतीय बैंकों और वित्तीय संस्थानों में इलेक्ट्रॉनिक भुगतान की सुविधा प्रदान करता है।

आईआरसीटीसी

इंडियन रेलवे कैटरिंग एंड टूरिज्म कॉरपोरेशन लिमिटेड (आईआरसीटीसी) के इस मोबाइल ऐप के माध्यम से उपभोक्ताओं को लंबी कतारों में खड़े होने की आवश्यकता नहीं है और वे घर बैठे ई-टिकट बुक कर सकते हैं।

जैम

यह एक ई-कॉमर्स पोर्टल या सरकार ई-मार्केटप्लेस है, जो सरकारी विभागों को नकदी या भौतिक भुगतान के बिना विभिन्न विक्रेताओं से उनकी आवश्यकता की वस्तुओं की खरीद के लिए बनाया गया है।

उमंग ऐप

उमंग (यूनीफाइड मोबाइल एप्लिकेशन फॉर न्यू-एज गवर्नेंस) भारत सरकार का एक एकल एकीकृत सुरक्षित मल्टी-चैनल मल्टी-प्लेटफॉर्म बहु भाषाई बहुसेवी फ्रीवेयर मोबाइल ऐप है, जिसमें 1,200 से अधिक केंद्रीय और राज्य सरकार की आधार, डिजिटल लॉकर, भारत बिल पेमेंट सिस्टम, पैन, ईपीएफओ सेवाएं, प्रधानमंत्री एआईसीटीई, सीबीएसई, कर और शुल्क या उपयोगिता सेवाओं के बिल भुगतान, शिक्षा, नौकरी खोज, कर, व्यवसाय, स्वास्थ्य, कृषि, यात्रा, भारतीय रेलवे टिकट बुकिंग, जन्म प्रमाण पत्र, ई-जिला, ई-पंचायत, पुलिस मंजूरी, पासपोर्ट, निजी कंपनियों से अन्य उपयोगिता सेवाएं और कई अन्य सेवाएं शामिल हैं।

स्वयं

यह शिक्षा नीति के आदर्शों को हासिल करने, पहुंच, समानता और गुणवत्ता प्रदान करने के लिए भारत सरकार द्वारा शुरू किया गया एक ऑनलाइन शिक्षा कार्यक्रम है। इस प्रयास का उद्देश्य सबसे अधिक वंचितों सहित सभी को सर्वोत्तम शिक्षण शिक्षा उपलब्ध कराना है।

महत्वकांक्षी युवा मन के लिए स्टडी वेब्स ऑफ एक्टिव-लर्निंग में उन विद्यार्थियों के लिए डिजिटल अंतर को पाटने का प्रयास किया गया है जो डिजिटल क्रांति से अछूते रहे हैं और ज्ञान अर्थव्यवस्था की मुख्यधारा में शामिल नहीं हो पाए हैं। यह एक ऐसे माध्यम से किया जाता है, जिसमें कक्षा 9 से लेकर स्नातकोत्तर तक किसी भी समय, किसी भी स्थान पर सभी पाठ्यक्रमों की पढ़ाई की सुविधा मिलती है। देश भर के 1000 से अधिक विशेष रूप से चुने गए संकायों और शिक्षकों ने इन पाठ्यक्रमों को तैयार करने में भाग लिया है जो निःशुल्क उपलब्ध हैं। ये पाठ्यक्रम शिक्षार्थियों के लिए बहुत मददगार हैं क्योंकि इन्हें भारत के सर्वश्रेष्ठ संकायों में शामिल संकाय द्वारा तैयार किया गया है।

इस प्रकार, सरकारी ऐप का उपयोग करके भारतीय नागरिक धन और समय की बचत कर सकते हैं, क्योंकि ये ऐप कोविड-19 महामारी के दौरान बहुत मददगार साबित हो रहे हैं, और जरूरतमंद तथा कमजोर वर्गों तक पहुंचने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। ■

संदर्भ

- <https://www.mygov.in/covid-19>
- <https://www.mygov.in/aarogya-setu-app/>
- <http://www.surveyofindia.gov.in/>
- <https://www.irctc.com/>
- <https://www.india.gov.in/spotlight/government-e-marketplace-procurement-made-smart#tab=tab-1>
- <https://web.umang.gov.in/web/#/>
- <https://swayam.gov.in/about>



कृत्रिम मेधा से स्थानीयकरण

बालेन्दु शर्मा दधीच

कृत्रिम मेधा यानी आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ने स्थानीय भाषा टेक्नोलॉजियों, उत्पादों, उपकरणों, सेवाओं और सुविधाओं के रंग ढंग को बदलना शुरू कर दिया है। नतीजतन, डेवलपर उपयोगकर्ता के अनुभवों को सरल बनाने और बढ़ाने में सक्षम हुए हैं और भारतीय भाषा उपयोगकर्ताओं के लिए बेहतर उत्पादकता की सुविधा प्रदान कर रहे हैं।

यदि मैं एक दशक पहले इस लेख को लिख रहा होता तो मैं कंप्यूटर या मोबाइल फोन में भारतीय भाषाओं में टेक्स्ट इनपुट करने के तरीके के बारे में बता रहा होता और अपनी पसंदीदा स्थानीय भाषा में ईमेल करने और वेब सर्च करने की बात कर रहा होता। मैंने इस तथ्य के बारे में भी बात की होती कि अब विभिन्न टेक्नोलॉजी उत्पाद एक स्थानीय भाषा यूजर इंटरफ़ेस को सक्रिय करने की सुविधा के साथ आते हैं। लेकिन समय बदल गया है और टेक्नोलॉजी के साथ-साथ भारतीय भाषाओं के साथ काम करने की उनकी क्षमता का विकास मूल बातों से कहीं आगे विकसित हो चुका है।

माइक्रोसॉफ्ट, गूगल, फेसबुक और अमेज़ॉन जैसे आईटी संगठन अब अपने उत्पादों को लुभावने बनाने के लिए आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (कृत्रिम बुद्धि) की क्षमता का लाभ उठा रहे हैं ताकि उन्हें स्थानीय भाषा उपयोगकर्ताओं के लिए अधिक सुलभ बनाया जा सके। स्थानीयकरण निस्संदेह एक महत्वपूर्ण पहलू है लेकिन बात यहीं तक सीमित नहीं है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस ने स्थानीय भाषा टेक्नोलॉजियों, उत्पादों, उपकरणों, सेवाओं और सुविधाओं के रंग ढंग को बदलना शुरू कर दिया है। नतीजतन, डेवलपर उपयोगकर्ता के अनुभवों को सरल बनाने और बढ़ाने में सक्षम हुए हैं और भारतीय भाषा उपयोगकर्ताओं के लिए बेहतर

उत्पादकता की सुविधा प्रदान कर रहे हैं। इसने उपयोगकर्ता और डिवाइस के पारस्परिक संपर्कों और इंटेलीजेंट प्रौद्योगिकियों तक पहुंच के नूतन प्रकारों का मार्ग प्रशस्त किया है जिनमें से कई क्लाउड में या विंडोज, एंड्रॉइड, ऑफिस 365 और गूगल डॉक्स जैसे प्लेटफार्मों और सुइट्स में चल रहे हैं।

अब जबकि आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस उत्पादकता स्थल में अपनी मौजूदगी का अहसास कराती है तो एक खास स्थानीय भाषा उपयोगकर्ता अपने चारों ओर हो रहे परिवर्तन की प्रक्रिया के प्रति जागृत हो रहा है। सहसा आप न तो कीबोर्ड से इनपुट टेक्स्ट का उपयोग करने तक सीमित हैं और न ही आपको अपनी भाषा से अपरिचित लोगों के साथ बातचीत करने के लिए दूसरी

भाषा सीखनी होगी। इस तरह के अनुभव अंग्रेजी भाषा के उपयोगकर्ताओं के लिए पूरी तरह से असामान्य नहीं हैं पर एक विशिष्ट भारतीय भाषा उपयोगकर्ताओं के लिए यह एक अपेक्षाकृत नई घटना है- और वे इससे अभिभूत हैं।

स्थानीय भाषा प्रौद्योगिकियों में देखा जा सकता है। ये क्रांतिकारी विकास निश्चित रूप से डेवलपरों और उपयोगकर्ताओं को समान रूप से लाभान्वित करने जा रहे हैं, लेकिन इस परिदृश्य को डिजिटल समावेशन के व्यापक परिप्रेक्ष्य से भी देखा जा सकता है। किसी विशेष प्रोग्रामिंग भाषा से परे (लैंग्वेज एग्नोस्टिक) कंप्यूटिंग डिजिटल समावेशन का एक महत्वपूर्ण पहलू है जो भाषा टेक्नोलॉजी के क्षेत्र में नए विकास के



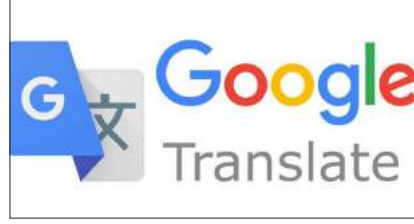
लेखक भारतीय भाषा प्रौद्योगिकियों के विशेषज्ञ हैं। ईमेल: balendu@gmail.com

कारण होने लगा है जो अब आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से संचालित है।

गूगल असिस्टेंट और अमेज़ॉन एलेक्सा जैसे वर्चुअल सहायक अब हिंदी में दिए गए मौखिक आदेशों को समझते हैं। जबकि कोरटाना वर्चुअल असिस्टेंट को जो विंडोज 10 के साथ आता है, अभी तक भारतीय भाषाओं में दिए जाने वाले मौखिक कमांड समझना बाकी है हालांकि यह अंग्रेजी से हिंदी, बंगला, तमिल, उर्दू या कई अन्य भाषाओं में टेक्स्ट का अनुवाद कर सकता है। बस कहिये “अरे कोरटाना, अनुवाद करें- टुडे वेदर इज़ गुड - हिंदी में।” कृत्रिम मेधा युक्त इंटरैक्टिव एप्लीकेशन देवनागरी और रोमन लिपियों में इसका लिप्यंतरण करने के अलावा हिंदी अनुवाद का निष्ठापूर्वक ढंग से उच्चारण करेगा- आज मौसम बहुत अच्छा है। ऑपरेटिंग सिस्टम के अंदर ऐसे एआई-सक्षम अनुभव हिंदी न बोलने वालों के लिए बहुत उपयोगी होंगे जैसे आम पीसी उपयोगकर्ताओं के अलावा पर्यटक और व्यवसायी जो कुछ तत्काल अनुवादों के लिए कोरटाना की मदद लेना चाहते हैं।

ऑफिस सुइट में अनुवाद

उपर्युक्त में से किसी भी भाषा में एक मेल मिला जिसे आप नहीं समझते हैं? मेल क्या कहता है, यह समझने के लिए आउटलुक में अंतर्निहित अनुवादक का प्रयोग करें। मेल का जवाब देना उतना ही आसान है जितना कि आप इसे पढ़कर अपना संदेश अंग्रेजी में लिखते हैं और ‘सेंड’ बटन दबाने से पहले अपनी पसंद की भाषा में इसका अनुवाद करते हैं। ऑफिस एप्लिकेशन माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर का लाभ उठाते हैं जो नवीनतम पीढ़ी के न्यूरल मशीन अनुवाद टेक्नोलॉजियों



आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की क्षमता ने स्थानीय भाषाओं के साथ काम करने के तरीके को बदलना शुरू कर दिया है। बैकग्राउंड में बेहद जटिल तरीके से काम करने वाली टेक्नोलॉजी आपकी अपनी भाषा में विंडोज और ऑफिस से एक्सेस करने पर इस्तेमाल में बेहद सरल और सहायक लगती हैं।

द्वारा सशक्त मशीन अनुवाद इंजन का फायदा उठाता है। गूगल डॉक्स भी आपके लिए यह काम कर सकता है। दोनों ऑफिस सुइट क्लाउड सर्वर पर चलने वाली सेवाओं से संचालित हैं।

विभिन्न भाषाओं का उपयोग करने वाले लोगों के बीच संचार के ऐसे अनुभव भाषाई अवरोधों को भंग करने में सफल सिद्ध होंगे। महत्वपूर्ण बात तो यह है कि भाषा अनुवाद

केवल एक ऐड-ऑन सेवा नहीं है, बल्कि यह माइक्रोसॉफ्ट उत्पादों और सेवाओं का एक प्रमुख भाग है। इंटरनेट और मोबाइल (जैसे एंड्रॉइड के लिए बिंग और माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर) के अलावा इसकी क्षमता का अनुभव वर्ड, एक्सेल, पॉवरपॉइंट, आउटलुक और स्काइप जैसी परिचित उत्पादकता और संचार एप्लीकेशंस में किया जा सकता है।

भारत की जनगणना 2011 के हाल ही में जारी आंकड़ों से स्थानीय भाषाओं को बोलने वाले लोगों की संख्या में अच्छी वृद्धि का संकेत मिलता है। इसके साथ टेक्नोलॉजी के प्रति अधिक जागरूकता, अपेक्षाएं और प्रति व्यक्ति आय के बढ़ने से स्थानीय भाषा उत्पादों और सेवाओं की अधिक मांग को प्रोत्साहन मिलने की उम्मीद है। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस से समृद्ध उत्पादों में समाज के इस वर्ग को सशक्त बनाने और समग्र उत्पादकता को बढ़ाने की क्षमता है।

प्रेजेंटेशन भाषा की बाधाओं को दूर करती हैं

क्या आप जानते हैं कि आप अपने पॉवर पॉइंट प्रस्तुतियों का अंग्रेजी से हिंदी में अनुवाद कर सकते हैं। या फिर तमिल, बंगला और उर्दू में? माइक्रोसॉफ्ट से ‘प्रेजेंटेशन ट्रांसलेटर’ (<https://translator.microsoft.com>) प्लगइन की मदद से आप बस कुछ ही सेकंड में ऐसा कर सकते हैं।

जिस तरह से देश के विभिन्न भागों में व्यावसायिक अवसर उभर रहे हैं, उसे देखते हुए आपको राज्य की राजधानियों और टियर 2/3 शहरों में विभिन्न प्रकार के दर्शकों से जुड़ने की आवश्यकता हो सकती है और ऐसी स्थितियों में माइक्रोसॉफ्ट का यह शक्तिशाली प्लगइन आपकी प्रेजेंटेशन को कई स्थानीय भाषाओं में परिवर्तित करके आपके जीवन को आसान बना सकता है और इस प्रकार समय और संसाधनों की एक बड़ी बचत होती है। इतना ही नहीं प्लगइन भारतीय भाषा में ऑटोमेटेड लाइव कैप्शन भी तैयार कर सकता है जब आप अंग्रेजी या किसी अन्य मान्य विश्व भाषा में बोलते हैं। यह आपको किसी परेशानी से बचाने के बारे में ही नहीं है, बल्कि आपको अनेक प्रकार से ऐसे सशक्त बनाता है जिसके बारे में आपने नहीं सोचा होगा। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की क्षमता ने स्थानीय भाषाओं के साथ काम





करने के तरीके को बदलना शुरू कर दिया है। बैकग्राउंड में बेहद जटिल तरीके से काम करने वाली टेक्नोलॉजी आपकी अपनी भाषा में विंडोज और ऑफिस से एक्सेस करने पर इस्तेमाल में बेहद सरल और सहायक लगती हैं।

एंड्रॉइड और आईओएस प्लेटफार्म पर माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर ऐप टाइप किये या प्रिंटेड टेक्स्ट, स्पोकन वर्ड और यहां तक कि फोटो से भी कंटेंट को पहचान सकता है और उसका अनुवाद कर सकता है। यदि आप रूस या चीन की यात्रा करते हैं, तो आपको मॉस्को या बीजिंग की सड़कों पर मार्गनिर्देशन के बारे में चिंता करने की ज़रूरत नहीं है क्योंकि जब आप बिलबोर्ड या रोड साइन की एक छवि पर क्लिक करते हैं, तो माइक्रोसॉफ्ट ट्रांसलेटर फोटो में रूसी या मंडारिन टेक्स्ट का तुरंत हिंदी में अनुवाद कर सकता है। इसके विपरीत, अगर जयपुर या आगरा जैसे शहर में एक विदेशी पर्यटक हिंदी में अपने विचारों को व्यक्त करना चाहता है, तो वह माइक्रोसॉफ्ट अनुवादक ऐप में बोलकर ऐसा कर सकता है क्योंकि उसके शब्दों का हिंदी में अनुवाद किया जाता है और उच्चारण किया जाता है। उपयोगकर्ता के सशक्तीकरण के ये अद्भुत उदाहरण हैं

जब आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस पृष्ठभूमि में एक मददकर्ता की भूमिका निभाती है और संचार प्रक्रिया के दोनों छोर के लोग लाभान्वित होते हैं।

गूगल का इंडिक कीबोर्ड हिंदी लिखावट को पहचान सकता है। इसी तरह, विंडोज में अब एक हैंडराइटिंग पैनल है जो ऐसा कर सकता है। यदि आपके पास टच-स्क्रीन वाला पीसी है तो आप पैनल पर लिखने के लिए अपने स्टाइल्स का उपयोग कर सकते हैं। हिंदी में लिखने से हिंदी लिखावट की पहचान के परिणाम दिखाई देंगे और विषयवस्तु का लिप्यंतरण हो जाता है।

स्क्रीन रीडर का हिंदी से संयोजन

नैरेटर यानि माइक्रोसॉफ्ट का स्क्रीन रीडर का हिंदी बोल सकना न केवल स्थानीय भाषा के परिप्रेक्ष्य से बल्कि दिव्यांगजन के दृष्टिकोण से भी एक महत्वपूर्ण विकास है। यह एप्लिकेशन स्क्रीन पर कमांड, मेन्यू और टेक्स्ट को पढ़ कर सुना सकता है और इसके अलावा डेस्कटॉप एनवायरमेंट को भी समझ सकता है।

दिव्यांगता के साथ अंग्रेजी भाषा का उपयोग करने में असमर्थता दिव्यांगजनों की कठिनाइयों को बढ़ाती है क्योंकि अधिकांश सुलभ टेक्नोलॉजी और उपकरण भारतीय

भाषाओं को नहीं समझते हैं। दुर्भाग्य से, ज्यादातर दिव्यांगजन समाज के वंचित तबके से आते हैं जिन्हें अक्सर गुणवत्तापूर्ण शिक्षा प्राप्त नहीं होती है और इसलिए उनके लिए अंग्रेजी में बातचीत करना मुश्किल होता है। नैरेटर जैसे सुलभ उपकरण जो हिंदी में टेक्स्ट को पढ़ कर सुना सकते हैं वे न कि केवल दिव्यांगजन बल्कि स्थानीय भाषा के आम उपयोगकर्ताओं के जीवन पर भी सशक्त प्रभाव डालेंगे।

अपने विचारों का पूर्वानुमान

बुद्धिमान ऐप आपके फोन के कीबोर्ड में कृत्रिम बुद्धिमत्ता लाता है क्योंकि यह आपके कार्य करने के ढंग से सीखता है और आपके टाइप किये जाने वाले अगले शब्द को पहले से बतलाता है। ऐप हिंदी सहित 24 भारतीय भाषाओं में काम करता है और आपको हर दिन कुछ सौ अक्षर लिखने के प्रयास से बचा सकता है।

माइक्रोसॉफ्ट 1998 में प्रोजेक्ट भाषा के लॉन्च के बाद दो दशकों से भारतीय भाषाओं के साथ काम कर रहा है, जिसकी मदद से उपयोगकर्ता भारतीय भाषा इनपुट टूल का उपयोग कर स्थानीय भाषा में सरलता से और शीघ्रता से इनपुट कर सकते हैं। कंपनी ने हाल ही में तेलुगु, तमिल और गुजराती के लिए भाषण प्रशिक्षण और परीक्षण डेटा की पेशकश करते हुए माइक्रोसॉफ्ट भारतीय भाषा भाषण संग्रह उपलब्ध कराया है। माइक्रोसॉफ्ट ने हाल ही में अपने अधिकांश ईमेल ऐप और सेवाओं में कई भारतीय भाषाओं में ईमेल पतों के लिए सपोर्ट की घोषणा की है। इसके अलावा, नवीनतम विंडोज अपडेट के रूप में, माइक्रोसॉफ्ट ने विंडोज 10 पर तमिल 99 वर्चुअल कीबोर्ड जोड़ा है। अपने वैश्विक स्थानीय भाषा कार्यक्रम (एलएलपी) के माध्यम से माइक्रोसॉफ्ट लोगों को उनकी मूल भाषा में टेक्नोलॉजी तक पहुंच प्रदान करता है। इसमें कई भारतीय भाषाओं जैसे हिंदी, कन्नड़, बंगाली, मलयालम के लिए भाषा इंटरफ़ेस पैक शामिल हैं।



कोविड-19 विषाणु विज्ञान

डॉ सराह चेरियन
डॉ प्रिया अब्राहम

इस सदी ने तीन अलग-अलग तरह के कोरोना वायरस (सीओवी) का सामना किया है, जिनका फैलाव उस राष्ट्र से परे हुआ है, जिसमें पहली बार उनकी पहचान की गई थी। ये हैं- 2003 में गंभीर तीव्र श्वसन यानी स्विजर एक्वूट रेस्पिरैटरी सिंड्रोम कोरोना वायरस (सार्स-सीओवी), 2012 में मध्य पूर्व श्वसन सिंड्रोम सीओवी (एमईआरएस-सीओवी), और 2019 में नया कोरोना वायरस (2019-एनसीओवी, जिसे बाद में आधिकारिक तौर पर सार्स-सीओवी-2 नाम दिया गया)। सार्स-सीओवी-2 की पहचान पहली बार दिसंबर 2019 में वुहान (हुबेई, चीन) में की गई, जो कोरोना वायरस रोग 2019 (कोविड 19) का मुख्य कारण है। इसे मार्च 2020 में विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) द्वारा महामारी घोषित किया गया।

सा र्स-कोरोना वायरस-2 और अन्य कोरोना वायरस कोरोनाविरिडाए वायरस परिवार के अंतर्गत कोरोनाविराइने उप-परिवार से संबंधित हैं, जिसमें इसकी चार प्रजातियां (जेनेरा)- अल्फा कोरोना वायरस, बीटा कोरोना वायरस, गामा कोरोना वायरस और डेल्टा कोरोना वायरस शामिल हैं। ये पॉजिटिव सेंस सिंगल-स्ट्रैंडेड राइबोन्यूक्लिक एसिड (आरएनए) में लिपटे होते हैं। लैटिन में 'कोरोना' शब्द का अर्थ है 'माला या मुकुट'। कोरोना वायरस में वायरस के आवरण से बाहर निकलने की विशेषता वाले मुद्गर के आकार के पेप्लोमर्स होते हैं। सीओवी यानी कोरोना वायरस विभिन्न जानवरों की प्रजातियों को संक्रमित करने के लिए जाना जाता है और मनुष्यों में बीमारी पैदा करने के लिए प्रजातियों की बाधाओं को पार कर सकता है। अल्फा कोरोना वायरस की प्रजातियां 229ई और एनएल63 और साथ में बीटा कोरोना वायरस की प्रजातियां ओसी 43 और एचकेयू 1, मनुष्यों में केवल हल्के लक्षण पैदा कर

पाती हैं। बीटा कोरोना वायरस की प्रजातियां एमईआरएस-सीओवी, सार्स-सीओवी और सार्स-सीओवी-2 सभी गंभीर श्वसन संकट पैदा कर सकती हैं, जिनकी मृत्यु दर क्रमशः 34.4 प्रतिशत, 9.19 प्रतिशत और 6.8 प्रतिशत होने का अनुमान है, हालांकि इनमें क्षेत्रीय अंतर हो सकते हैं (प्रोम्पेटचारा और अन्य, 2020, तू और अन्य, 2020)।

दिसंबर 2019 के अंत में चीन के हुबेई प्रांत के वुहान शहर में वायरस का पता चलने के बाद से यह 215 देशों और क्षेत्रों में फैल चुका है, जिससे अभी तक 47 लाख से अधिक व्यक्ति संक्रमित हो चुके हैं और 3 लाख से ज्यादा लोगों की इस महामारी से मृत्यु हुई है। संक्रमण के अधिकांश शुरुआती मामलों का संबंध वुहान वेट/सीफूड मार्केट से था, जहां ऐसी अटकलें लगायी गई कि वायरस का स्रोत जानवर/मध्यवर्ती मेजबान हैं, जिनमें चमगादड़, सांप और पैंगोलिन (हुआंग और अन्य, 2020 (साइरनॉस्की 2020) को वायरस का स्रोत बताया गया। परन्तु, आज तक किसी भी जानवर की

पहचान की पुष्टि वायरस के निश्चित स्रोत के रूप में नहीं की गई है। इस समीक्षात्मक आलेख में कोविड-19 रोग, इसके संचरण और लक्षण, महामारी विज्ञान, और अपनायी जाने वाली उपचार की रणनीतियों सहित वायरल एजेंट के संबंध में जानकारी का सारांश दिया गया है।

सार्स-सीओवी-2 : वायरस संरचना, व्युत्पत्ति, जीनोम और प्रतिकृति चक्र

सार्स-सीओवी-2 वायरस का व्यास लगभग 50-200 एनएम है और इसकी सतह पर स्पाइक्स (20 एनएम तक की लंबाई की) यानी नोकदार छड़ें होती हैं जो इसे इलेक्ट्रॉन-माइक्रोस्कोप (चित्र 1) के तहत मुकुट जैसी छवि प्रदान करती हैं। अन्य कोरोना-वायरस की तरह, यह वायरस भी पराबैंगनी किरणों और ऊष्मा के प्रति संवेदनशील है। इसके अलावा, इस वायरस को लिपिड सॉल्वेंट्स जैसे ईथर, इथेनॉल, क्लोरीन युक्त कीटाणुनाशक और क्लोरोफॉर्म के जरिए कारगर रूप से निष्क्रिय किया जा सकता है (कैस्केला और अन्य, 2020)।

डॉ सराह चेरियन, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद-राष्ट्रीय विषाणु विज्ञान संस्थान, पुणे में वैज्ञानिक हैं। वह संस्थान के जैव सूचना विज्ञान विभाग के प्रमुख हैं। ईमेल: director.niv@icmr.gov.in

डॉ प्रिया अब्राहम, भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद-राष्ट्रीय विषाणु विज्ञान संस्थान, पुणे में निदेशक हैं। ईमेल: director.niv@icmr.gov.in



चित्र 1: सार्स-सीओवी-2 की ट्रांसमिशन इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोपी छवि।

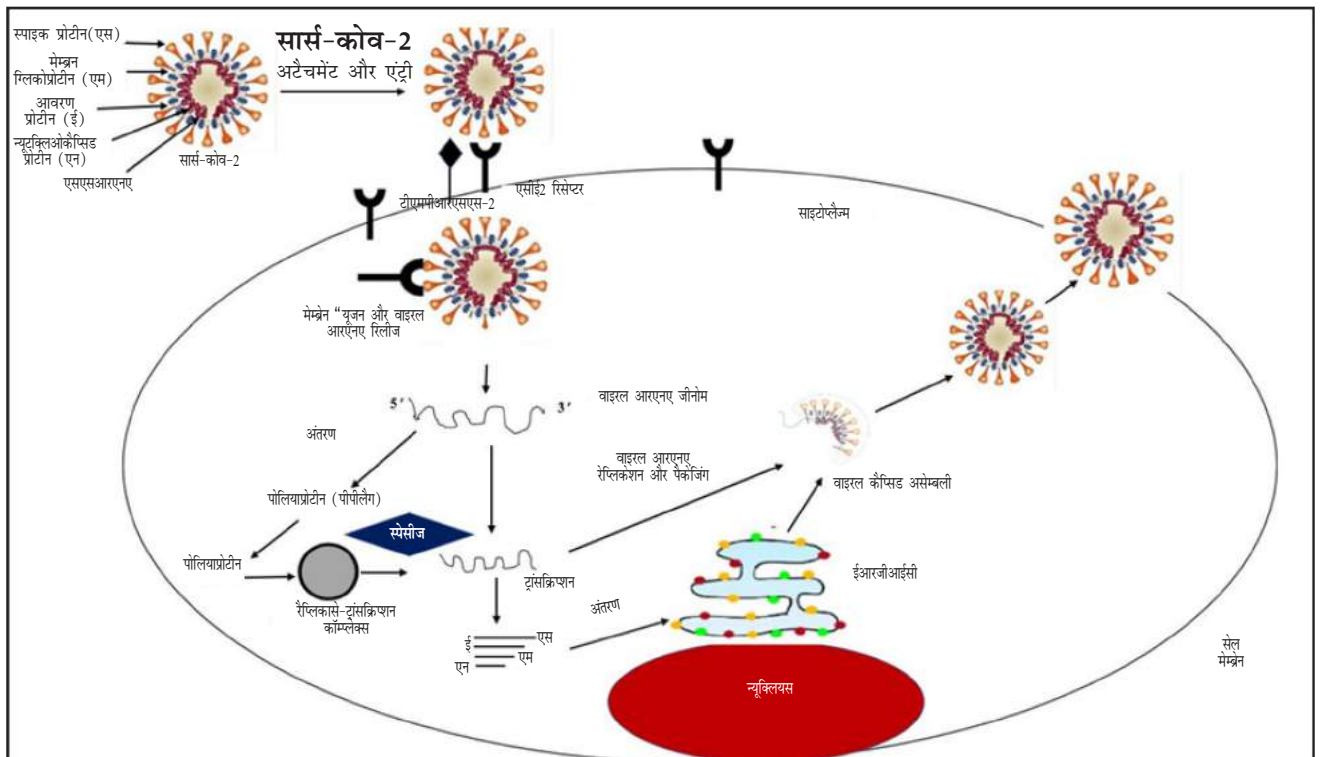
कोरोना वायरस जीनोम के साथ सबसे बड़े ज्ञात आरएनए वायरस शामिल हैं जिनकी लंबाई लगभग 30 केबी है। सार्स-सीओवी-2 के जीनोम (29,891 न्यूक्लियोटाइड्स) में मुख्य रूप से चार संरचनात्मक प्रोटीन शामिल हैं, अर्थात्, न्यूक्लियोकैप्सिड (एन) प्रोटीन जो वायरल आरएनए को धारण करता है; स्पाइक (एस) प्रोटीन, आवरण (ई) प्रोटीन और झिल्ली (एम) प्रोटीन जो वायरल आवरण सृजित करते हैं (पर्लमैन और अन्य, 2009)। सार्स-सीओवी-2 स्पाइक (एस) प्रोटीन के

जरिए मेजबान कोशिकाओं में प्रवेश करता है और श्वसन पथ में एपिथेलियल कोशिकाओं के मेजबान रिसेप्टर्स को बंद कर देता है। एंजियोटेंसिन-परिवर्तक एंजाइम-2 (एसीई-2) की पहचान सार्स-सीओवी-2 के लिए प्रमुख रिसेप्टर के रूप में की गई है (रैप और अन्य, 2020)। यह प्रक्रिया एक होस्ट सेरीन प्रोटीज (टीएमपीआरएसएस 2) द्वारा एस प्रोटीन प्राइमिंग पर निर्भर है (मात्सुयामा और अन्य, 2020)। वायरस के एक बार मेजबान सेल में प्रवेश करने के बाद, वायरल आरएनए मेजबान सेल साइटोप्लाज्म में प्रकट होता है। वायरल आरएनए रूपांतरित होकर पॉलीप्रोटीन पैदा करता है, जो आगे विभाजित होकर आरएनए प्रतिकृति ट्रांसक्रिप्टेस कॉम्प्लेक्स के लिए संरचनात्मक प्रोटीन बनाते हैं, जो वायरल आरएनए की प्रतिकृति और प्रतिकरण के लिए जिम्मेदार है। एंडोप्लाज्मिक रेटिकुलम गोलगी इंटरमीडिएट कम्पार्टमेंट (ईआरजीआईसी) से वायरल न्यूक्लियोकैप्स सजित और प्रस्फुटित होता है। वायरल न्यूक्लियोकैप्स के रूप में वायरल आरएनए को नए सीओवी वायरल का उत्सर्जन करने के लिए प्रेरित करते हैं, वे प्रस्फुटित होते हैं। चित्र 2 में प्रतिकृति प्रक्रिया को योजनाबद्ध तरीके से प्रदर्शित किया गया है। सार्स-कोरोना वायरस-2 की जीनोम

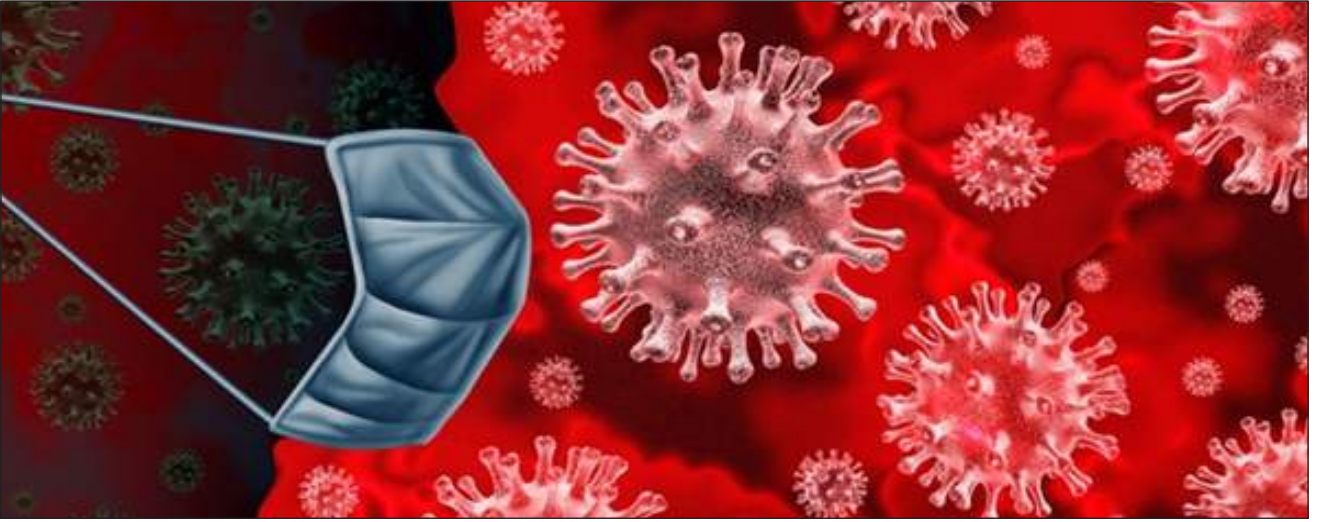
तुलना से पता चला है कि इसकी बैटकोवी आरएटीजी-13 अनुक्रम में अधिकतम समानता न्यूक्लियोटाइड (96.3 प्रतिशत) के साथ, बैट सार्स-जैसे-कोवजैडएक्ससी-21 से समानता 89 प्रतिशत और मानव सार्स-सीओवी के साथ समानता 89 प्रतिशत थी। (चान और अन्य, 2020; एंडरसन और अन्य 2020)। इसके आधार पर, कोविड-19 पैदा करने वाले वायरस को सार्स-कोरोना वायरस-2 कहा गया। इस प्रकार जीनोमिक विश्लेषण ने सुझाव दिया कि सार्स-कोरोना वायरस-2 संभवतः चमगादड़ों में पाए जाने वाली एक प्रजाति से विकसित हुआ है। स्तनधारियों और मनुष्यों के बीच अंतर करने वाले संभावित प्रवर्तक स्तनधारी जीव, जो मनुष्य के प्रति प्रत्यक्ष रूप से विषाणुता पैदा कर सकते हैं, की पहचान अभी तक नहीं की जा सकी है। मलायन पैंगोलिन सीओवी स्पाइक प्रोटीन अनुक्रम स्पाइक प्रोटीन (जिओ और अन्य, 2020) के रिसेप्टर बाइंडिंग डोमेन में सार्स-कोरोना वायरस-2 के समान है।

प्रसार

पशु-से-मानव को वायरस का प्रसार प्रारंभ में इसके संचरण का मुख्य तंत्र समझा गया क्योंकि कोविड-19 के शुरुआती रोगियों का संबंध वुहान के हुआनान सीफूड होलसेल



चित्र 2 : मानव कोशिका के भीतर सार्स-कोरोना वायरस-2 में प्रतिकृति प्रक्रिया का एक सरल एवं व्यवस्थित प्रस्तुतीकरण



मार्केट से सीधे जोड़ा गया था। परन्तु, यह देखते हुए कि बाद के मामले इस संक्रमण तंत्र (एक्सपोजर मैकेनिज्म) से जुड़े नहीं थे, अतः यह निष्कर्ष निकाला गया कि वायरस का संचार मानव-से-मानव में भी हो सकता है। ऐसे रोगी कोविड-19 के फैलाव में सर्वाधिक सतत स्रोत हैं जिनमें संक्रमण के लक्षण प्रकट हो जाते हैं, लेकिन लक्षणों के विकसित होने से पहले भी संक्रमण के संचरण की आशंका से इंकार नहीं किया जा सकता।

फ्लू सहित अन्य श्वसन रोगजनकों के साथ, संचरण मुख्य रूप से खांसी और छींकने से सांस की बूंदों के माध्यम से होता है, लेकिन यह दूषित सतहों के संपर्क के माध्यम से भी हो सकता है। सशक्त वायरल कण स्टेनलेस स्टील और प्लास्टिक तथा अन्य अचेतन वस्तुओं पर उनके इस्तेमाल किए जाने से 72 घंटों तक रह सकते हैं (डोरेमेन और अन्य, 2020)। बंद स्थानों में एयरोसोल की अधिक सघनता के दीर्घ संपर्क में आने के मामले में एरोसोल से भी संक्रमण संभव है। सार्स-कोरोना वायरस-2 के फीकल-ओरल संचरण (मुख मार्ग से मल-संदूषण) की संभावना से भी इंकार नहीं किया जा सकता, हालांकि इस बारे में अधिक साक्ष्य अपेक्षित हैं।

सार्स-सीओवी-2 के लिए ऊष्मायन (इंक््यूबेशन) अवधि अलग-अलग हो सकती है, लेकिन आमतौर पर 3 से 7 दिनों के भीतर इसकी पुष्टि होती है, जिसमें औसत समय 5.1 दिन (95 प्रतिशत भरोसा अंतराल काफिडेंस इंटरवल: 4.5-5.8 दिन) होता है। जिन लोगों में लक्षण विकसित होते हैं

उनमें से 97.5 प्रतिशत के मामले में संक्रमण का पता 11.5 दिनों (95 प्रतिशत सीआई: 8.2-15.6 दिन) के भीतर चलता है (लाउर और अन्य, 2020)।

किसी ऐसी आबादी में जहां सभी लोगों के संक्रमित होने की आशंका हो, वहां मूल प्रजनन संख्या (आरओ), या एक व्यक्ति द्वारा सीधे संक्रमित किए जाने वाले व्यक्तियों की संख्या: 2.13 से 4.82 रिपोर्ट की गई है, जो जो सार्स कोरोना वायरस के समान है (जूनियन और अन्य, 2020)। आंकड़ों से पता चलता है कि संक्रमितों की संख्या प्रत्येक सात दिन बाद दोगुनी होती है (त्सांग और अन्य, 2020)।

महामारी विज्ञान

19 मई 2020 तक, कम से कम 215 देशों/क्षेत्रों में कोविड-19 से संक्रमित व्यक्तियों की कुल संख्या 47,31,458 थी और इस महामारी से 3,16,169 लोगों की मृत्यु हो चुकी थी (विश्व स्वास्थ्य संगठन, 2020)। कुल संक्रमित व्यक्तियों में अनुमानित मृत्यु दर 0.5 प्रतिशत से 5.7 प्रतिशत तक देखी गई (यांग और अन्य, 2020)। बच्चों की आबादी इस बीमारी से सबसे कम प्रभावित होती है, जबकि मृत्यु की उच्चतम दर बुजुर्गों और रुग्ण व्यक्तियों में होती है। कुछ रिपोर्टों में वायरस के किसी जीव समूह के भीतर विकसित होने (शेन और अन्य, 2020) की बात कही गई है, जो सार्स-सीओवी-2 के तेजी से फैलने और बदलते महामारी विज्ञान की व्याख्या कर सकती है, लेकिन इस बारे में और साक्ष्यों की आवश्यकता है।

चीन के एक अध्ययन ने, जिसमें

70,000 से अधिक कोविड-19 रोगियों को शामिल किया गया था, इस बात की पुष्टि की है कि अधिकांश मरीजों की उम्र 30-79 वर्ष (86.6 प्रतिशत) (वू और अन्य, 2020; चेन और अन्य, 2020) के बीच थी। मृत्यु के लगभग 1,000 मामलों में अधिसंख्य 60 वर्ष से अधिक आयु के मरीज थे, जिनमें 80 वर्ष से अधिक आयु वर्ग में मृत्यु दर 20 प्रतिशत से अधिक थी। छोटे बच्चों (0-9 वर्ष) के बीच अपेक्षाकृत कम मामले सामने आए जबकि अधिक पुरुष बीमारी से प्रभावित थे, चीन में पुरुष महिला अनुपात 1.06:1 था।

शुरुआत में, चीन को छोड़कर, अधिक संक्रमित देश इटली और इस्लामी गणतंत्र ईरान थे। परन्तु, उसके बाद से महामारी का परिदृश्य काफी बदल गया है। विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के आंकड़ों (19 मई 2020 तक) के अनुसार, सबसे अधिक मामले संयुक्त राज्य अमरीका (14,77,516), रूसी संघ (रशियन फेडरेशन) (2,99,941), ब्रिटेन (2,46,410), ब्राजील (2,41,080), स्पेन (2,31,606) और इटली (2,25,886) में हैं। आज कोविड-19 से प्रभावित 34.4 प्रतिशत देश (74/215) संक्रमण के स्थानीय संचरण का सामना कर रहे हैं (डब्ल्यूएचओ 2020)।

नैदानिक लक्षण और रोग का फैलाव

किसी व्यक्ति के कोविड-19 से संक्रमित होने के लक्षण और संकेत प्रकट होने में 2 से 14 दिन लग सकते हैं। इस महामारी के लक्षणों में सामान्य रूप से बुखार, सूखी खांसी, थकान, शरीर में सामान्य दर्द, मितली, उल्टी, दस्त और सांस की तकलीफ

शामिल है। अधिकांश संक्रमित व्यक्ति लक्षण विहीन हो सकते हैं जबकि कुछ में तीव्र श्वसन संकट सिंड्रोम दिखायी दे सकते हैं। बीमारी की गंभीरता बढ़ती उम्र और मधुमेह, उच्च रक्तचाप और पुरानी फेफड़ों की बीमारी जैसी अन्य चिकित्सा स्थितियों के साथ जुड़ी हुई है।

एक बार जब सार्स कोरोना वायरस-2 श्वसन पथ में प्रवेश करता है, तो इससे एंजियोटेंशन परिवर्तित एंजाइम 2 (एसीई-2) का संक्रमण होता है जो एल्वोलर टाइप-2 कोशिकाओं और संभवतः फेफड़ों में अन्य अज्ञात कोशिकाओं को संक्रमित करता है (प्रोम्पेटचारा और अन्य, 2020)। वायरस से संक्रमित कोशिकाएं मेजबान द्वारा उत्पादित इंटरफेरॉन (आईएफएन-1) से बच निकलती हैं, जिससे फेफड़ों में वायरस की वृद्धि हो सकती है। कोविड-19 के जटरात्रिय लक्षण मेजबान के फेफड़ों द्वारा संक्रमण के प्रतिरक्षात्मक-रोगजनक कार्रवाई करने से पहले ही आंत को सीधे वायरल क्षति पहुंचा सकते हैं। इस संक्रमण से न्यूट्रोफिल, मैक्रोफेज और मोनोसाइट्स कोशिकाएं उत्पन्न होती हैं, जो सूजन और जलन पैदा करने वाले साइटोकिन्स में बढ़ोत्तरी करती हैं। 'साइटोकिन स्ट्रॉम' फेफड़ों में सूजन पैदा करता है। इस संक्रमण से अंत में मृत्यु विभिन्न अंगों के नाकाम होने के कारण होती है, जो मुख्य रूप से बुजुर्गों की अधिक होती है।

प्रयोगशाला रोग निदान

रोग के शीघ्र निदान के लिए, सार्स-सीओवी-2 वायरल आरएनए का पता लगाने की सिफारिश की जाती है। अनेक ऐसी जांच-किट हैं जो वास्तविक समय पीसीआर

सार्स-सीओवी-2 वायरस का व्यास लगभग 50-200 एनएम है और इसकी सतह पर स्पाइक्स (20 एनएम तक की लंबाई की) यानी नोकदार छड़ें होती हैं जो इसे इलेक्ट्रॉन-माइक्रोस्कोप (चित्र 1) के तहत मुकुट जैसी छवि प्रदान करती हैं। अन्य कोरोनो-वायरस की तरह, यह वायरस भी पराबैंगनी किरणों और ऊष्मा के प्रति संवेदनशील है। इसके अलावा, इस वायरस को लिपिड सॉल्वेंट्स जैसे ईथर, इथेनॉल, क्लोरीन युक्त कीटाणुनाशक और क्लोरोफॉर्म के जरिए कारगर रूप से निष्क्रिय किया जा सकता है।

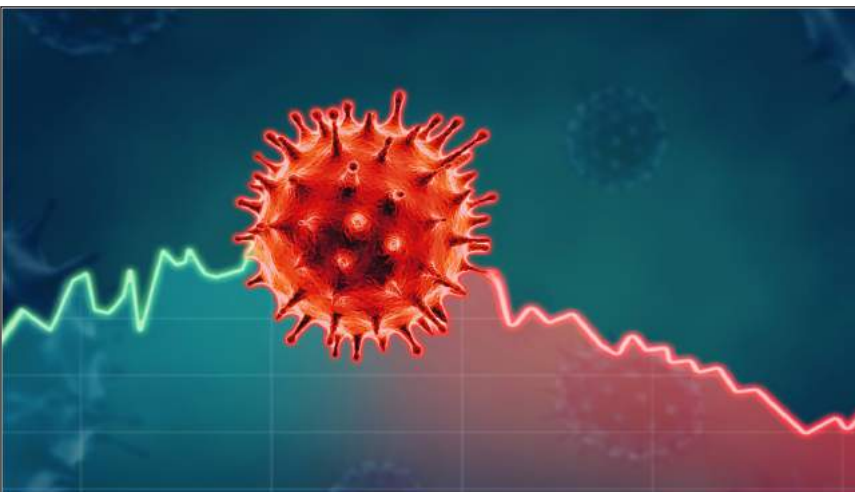
का उपयोग करते हुए वायरल आरएनए का पता लगाते हैं। अधिकांश जांच-किट आवरण (ई) जीन का पता लगाते हैं। यदि यह सकारात्मक है, तो अन्य वायरल जीनों जैसे आरएनए आधारित आरएनए पोलियोमरेज (आरडीआरपी) जीन, ओआरएफ 1 जीन और न्यूक्लियोकैप्सिड (एन) क्षेत्र का पता लगाने के लिए पुष्टिकरण परीक्षण किया जाता है। वर्तमान में इन वास्तविक समय पीसीआर जांच-किटों के कई विनिर्माता हैं। परन्तु, ये जांच-किट अमेरिकी खाद्य और औषधि प्रशासन आपातकालीन उपयोग प्राधिकरण (एफडीए-ईयूए) जैसी नियामक एजेंसियों द्वारा प्रमाणित होनी चाहिए या उन्हें कनफॉर्मेट

यूरोपेन (सीई) प्रमाणपत्र प्राप्त होना चाहिए। अन्य जांच-किट उन प्रतिष्ठित सरकारी प्रयोगशालाओं द्वारा सत्यापित होनी चाहिए, जिन्हें परीक्षण के लिए प्रमाणित किया गया है। वायरल आरएनए परीक्षण के लिए, नाक, गला, नासोफेरीजल या ऑरोफेरीजल स्वाब की आवश्यकता होती है। आज सबसे जरूरी यह है कि ऐसी संवेदनशील जांच-किट तैयार की जायें जो कम समय में परिणाम दे सकें और लागत की दृष्टि से अधिक किफायती हों।

वायरस की प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया के प्रति एंटीबॉडी के आईजीएम और आईजीजी वर्ग का पता लगाने के लिए अब कई इम्यूनोसेज उपलब्ध हैं। वे तेजी से पार्श्व प्रवाह इम्यूनोक्रोमैटोग्राफी आधारित, एंजाइम इम्यूनोसाय आधारित या स्वचालित केमाइलिनसेंस इम्यूनोसेसे हो सकते हैं। अधिकांश जांच किट आईजीएम एंटीबॉडी का पता संक्रमण के 10 वें दिन के बाद और आईजीजी एंटीबॉडी का पता संक्रमण के 20 वें दिन के बाद लगा सकती हैं (वशिष्ठ, 2020)। उनका उपयोग मुख्य रूप से सेरो-सर्विलांस और सेरो-एपिडेमियोलॉजी के लिए किया जाता है और तीव्र मामलों में वायरल आरएनए का पता लगाने में उनका कोई विकल्प नहीं है।

उपचार रणनीतियां

वर्तमान परिस्थितियों में, जहां कोविड-19 के लिए कोई उपचार उपलब्ध नहीं है, नैदानिक प्रबंधन में सहायतापूर्ण देखभाल और जटिलताओं की रोकथाम का अत्यधिक महत्व है। श्वसन संकट का सामना करने वाले रोगियों के लिए वेंटिलेटर की सहायता प्रदान की जाती है। संक्रमण से फेफड़े की एडिमा के खराब होने की आशंका को देखते हुए ऑक्सीजन डिलीवरी के साथ कंजर्वेटिव फ्लुइड मैनेजमेंट किया जाता है। प्रणालीगत कॉर्टिकोस्टेरोइड थेरेपी की सिफारिश नहीं की जाती है, क्योंकि इससे वायरल निकासी में देरी हो सकती है। वर्तमान में, इस बात के पर्याप्त प्रमाण नहीं हैं कि कोई भी मौजूदा एंटीवायरल दवा कोविड-19 निमोनिया का कुशलता से इलाज कर सकती है। हालांकि, संभावित एंटीवायरल थेरेपी पर कई नैदानिक परीक्षण हो रहे हैं। दवा उपचार को उनके लक्ष्य के आधार पर दो





मुख्य श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है। कोरोना वायरस पर पहला कार्य सीधे या तो जीनोम प्रतिकृति के लिए जिम्मेदार महत्वपूर्ण वायरल एंजाइम को रोककर या मेजबान कोशिकाओं में वायरल प्रवेश को अवरुद्ध करके किया जाता है। रोग निरोधकों का दूसरा वर्ग मेजबान प्रतिरक्षा प्रणाली पर कार्य करता है या सूजन एवं जलन प्रक्रियाओं को रोकता है। इनमें से अधिकांश दवाओं को वास्तव में कोविड-19 उपचार में प्रयोगों के लिए पुनर्निर्मित किया जा रहा है। (तू और अन्य, 2020)। कोविड-19 के लिए चल रहे ड्रग थेरेपी विकल्पों में से रेमडेसिवीर, फेविपिरवीर जैसी दवाइयां ऐसी हैं, जिन्हें एक नए प्रयोजन के लिए प्रयोग किया जा रहा है, जो वायरस प्रतिकृति अवरोधक के रूप में व्यापक स्पेक्ट्रम एंटीवायरल गतिविधि प्रदर्शित करती हैं। इसके अलावा लोपिनवीर और रिटोनावीर जैसी एचआईवी प्रोटीज निरोधक दवाइयां, वायरस-सेल झिल्ली फ्यूजन निरोधक रीकविनेंट ह्यूमन एंजियोटेंसिन-कंवर्टिंग एनजाइम-2 (आरएचएसीई2), प्रवेश रोकने वाली दवाइयां जैसे आर्बिडोल (यूमिफेनोविर), एंटी-परजीवी एजेंट जैसे आइवरमेक्टिन और एंटी-मलेरियल ड्रग्स जैसे हाइड्रोक्सीक्लोरोक्विन का भी इस्तेमाल उपचार में किया जा रहा है। इंटरफेरॉन को वायरस से संक्रमित कोशिकाओं द्वारा स्रावित किया जाता है और पुनः संयोजक इंटरफेरॉन थेरेपी या तो अकेले या अन्य दवाओं के साथ संयोजन में उपयोग की जाती है, ताकि प्रतिरक्षण प्रणाली को सुदृढ़ बनाया जा सके। सूजन या जलन की अनुक्रिया का प्रभाव कम

करने के इंटरवेनस इम्युनोग्लोबुलिन, एंटीबॉडीज को निष्क्रिय करने के लिए, मोनोक्लोनल एंटीबॉडीज, थैलिडोमाइड, मेथिलप्रैडनिसोलोन आदि के प्रभाव का मूल्यांकन किया जा रहा है। सार्स-सीओवी-2 रोगियों के उपचार के लिए प्लाज्मा थेरेपी और स्वास्थ्य के लिए लाभकारी सीरा थेरेपी भी लागू की जा रही है और इनके कुछ उत्साहजनक परिणाम सामने आए हैं। कोविड-19 बीमारी के लिए एक आकर्षक चिकित्सा विकल्प हर्बल थेरेपी भी है क्योंकि नैदानिक साक्ष्यों ने सार्स-सीओवी-2 के उपचार में पारंपरिक चीनी दवा (टीसीएम) के लाभकारी प्रभाव को दिखाया है (यांग² और अन्य, 2020)।

सार्स-सीओवी-2 को लक्षित टीकों का परीक्षण करने के लिए कई प्रयोग

पशु-से-मानव को वायरस का प्रसार प्रारंभ में इसके संचरण का मुख्य तंत्र समझा गया क्योंकि कोविड-19 के शुरुआती रोगियों का संबंध वुहान के हुआनान सीफूड होलसेल मार्केट से सीधे जोड़ा गया था। परन्तु, यह देखते हुए कि बाद के मामले इस संक्रमण तंत्र (एक्सपोजर मैकेनिज्म) से जुड़े नहीं थे, अतः यह निष्कर्ष निकाला गया कि वायरस का संचार मानव-से-मानव में भी हो सकता है।

भी शुरू किए गए हैं (तू और अन्य, 2020)। कई न्यूक्लिक एसिड-आधारित वैक्सीन घटकों का प्रस्ताव किया गया है। परीक्षण के तहत प्रस्तावित टीकों में एक लिपिड नैनोपार्टिकल-एनकैप्सुलेटेड एमआरएनए वैक्सीन शामिल है जिसमें वायरस, डीएनए वैक्सीन घटकों की आवश्यकता नहीं होती है। अन्य प्रस्तावित टीकों में गैर-प्रतिकृतिक एडिनोवायरस वेक्टर और सार्स-सीओवी-2 के एस प्रोटीन के आनुवंशिक अनुक्रम से बना टीका, एक स्थिर सबयूनिट वैक्सीन, सीओवी एस प्रोटीन से प्राप्त एंटीजन का उपयोग करते हुए बनाया गया नैनोकण-आधारित वैक्सीन, और कोशिकाएं प्रस्तुति करने वाला आनुवंशिक रूप से संशोधित कृत्रिम एंटीजन (एएपीसीज)- जो लेंटिवायरस वेक्टर द्वारा वितरित वायरल संरचनात्मक प्रोटीन के संरक्षित डोमेन को व्यक्त करता है, शामिल हैं। परन्तु, इन टीकों का विकास वर्तमान में कोविड-19 के प्रकोप को रोकने के लिए दीर्घकालिक रणनीति का हिस्सा है।

निष्कर्ष

यह महत्वपूर्ण है कि सार्स-सीओवी-2 के संचरण तंत्र, ऊष्मायन समय, नैदानिक प्रक्रिया और इसकी संक्रामकता की अवधि को समझने के लिए और अध्ययन पर बल दिया जाना चाहिए। ट्रांसमिशन की दरों को कम करने के लिए स्थानीय, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर कई सार्वजनिक उपाय किए जा रहे हैं, जिनमें सुरक्षित दूरी और पृथक्वास शामिल हैं। दुर्भाग्य से रोग के लिए कोई प्रभावी उपचार या चिकित्सकीय दवा उपलब्ध नहीं है, केवल सार्स-सीओवी-2 महामारी का सामना करने के लिए वर्तमान में सहायतापूर्ण उपचार और वैज्ञानिक उपाय उपलब्ध हैं।

इसमें कोई संदेह नहीं कि सार्स-सीओवी-2 महामारी ने सार्वजनिक स्वास्थ्य प्रणाली को विश्व स्तर पर एक महत्वपूर्ण चुनौती दी है। यह भी एक सबक है कि भविष्य में किसी भी महामारी के लिए खुद को पहले से तैयार करने के लिए अधिक व्यवस्थित दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है। अंततः यह बात समझने की है कि चमगादड़ों से अगर मानव में कोई संक्रमण आया है तो इसका कारण संभवतः उनकी पारिस्थितिकी और व्यवहार में बदलाव है। साक्ष्यों से पता चलता है कि परिवारों, आहार और गतिशील व्यवहार में

निरंतर बदलाव आ रहा है। हमें उन तरीकों की समीक्षा करने की आवश्यकता है जो संसाधन परिदृश्य (शहरी और कृषि आवास) को बदल रहे हैं, उन प्रक्रियाओं को प्रभावित करते हैं जो वायरस के क्रॉस-प्रजाति संचरण में परिणत होती हैं। इस दिशा में, वनों का हास, वन्य जीवन में मानव का अधिक दखल, भोजन संबंधी आदतें, जनसंख्या घनत्व, जलवायु परिवर्तन और इस तरह की महामारी के उद्भव में बढ़ते वैश्वीकरण आदि घटकों पर ध्यान देने की आवश्यकता है। निगरानी बढ़ाना और लोगों के लिए बेहतर सार्वजनिक स्वास्थ्य देखभाल सुनिश्चित करना भी सही दिशा में एक कदम होगा।

आभार

हम भारतीय आयुर्विज्ञान अनुसंधान परिषद (आईसीएमआर) द्वारा वित्त पोषित आईसीएमआर-नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ वायरोलॉजी, पुणे की संयुक्त परियोजना (अनुदान सं. वीआईआर/32/2019/ईसीडी-1), 'जैव सूचना विज्ञान समूह' में वरिष्ठ अनुसंधान फेलो सुश्री भाग्यश्री कासाबे द्वारा व्यवस्थित प्रस्तुतीकरण के रूप में दी गई प्रौद्योगिकी सहायता के लिए आभार व्यक्त करते हैं। लेखक, डॉ जीएसजी अयंगर, वरिष्ठ उप महानिदेशक (प्रशासन), आईसीएमआर, स्वास्थ्य अनुसंधान विभाग, स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय, नई दिल्ली से प्राप्त जानकारी के लिए भी आभार व्यक्त करते हैं।

■ चित्र 1 सौजन्य: डॉ. अतनु बसु, वरिष्ठ वैज्ञानिक और उप निदेशक, आईसीएमआर-नेशनल इंस्टीट्यूट ऑफ वायरोलॉजी, पुणे।

संदर्भ

1. एंडरसन के, रामबुत ए, लिपकिन आई, होम्स ईसी, गैरी आरा। द प्रोक्सिमल ऑरिजन ऑफ सार्स-सीओवी-2 : नेचर मेडिसिन। 2020; 26:450.452.
2. सिरानोस्की डी. डिड पैंगोलिन्स स्प्रैड द चाइना कोरोना वायरस टू द पीपल। हैडिलबर्ग: स्प्रिंगर नेचर; 2020 (16 फरवरी, 2020) लिंक : <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00364-2>
3. चान जेएफ, कोक केएच, झू जेड, चू एच, टू केके, युआन एस, और अन्य। जेनामिक कैरेक्टराइजेशन ऑफ द 2019 नोवेल ह्यूमन-पैथोजेनिक कोरोना वायरस आइसोलेटेड फ्रॉम ए पेशंट विद ए टिपिकल न्यू-मोनिया आफ्टर विजिटिंग वुहान: एमेर्जिंग माइक्रोब्स इंफेक्शन 2020;9(1):221.236.
4. कैस्केला एम, रजनीक एम, क्यूओमो ए, डुलेबोन एस सी, डि नापोली आर डी। फीचर्स, इवोल्यूशन एंड ट्रीटमेंट कोरोना वायरस (कोविड-19)। ट्रेजर आइलैंड (एफएल): स्टेट पब्लिशर्स। 2020 जनवरी।
5. चैन, एन, झोउ, एम डोंग, एक्स, क्यू, जे, गोंग, एफ, हान, वाई, फिउ, वाई, वांग, जे, लियू, वाई, वेई, वाई, और अन्य। एपिडेमिओलॉजिकल एंड क्लिनिकल कैरेक्टरिस्टिक्स ऑफ 99 केसिज ऑफ 2019 नोवेल कोरोना न्यूमोनिया इन वुहान, चाइना : ए डिस्क्रिप्टिव स्टडी। Lancet 2020, 395, 507-513.
6. डोरेमलेन एनवी, बुशमेकर टी, मॉरिस डीएच, होलब्रुक एमजी, गैबल ए 3, विलियमसन बीएन, और अन्य। एरोसोल एंड सरफेस स्टेबिलिटी ऑफ सार्स-सीओवी-2 एज कम्पेडयर्ड विद सार्स-सीओवी-1 (2020)। The new england journal of medicine : n engl j med 382;16 nejm.org April 16, 2020. <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMc2004973>.
7. हुआंग सी, वांग वाई, ली एक्स, रेन एल, झाओ जे, हू वाई और अन्य। क्लिनिकल फीचर्स ऑफ पेशंट्स इंफेक्टिड विद 2019 नोवेल कोरोना वायरस इन वुहान, चाइना। Lancet. 2020;395:497-506.
8. जूलियन आर, अल्टहॉस सी: पैटर्न ऑफ अली ह्यूमन-टू-ह्यूमन ट्रांसमिशन ऑफ वुहान, यूरो सर्वेइल 2020, 25:2000058. 10.1101/2020.01.23.917351. doi: 10.2807/1560-7917.ES.2020.25.4.2000058.
9. लॉयर एस, ग्रांट के, बी क्यू, और अन्य : द इंक्यूबेशन पीरियड ऑफ कोरोना वायरस डिजीज 2019 (कोविड-19) फ्रॉम पब्लिकली रिपोर्टिड कंफर्म्ड केसिज: एस्टिमेशन एंड एप्लिकेशन [Online ahead of print]. Ann Intern Med. 2020.DOI: 10.7326/M20-0504.
10. मात्सुयामा एस, नगाटा एन, शिरतो के, कावासे एम, टेकेडा एम, तगुची एफ: एफिसिएंट एक्टिवेशन ऑफ द स्वीयर ऐक्यूट रेस्पिरेटरी सिंड्रोम कोरोना वायरस स्पाइक प्रोटीन बाइ द ट्रांसमेम्ब्रेन प्रोटीन। TMRSS2. J Virol. 2020, 84:12658-12664.
11. प्रोमेट्टा ई, केटलॉ सी, पालगा टी। इम्यूनन रेस्पॉन्सिज इन कोविड-19 एंड पोर्टेशियल वैक्सीन्स : लेशंस लर्नड फ्रॉम सार्स एंड एमईआरएस एपिडेमिक Asian Pac J Allergy Immunol DOI 10.12932/AP-200220-0772.
12. प्रोमेट्टा ई, केटलॉ सी, पालगा टी। इम्यूनन रेस्पॉन्सिज इन कोविड-19 एंड पोर्टेशियल वैक्सीन्स : लेशंस लर्नड फ्रॉम सार्स एंड एमईआरएस एपिडेमिक्स। Asian Pac J Allergy Immunol DOI 10.12932/AP-200220-0772.
13. पर्लमैन एस, नेटलैंड जे. कोरोना वायरसिज पोस्ट-सार्स: अपडेट ऑन रीप्लिकेशन एंड पैथोजेनेसिस। Nat. Rev. Microbiol. 2009 Jun;7(6):439-50.
14. शेन जेड, जिओ वाई, कांग एल, मा डब्ल्यू, शि एल, झांग एल, और अन्य। जीनोमिक डाइवर्सिटी ऑफ सार्स-सीओवी-2 इन कोरोना वायरस डिजीजिज 2019 पेशन्स। क्लिनिकल इंफेक्शंस डिजीज, सीआईएए 203, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa203>.
15. त्सांग टीके, वू पी, लिन वाई, लाउ ईएचवाई, लेउंग जीएम, काउलिंग बीजे। इफेक्ट ऑफ द चेंजिंग केस डेफिनिशन्स फॉर कोविड-19 ऑन द एपिडेमिक कर्व एंड ट्रांसमिशन पैरामीटर्स इन मेनलैंड चाइना: ए मॉडलिंग स्टडी। लैंसेट पब्लिक हेल्थ 2020. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30089](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30089).
16. तू वाई-एफ, सीएन सी-एस, यार्मिशन ए ए लिन वाई-वाई, लुओ वाई-एच, लिन वाई-टी; और अन्य। ए रिव्यू ऑफ सार्स-सीओवी-2 एंड ऑनगॉइंग क्लिनिकल ट्रायल्स।
17. वशिष्ठ एस.के. इन-विट्रो डायग्नोस्टिक असेज फॉर कोविड-19. रीसेन्टा अडवांसिज एंड एमर्जिंग ट्रेन्ड्स, डायग्नोस्टिक्स 2020, 10(4), 202; <https://doi.org/10.3390/diagnostics10040202>
18. विश्व स्वास्थ्य संगठन, कोरोना वायरस डिजीज (कोविड-2019) सिचुवेशन समरी। डब्ल्यू एच ओ 2020. लिंक: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>, 20 मई, 2020 को एक्सेस किया गया।
19. ब्रैप डी, वांग एन, कॉर्बेट केएस, गोल्डस्मिथ जेए, हेसिह सी-एल, अबियोना ओ, ग्राहम बीएस, मैकलेलन जेएस। 2019-एन कोरोना वायरस स्पाइक इन द प्रीप्र्यूजन कान्फोर्मेशन। साइंस 2020, ईएबीबी 2507.
20. वू जैड, मैकगूगन जेएम, कैरैक्टराइजेशन ऑफ एंड इम्पोर्टेंट लेशन्स फ्रॉम कोरोना वायरस डिजीज-2019 आउटब्रेक इन चाइना। चीन के रोग नियंत्रण और रोकथाम केन्द्र से 72314 मामलों की रिपोर्ट का सारांश। जेएएमए, 2020;323(13):1239-1242. doi:10.1001/jama.2020.2648.
21. जिओ के, झाई जे, फेंग वाई, झोउ एन, झांग एक्स, जोउ जे जे, और अन्य; आइसोलेशन ऑफ कैरैक्टराइजेशन ऑफ 2019-एन सीओवी लाइक कोरोना वायरस फ्रॉम मलायन पैंगोलिन्स बायोआरएक्स प्रीप्रिन्ट doi:<https://doi.org/10.1101/2020.02.17.951335>, यह संस्करण फरवरी 20, 2020 में पोस्ट किया गया।
22. यांग एस, काओ पी, दू पी, वू जैड, जुवांग जैड, यांग एल, और अन्य; अरली एस्टिमेशन ऑफ द केस फैटैलिटी रेट ऑफ कोविड-19 इन मेनलैंड चाइना: ए डेटा-ड्राइवन ऐनालिसिस। Ann Transl Med 2020;8:128.
23. यांग वाई, इस्लाम एमडी एस, वांग जे, ली वाई और चैन एक्स, ट्रेडिशनल चाइनीज मेडिसिन इन द ट्रीटमेंट ऑफ पेशंट्स इंफेक्टिड विद 2019-न्यू कोरोना वायरस (सार्स-सीओवी-2):ए रिव्यू एंड पर्सपेक्टिव। इंट. जे. बायो. साइंस। 2020, वॉल्यूम 16; 1708-1716.

प्रवासी और आर्थिक विकास

सुचिता कृष्णाप्रसाद

लाखों श्रमिकों को बसाना एक असाधारण कार्य है और इसके लिए विभिन्न हित समूहों से प्रभावी सहयोग की आवश्यकता है। ऐसी खबरें हैं कि लॉकडाउन ने पर्यावरण को नुकसान से उबरने में मदद की है, और प्रदूषण के स्तर में काफी गिरावट आई है। यह देखते हुए कि भूमि और उसके लोग सतत विकास के अविभाज्य घटक हैं, यह महामारी सामाजिक संवाद को पुनर्जीवित करने का एक अच्छा अवसर प्रदान कर सकती है।

को रोगा वायरस के प्रसार को रोकने की कोशिश में 24 मार्च, 2020 को जब देशव्यापी लॉकडाउन की घोषणा की गई थी, 'तब घर पर रहें, सुरक्षित रहें' एक मंत्र बन गया था।

जब प्रतिबंधों के बावजूद संक्रमित मामलों की संख्या में वृद्धि का संकेत मिल रहा था तब 14 अप्रैल, 2020 से लॉकडाउन 2.0 की घोषणा की गई। इस बार संक्रमण के प्रसार और तीव्रता के आधार पर विभिन्न क्षेत्रों में प्रतिबंधों का प्रकार भिन्न था। हालांकि, इस समय तक देश की कुल आबादी के लगभग दसवें हिस्से के लिए घर में रहने और सुरक्षित रहने की क्षमता खत्म हो गई थी क्योंकि वे जिस प्रकार रह रहे थे उससे उन्हें न तो घर पर रहना कह सकते थे और न ही अपने आवास के अंदर सुरक्षित कह सकते थे, क्योंकि वहां सुरक्षित दूरी और स्वच्छता के मानदंड नहीं थे।

ये वे प्रवासी कामगार थे जो हर क्षेत्र और वर्ग को सहायता सेवाएं प्रदान करते हैं। उनकी जमा पूंजी खत्म हो गई थी क्योंकि वे बिना काम धंधे के रह रहे थे। हालांकि सरकार ने राष्ट्रीय आपदा घोषित करके, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन अधिनियम के तहत नियोक्तियों के लिए मजदूरी का भुगतान करना अनिवार्य कर दिया था, लेकिन इसके कार्यान्वयन का आंकलन करना मुश्किल है। ऐसा इसलिए है क्योंकि, सबसे पहले तो समूचे देश में

इसका अनुपालन सुनिश्चित करने के लिए प्रशासनिक मशीनरी पर्याप्त नहीं है, दूसरे स्व-नियोजित श्रमिकों द्वारा अर्जित आय को मजदूरी नहीं कहा जा सकता है, जिसका अर्थ है कि इन श्रमिकों को काम नहीं होने पर कमाई के बिना रहना होगा। इनके अलावा, सूक्ष्म, लघु, मध्यम या छोटे उद्यमों की हालत ऐसी नहीं है कि वे उत्पादन के बिना मजदूरी देना जारी रख सकें। केवल घरेलू कामगारों को लॉकडाउन के दौरान अपना वेतन मिलता रहा क्योंकि उनका कार्य अपेक्षाकृत अपरिहार्य होने के कारण उसमें व्यक्तिगत संबंधों का घटक शामिल होता है।¹

लॉकडाउन 1.0 के अंत तक, वायरस ने शहरी झुग्गियों में अपनी उपस्थिति बना ली थी, जहां इसके आबादी के व्यापक घनत्व, सामान्य शौचालय के उपयोग आदि के कारण इसके तेजी से फैलने की आशंका थी। हजारों लोग अपने गृह राज्य वापस जाने लगे। बाद

की सरकारों ने प्रवासियों की सुरक्षित वापसी के लिए व्यवस्था की।

चुनौती और अवसर

प्रवास के हैरिस-टोडारो मॉडल (1970) से पता चलता है कि जब शहरी-औद्योगिक क्षेत्र में अपेक्षित मजदूरी दर ग्रामीण क्षेत्र में मजदूरों की वर्तमान मजदूरी से काफी अधिक हो तो कैसे ग्रामीण/ कृषि श्रमिक, शहरी / औद्योगिक स्थानों पर प्रवास करने का निर्णय लेते हैं। अपेक्षित वेतन, वर्तमान शहरी वेतन दर का अनुपात है और नौकरी खोजने का मौका है।

स्वाभाविक रूप से, यदि नौकरी के अवसर कम हैं, तो अपेक्षित वेतन कम है, और प्रवास करने का निर्णय टाल दिया जाता है। इस फैसले को बदलने में शहरी क्षेत्र में किसी परिजन या समुदाय के किसी सदस्य की उपस्थिति भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इस तरह का समर्थन प्रवासन

आत्मनिर्भर भारत अभियान

दो महीने तक प्रवासियों को निःशुल्क अनाज की आपूर्ति:

- विभिन्न राज्यों में प्रवासियों को खाद्यान्न सहायता की आवश्यकता है।
- जो प्रवासी न तो एनपीएसए या राज्य में राज्य कार्ड लाभार्थी हैं उन्हें दो महीने तक प्रति परिवार मासिक 5 कि.ग्रा. अनाज और 1 कि.ग्रा. चना दिया जाएगा।
- लगभग 8 करोड़ प्रवासियों को लाभ पहुंचने की आशा है।
- दो महीने के लिए 3500 करोड़ रुपये खर्च किए जाएंगे।
- पूरा खर्च भारत सरकार वहन करेगी।
- राज्य सरकारों की जिम्मेदारी होगी कि इसे लागू करें, प्रवासियों की पहचान करें और वितरण करें तथा व्यापक दिशानिर्देश बनाएं।

को प्रेरित करता है, जो कि एक तर्कसंगत व्यक्तिगत विकल्प है, जो किसी नए प्रवासी को कम से कम प्रारंभिक आधार प्रदान करता है। हर प्रवासी औपचारिक क्षेत्र में सुरक्षित नौकरी का सपना देखता है, लेकिन प्रवासी कामगारों की संख्या अधिक होने के कारण उन्हें असंगठित या अनौपचारिक क्षेत्र में काम करने के लिए मजबूर होना पड़ता है। वास्तव में यहां तक कि उनके मेजबान अनौपचारिक क्षेत्र से अपनी आजीविका कमाते हैं। खराब फसल, परिवार की भूमि का उप-विभाजन और रोजगार के अवसरों के घटने से अधिक से अधिक लोग बड़े शहरों की ओर पलायन करते हैं, उनकी संख्या बढ़ती जाती है, और शहरी अनौपचारिक क्षेत्र में कार्य बल के आकार का पता लगाना लगभग असंभव है।

महामारी के कारण जैसे-जैसे श्रमिक वापस लौटने लगे, श्रम बाजार का एक डेटा बेस तैयार करने का अवसर मिला, जो इस क्षेत्र की रोजगार क्षमता और सकल घरेलू उत्पाद में योगदान को देखते हुए महत्वपूर्ण है। यह अवसर उन केंद्रों पर उपलब्ध था, जहां उन्हें अपना पंजीकरण कराना था, और अपने गृह राज्यों में वापस जाने के लिए एक चिकित्सा प्रमाण पत्र प्राप्त करना था।

इस विशाल कार्यबल का मानचित्रण करना संभव हो सकता था यदि, पंजीकरण

प्रशासन अधिशेष राज्यों में रोजगार सृजन कार्यक्रमों की आवश्यकता की एक बेहतर तस्वीर प्राप्त कर सकता है, इसके अलावा, अनुभवी और कुशल श्रमिकों की संख्या को जानने का लाभ अब गृह राज्य के लिए उपलब्ध है, बशर्ते कि अवसर हों।

फॉर्म में जनसांख्यिकीय जानकारी, कौशल का स्तर, रोजगार का प्रकार, अर्जित की गई आय, और सामान्य स्थिति बहाल होने पर श्रमिक का काम के बाद वापस लौटने का इरादा है या नहीं जैसी जानकारी शामिल हो सकती है। यह जानकारी श्रम बाजार सूचना प्रणाली के गठन के लिए महत्वपूर्ण है, जिसे श्रम आयुक्त के कार्यालय में सूचना के संकलन द्वारा हासिल किया जा सकता है। अपर्याप्त जानकारी, प्रवासी श्रमिकों की सामाजिक सुरक्षा के लिए आवंटित धन के उचित उपयोग में एक बड़ी बाधा हो सकती है, और एक मजबूत डेटा बेस की आवश्यकता को अति उत्साही कदम नहीं कहा जा सकता है।³

श्रम बाजार की जानकारी का ब्यौरा

वापस गए कुशल और अकुशल

कामगारों की संख्या का डेटा होना, खासकर दोनों राज्यों- जिसे उन्होंने छोड़ दिया है और जहां वे वापस लौट आए हैं, के लिए उपयोगी हो सकता है, अगर इस आबादी का एक बड़ा हिस्सा वापस आने की इच्छा नहीं रखता। दूसरे शब्दों में, एक बार लॉकडाउन हटा दिए जाने के बाद, कुछ राज्यों में श्रमबल अतिरिक्त होने की संभावना है जबकि अन्य में यह सापेक्ष रूप से कम हो सकता है। प्रशासन अधिशेष राज्यों में रोजगार सृजन कार्यक्रमों की आवश्यकता की एक बेहतर तस्वीर प्राप्त कर सकता है, इसके अलावा, अनुभवी और कुशल श्रमिकों की संख्या को जानने का लाभ अब गृह राज्य के लिए उपलब्ध है, बशर्ते कि अवसर हों।

वास्तव में इन कामगारों को कौशल-वार वर्गीकृत करके, उन्हें सहकारिता समितियों के माध्यम से एक साथ लाना संभव हो सकता है।

लंबे समय से खराब औद्योगिक विकास का सामना करने वाले वे राज्य जहां से बड़ी संख्या में प्रवासी बाहर जा चुके थे वे अब प्रवासियों की वापसी को एक पुनर्निर्मित मानव पूंजी के रूप में देख सकते हैं। वापस लौटे प्रवासियों के कौशल और अनुभव का उपयोग करते हुए सहकारिता के आधार पर नए सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों या इकाइयों के





क्लस्टर के निर्माण की संभावना बनी है। यह केवल इसलिए है क्योंकि जो प्रवासी वापस लौट आए हैं, वे एक-दूसरे के साथ मिलकर काम कर सकते हैं। अंतरराष्ट्रीय श्रम संगठन के सारपत्र (2013) में स्पष्ट रूप से बताया गया है कि सहकारी समितियां प्रवासी श्रमिकों को बेहतर जीवन के लिए कैसे विकल्प प्रदान करती हैं।⁴

चरणबद्ध तरीके से प्रवासी श्रमिकों की वापसी

इस कार्रवाई के विशाल आकार को देखते हुए, चरणबद्ध कुछ तरीके मददगार हो सकते थे। उदाहरण के लिए, इसे ऐसे बड़े महानगरों से शुरू किया जा सकता है जिनमें बड़ी संख्या में लोग कोविड-19 के रेड जोन में फंसे हुए हैं। कई राज्यों ने मलिन बस्तियों में वायरस के बारे में जागरूकता फैलाने और लक्षणों के आधार पर संक्रमित होने की संभावना वाले लोगों की पहचान करने के लिए आशा कार्यकर्ताओं को प्रशिक्षित और

तैनात किया है। इस जानकारी का उपयोग बिना संक्रमण वाले क्षेत्रों को, प्रवासियों की सुरक्षित वापसी के लिए तैयार रहने के लिए किया जा सकता था। अगला कदम परिवहन के एक उपयुक्त साधन की व्यवस्था करने के लिए, राज्य के अंदर से और बाहर से आने वाले प्रवासियों के वर्गीकरण से हो सकता है।

दो-स्तरीय महानगरों के लिए इसी प्रकार की प्रक्रिया का पालन किया जा सकता है। इस प्रकार के चरणबद्ध तरीके से चिंता और मजदूरों की अवैध तथा असुरक्षित आवाजाही कम होगी और सरकार की कार्रवाई की विश्वसनीयता बढ़ेगी।

सामाजिक संवाद का अवसर

लाखों श्रमिकों को बसाना एक अभूतपूर्व कार्य है और इसके लिए विभिन्न हित समूहों से प्रभावी सहयोग की आवश्यकता है। ऐसी खबरें हैं कि लॉकडाउन ने पर्यावरण को नुकसान से उबरने में मदद की है, और प्रदूषण के स्तर में काफी गिरावट आई है।

प्रवासियों का कौशल मानचित्रण

उत्तर प्रदेश सरकार ने लॉकडाउन के दौरान राज्य में वापस लौटने वाले अपने प्रवासी श्रमिकों का पहला कौशल नक्शा जारी किया है। सरकार ने कहा है कि वह उन्हें अपने कौशल और अनुभव के अनुरूप राज्य में रोजगार प्रदान करेगी और इसके लिए एक प्रवासी आयोग का गठन करेगी। सरकार ने कहा कि अब तक करीब 23-24 लाख प्रवासी कामगार उत्तर प्रदेश में लौटे हैं।

इन प्रवासी श्रमिकों में सबसे अधिक निर्माण क्षेत्र से संबंधित है, 1.52 लाख से अधिक अचल संपत्ति या निर्माण एजेंसियों में काम में लगे हुए हैं। इस सूची में बड़ी संख्या में पेंटर, बर्दई, ड्राइवर (9,052), इलेक्ट्रिशियन और इलेक्ट्रॉनिक्स से जुड़े व्यक्ति शामिल हैं। इनमें सुरक्षा गार्ड, फर्नीचर और फिटिंग कर्मी और ऑटो-मरम्मत यांत्रिकी से जुड़े लोग भी हैं।

यह देखते हुए कि भूमि और उसके लोग सतत विकास के अविभाज्य घटक हैं, यह महामारी सामाजिक संवाद को पुनर्जीवित करने का एक अच्छा अवसर प्रदान कर सकती है।

सामाजिक संवाद से लाभान्वित होने के लिए कई तरीकों की कल्पना की जा सकती है। सबसे पहले, एक बार चरणबद्ध रूप से वापसी की योजना बना लेने के बाद, गैर-सरकारी संगठनों को चिकित्सा कर्मियों के सहयोग से प्रवासियों की सुरक्षित वापसी सुनिश्चित करने में भाग लेने के लिए प्रोत्साहित किया जा सकता है। प्रवासियों के अपने गृह राज्यों में पहुंचने पर कई राज्यों ने उन्हें संगरोधन में रखा। यह एक अन्य स्थिति है जहां स्थानीय स्वशासन और गैर सरकारी संगठनों के बीच सहयोग फायदेमंद हो सकता है। जिन राज्यों में अधिक संख्या में प्रवासी लौटेंगे वहां मजदूरी के कम होने के दबाव

सहकारिता समितियों के माध्यम से प्रवासियों के कौशल का उपयोग करके लाभकारी रोजगार के अवसर पैदा करने से, न केवल प्रधानमंत्री के आत्मनिर्भर भारत के आह्वान का पालन किया जा सकेगा बल्कि यह विकास की प्रक्रिया के विकेंद्रीकरण की सुविधा भी प्रदान कर सकता है।

का सामना करना पड़ सकता है। एक प्रभावी सामाजिक संवाद यह सुनिश्चित कर सकता है कि इसमें परिशोधन हो और काम की खराब परिस्थितियों वाले कारखानों को कम से कम किया जाए।

इसी तरह के सहयोग से महत्वपूर्ण लाभ मिल सकता है, यदि वापस लौटे प्रवासियों की बदौलत नई आर्थिक गतिविधियों की शुरुआत की जा सके। कंपनी सामाजिक उत्तरदायित्व निधि का उपयोग करने की अनुमति उद्यमशीलता के दीर्घकालिक विकास को बढ़ावा देने में बड़ी सहायक हो सकती है (संधी, सेनशर्मा 2014)।

अवसर हमारे हाथ में

वर्तमान में, ऐसा प्रतीत होता है कि हमने ऊपर उल्लिखित कुछ अवसरों का लाभ

आत्मनिर्भर भारत अभियान

प्रवासियों, किसानों, छोटे व्यापारियों और रेहड़ी-पटरी वालों सहित गरीबों की सहायता के लिए लघु और दीर्घावधि उपाय:

- प्रवासियों को दो महीने तक निःशुल्क अनाज की आपूर्ति।
- मार्च 2021 तक भारत में किसी भी राशन की दुकान से सार्वजनिक वितरण प्रणाली तक पहुंच के लिए प्रवासियों द्वारा टेक्नोलॉजी प्रणाली का इस्तेमाल-एक देश एक राशन कार्ड।
- प्रवासी कामगारों और शहरी गरीबों के लिए सस्ते किराए पर आवासीय परिसरों की योजना।
- शिशु मुद्रा कर्जदारों के लिए 12 महीने के लिए 2 प्रतिशत ब्याज पर वित्तीय सहायता -1500 करोड़ रुपये की राहत।

उठाने में चूक की है, हालांकि कुछ का लाभ उठाने की प्रतीक्षा की जा रही है, इस प्रकार एक बड़े अवसर हमारे हाथ में हैं। उदाहरण के लिए, गृह राज्य लौटने के इच्छुक श्रमिकों के पंजीकरण प्रपत्र में न्यूनतम विवरण शामिल थे, जैसे कि नाम, उम्र और यात्रा के बिंदु। चिकित्सा प्रमाण-पत्र जारी करने वाले अस्पतालों को डेटा संकलन केंद्र के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

क्या यह शहरी श्रम बाजार में सुधार कर उसे ऐसा बना देगा कि आने वाले समय में रोजगार की बेहतर शर्तों को लागू किया जा सकेगा और कामकाजी तथा रहने की परिस्थितियों के साथ प्रवासन की प्रक्रिया को फिर से शुरू किया जा सकेगा? ऐतिहासिक रूप से, नियोक्ताओं ने आवश्यकता पड़ने पर श्रमिकों को आकर्षित करने के लिए बेहतर रोजगार की स्थिति की पेशकश की है, मुंबई में प्रवासी मजदूरों को प्रोत्साहित करने के लिए मिल श्रमिकों के वास्ते क्वार्टरों का निर्माण किया गया है।

वैकल्पिक रूप से, रिकॉर्डों प्रभाव हो सकता है। नियोक्ता मजदूरों की कमी के कारण मजदूरी दर में वृद्धि की स्थिति से निपटने के लिए श्रम बचत प्रौद्योगिकी का विकल्प चुन सकते हैं। यह, निश्चित रूप से,

केवल तभी संभव है जब वसूली का संकेत दिखाई दे।

आर्थिक विकास: मंदी और लॉकडाउन

भारतीय अर्थव्यवस्था कुछ समय से खराब स्थिति से गुजर रही है। वित्त वर्ष 20 की पहली तिमाही में अर्थव्यवस्था की सकल घरेलू उत्पाद की विकास दर 5 प्रतिशत तक लुढ़क गई, जो छह वर्षों में सबसे कम है। वित्त वर्ष 2018-19 (या वित्त वर्ष 2019) के लिए रिजर्व बैंक की वार्षिक रिपोर्ट में प्रत्येक वृहद-आर्थिक संकेतक में महत्वपूर्ण गिरावट दिखाई गई है।

अमेरिका-चीन व्यापार युद्ध अर्थव्यवस्था को प्रभावित करने वाला एक महत्वपूर्ण बाहरी कारक हो सकता है।

जैसे ही हम लॉकडाउन 4.0 से आगे बढ़ते हैं, एक चर्चा है कि सामूहिक रोग प्रतिरोधक क्षमता, 'सुरक्षित दूरी से बेहतर काम कर सकती है। ऐसा इसलिए है क्योंकि वायरोलॉजिस्ट हमें एक साल के भीतर वायरस की वापसी की चेतावनी दे रहे हैं। इसलिए, लॉकडाउन बढ़ाने से बहुत अधिक हासिल नहीं हो सकता है। किसी भी स्थिति में, पिगौ के अधिकतम सामाजिक लाभ सिद्धांत का पालन करते हुए इसे और बढ़ाना आधारहीन होगा। हालांकि लॉकडाउन न होने

की स्थिति में संक्रमित व्यक्तियों की संख्या में काफी वृद्धि की संभावना बहुत वास्तविक है। लॉकडाउन के कुल लाभ को अधिकतम किया गया। कुल लाभ के रूप लॉकडाउन की अनुपस्थिति में जब मरीजों की संख्या में बढ़ोत्तरी होगी तो चिकित्सकीय सहायता व उपकरणों के बल पर अधिक जिंदगी को बचाया जा सकेगा। आर्थिक विकास, आजीविका और उत्पादन कम होने की भरपाई पर्यावरण की सुरक्षा के कारक के रूप में देख सकते हैं। यह संभावना बहुत अधिक है कि लॉकडाउन की अनुपस्थिति में संक्रमित मरीजों की संख्या में तेजी से बढ़ोत्तरी होगी,

क्या यह शहरी श्रम बाजार में सुधार कर उसे ऐसा बना देगा कि आने वाले समय में रोजगार की बेहतर शर्तों को लागू किया जा सकेगा और कामकाजी तथा रहने की परिस्थितियों के साथ प्रवासन की प्रक्रिया को फिर से शुरू किया जा सकेगा? ऐतिहासिक रूप से, नियोक्ताओं ने आवश्यकता पड़ने पर श्रमिकों को आकर्षित करने के लिए बेहतर रोजगार की स्थिति की पेशकश की है, मुंबई में प्रवासी मजदूरों को प्रोत्साहित करने के लिए मिल श्रमिकों के वास्ते क्वार्टरों का निर्माण किया गया है। नियोक्ता मजदूरों की कमी के कारण मजदूरी दर में वृद्धि की स्थिति से निपटने के लिए श्रम बचत प्रौद्योगिकी का विकल्प चुन सकते हैं।

परिणामस्वरूप निम्नतर आर्थिक विकास⁶ वास्तविक सच्चाई⁷ है। हमें यह समझाने के लिए पर्याप्त है कि हम अनुकूलतम स्थिति को हासिल कर सकते हैं।

आगे के लिए अवसर

खपत की मांग को जल्द से जल्द बढ़ाना समय की जरूरत है, क्योंकि खपत व्यय भारत के सकल घरेलू उत्पाद⁸ का लगभग 60 प्रतिशत है। प्रवासियों सहित सामान्य रूप से श्रमिकों की अच्छी कमाई

वृहद आर्थिक संकेतक	अप्रैल-जून 2018	अप्रैल-जून 2019
निजी अंतिम खपत व्यय	7.3 प्रतिशत	3.1 प्रतिशत
सरकार का अंतिम खपत व्यय	6.6 प्रतिशत	8.8 प्रतिशत
सकल निर्धारित पूंजी निर्माण	13.3 प्रतिशत	4.0 प्रतिशत
निर्यात	10.2 प्रतिशत	5.7 प्रतिशत
आयात	11.0 प्रतिशत	4.2 प्रतिशत
सकल घरेलू उत्पाद	8 प्रतिशत	5 प्रतिशत



सुनिश्चित करना, मुख्य रूप से उपभोग करने के लिए उनकी उच्च प्रवृत्ति के कारण आसानी से यह सुविधा प्रदान कर सकता है। अर्थशास्त्रियों ने मजदूरों के लिए अतिरिक्त अनाज भंडार का उपयोग करने का सुझाव दिया है ताकि उन्हें बेरोजगारी के दौरान मदद मिल सके।

प्रवासी श्रमिकों की सहकारी समितियों की सफलता के उदाहरण हैं जो कई देशों⁹ में संकट की प्रतिक्रिया के रूप में उभरे हैं। राज्यों को अंतरराष्ट्रीय श्रम संगठन के साथ सहयोग करके लाभ मिल सकता है जिसके पास दुनिया भर में ऐसी कई परियोजनाओं को हाथ में लेने का समृद्ध अनुभव है। खासकर सहकारिता समितियों के माध्यम से प्रवासियों के कौशल का उपयोग करके लाभकारी रोजगार के अवसर पैदा करने से, न केवल प्रधानमंत्री के आत्मनिर्भर भारत के आह्वान का पालन किया जा सकेगा बल्कि यह विकास की प्रक्रिया के विकेंद्रीकरण की सुविधा भी प्रदान कर सकता है। राज्य सरकारों को ऐसी परियोजनाओं को व्यावहारिक बनाने के लिए नए सूक्ष्म,

लघु तथा मध्यम उद्यमों इत्यादि की स्थापना के लिए बुनियादी ढांचे में सुधार, औद्योगिक सम्पदा के निर्माण, आदि पर काम करना पड़ सकता है। वास्तव में, प्रारंभिक रोजगार सृजन इस तरह के निवेश के माध्यम से हो सकता है, जो गुणक के माध्यम से आर्थिक विकास को आगे बढ़ा सकता है।

नरकसे (1953) ने एलडीसी में श्रम की असीमित आपूर्ति को बचत के संभावित स्रोत के रूप में लिखा था, बशर्ते कि प्रच्छन्न बेरोजगार श्रमिकों का ग्रामीण से शहरी औद्योगिक क्षेत्र में प्रवास हो। हैरिस और टोडारो ने इस प्रवास के कारण शहरी अनौपचारिक क्षेत्र के विकास को समझाते हुए ग्रामीण-शहरी प्रवास की कहानी में आगे जोड़ा। इस समय हम देख रहे हैं कि लौटने वाले प्रवासी अपने कौशल का उपयोग करके अपने गृह राज्य में आर्थिक विकास का एक नवीनीकृत स्रोत बन सकते हैं। यदि ऐसा होता है तो प्रवासी अपने गृह राज्य/जिले में लाभकारी रोजगार के अवसर पैदा कर सकते हैं, हम प्रवास के सिद्धांत के बारे में

आत्मनिर्भर भारत अभियान

खराब आर्थिक स्थिति वाले सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों के लिए 20,000 करोड़ रुपये का सर्वोडिनेट ऋण:

- सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों के लिए आवश्यक इक्विटी सहायता
- भारत सरकार सर्वोडिनेट ऋण के रूप में 20,000 करोड़ रुपये के प्रावधान की सुविधा प्रदान करेगी
- 2 लाख सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों के लाभावित होने की संभावना
- कार्यरत सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम जो गैर निष्पादन करने वाली परिसंपत्तियां हैं या खराब माली हालत वाली हैं वे इसकी पात्र होंगी
- सरकार सीजीटीएमएसई को 4000 करोड़ रुपये की सहायता देगी
- सीजीटीएमएसई बैंकों को आंशिक गारंटी ऋण सहायता देगा
- एमएसएमई के प्रोमोटर्स को बैंकों द्वारा ऋण दिया जाएगा।

एक और अध्याय जोड़ सकते हैं। प्रवासी श्रमिक समुचित प्रबंध का इंतजार करते हैं जो वास्तव में समग्र रूप से अर्थव्यवस्था के लिए महत्वपूर्ण सहायक हो सकता है। ■

संदर्भ

1. A survey of 11,000 workers conducted by Stranded Workers' Action Network has observed that 89% of the migrant workers have not been paid wages. <https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/indicators/national-database-of-workers-in-informal-sector-in-the-works/articleshow/73394732.cms?from=mdr>
2. <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-indiamigrants-special-report-indias-migrant-workers-fall-through-cracks-in-coronavirus-lockdown-idUSKBN2230M3>
3. Especially the funds collected from employers and the government for Building and Construction Workers largely unclaimed because of migrant nature of workforce, Unpublished ILO Project Report on Mapping and Assessment of Social Dialogue and Labour Administration in Maharashtra(2015). <https://www.news18.com/news/india/only-plans-no-execution-rs-28000-crore-collected-as-cess-for-construction-workers-over-23-years-unused-2025181.html>
4. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---coop/documents/publication/wcms_221743.pdf
5. <https://timesofindia.indiatimes.com/india/corona-dhbaneswar-toscreen-2-lakh-slum-dwellers/articleshow/75131819.cms>
6. <https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/indicators/imf-projects-indias-growth-rate-at-1-9-in-2020-forecasts-global-recession-due-to-covid-19/articleshow/75142792.cms?from=mdr>
7. India touched the highest unemployment rate so far of 27.1 per cent by the end of April 2020, according to a Report by CMIE
8. https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/indicators/indias-worrying-growth-statistics-and-what-they-mean-for-the-future/articleshow/72735008.cms?utm_source=contentofinterest&utm_medium=text&utm_campaign=cppst
9. <https://mfasia.org/migrant-workers-cooperatives-as-a-crisis-response/> for Indonesian experience of migrant workers cooperatives.
- हैरिस, जे.आर. और एम.पी. टोडारो (1970): प्रवासन, बेरोजगारी और विकास: ए टू-सेक्टर एनालिसिस, अमेरिकन इकॉनॉमिक रिव्यू, 60, 126-142.
- नरकसे आर., (1953) प्राबल्स ऑफ कैपिटल फारमेशन इन अंडरडेवलपड कंटरीज, ऑक्सफोर्ड यूनिवर्सिटी प्रेस।
- सांघी, एस. सेनशर्मा, के। (2014): स्किल चैलेंजिस ऑफ इनफार्मल सेक्टर इन इंडिया, सीआईआई पत्रिका, मार्च, 2014, 33-41.
- व्यास, एम. (2020): द जॉब्स ब्लाडबाथ ऑफ अप्रैल 2020, सीएमआईई, मुंबई।

लॉकडाउन में ऑनलाइन शिक्षण

डॉ के डी प्रसाद
डॉ भानु प्रताप सिंह

कोविड-19 ने रहन-सहन, कामकाज और पढ़ने-पढ़ाने के तरीकों में इस कदर बदलाव कर दिया है जिसकी इंसान ने सपने में भी कल्पना नहीं की होगी। इसने लाखों विद्यार्थियों को विश्वविद्यालय परिसरों से बाहर कर दिया है और शिक्षक घर की चारदीवारी में सिमटकर रह गए हैं। इसके कारण शिक्षक समुदाय शिक्षण और सिखाने की प्रक्रिया में निरन्तरता रखने के लिए वैकल्पिक रास्ते तलाशने पर मजबूर हो गया। इस वैश्विक महामारी ने सभी शिक्षकों को घर पर काम करने और शिक्षा देने के नए-नए तरीके खोजने पर मजबूर कर दिया है।

बड़ी पुरानी कहावत है कि शिक्षा एक ऐसा गुण है जो जीवन भर व्यक्ति के साथ रहता है। किन्तु इस कोरोना महामारी ने दुनिया भर में इस गुण को पाने के साधनों को दोराहे पर लाकर खड़ा कर दिया है। विश्व भर में 96 करोड़ विद्यार्थी टकटकी लगाए शिक्षण संस्थाओं की तरफ देख रहे हैं कि इन चुनौतियों से पार पाने का रास्ता क्या निकलेगा। कोविड-19 के कारण लॉकडाउन ने सरकार को भी धर्म संकट में डाल दिया है। देश में शिक्षण प्रशासन, संबद्ध मंत्रालय और विभिन्न नियामकों जैसे विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यूजीसी), इंदिरा गांधी मुक्त विश्वविद्यालय (इग्नू), केन्द्रीय माध्यमिक शिक्षा बोर्ड (सीबीएसई), एनसीईआरटी और एनआईओएस जैसी संस्थाओं, सबको शिक्षण जारी रखने के वैकल्पिक तरीके तलाशने हैं। इन्होंने ऑनलाइन शिक्षा देने का तरीका विकसित करने पर काम शुरू कर दिया है और उम्मीद है कि इस वैकल्पिक व्यवस्था का खर्च सभी वर्गों के विद्यार्थी उठा सकेंगे।

कोविड-19 ने रहन-सहन, कामकाज और पढ़ने-पढ़ाने के तरीकों में इस कदर बदलाव कर दिया है कि इसकी इंसान ने सपने में भी कल्पना नहीं की होगी। इसने

लाखों विद्यार्थियों को विश्वविद्यालय परिसरों से बाहर कर दिया है और शिक्षक घर की चारदीवारी में सिमटकर रह गए हैं। इसके कारण शिक्षक समुदाय शिक्षण और सिखाने की प्रक्रिया में निरन्तरता जारी रखने के लिए वैकल्पिक रास्ते तलाशने पर मजबूर हो गया। इस वैश्विक महामारी ने सभी शिक्षकों को घर पर काम करने और शिक्षा देने के नए-नए तरीके खोजने पर मजबूर कर दिया है।

सदियों से शिक्षा देने और पाने के लिए गुरु और शिष्य के बीच आंखों से और मौन संवाद के साथ-साथ आमने-सामने चर्चा की परम्परा रही है। क्लासरूम में विद्यार्थियों के सामने खड़े होकर पढ़ाने के बजाय घर में बैठकर पढ़ाना शायद शिक्षा देने का नया तरीका होगा।

शिक्षण प्रौद्योगिकी के विशेषज्ञ बहुत पहले से कहते रहे हैं कि सूचना प्रौद्योगिकी की भूमिका शिक्षण में एक महत्वपूर्ण मध्यस्थ की होने वाली है। आज शिक्षक विद्यार्थियों से जुड़ने और पढ़ाने के लिए आईटी साधनों का उपयोग कर रहे हैं। भविष्य में गुरु और शिष्य के बीच संपर्क साधने और पढ़ने-पढ़ाने की विधा में यह एक नया आयाम होगा। इंटरनेट में शिक्षा देने के

साधनों और सुव्यवस्थित सामग्री का अद्भुत भंडार है। इंटरनेट पर आधारित शिक्षण अनेक कारकों पर निर्भर है। इसके लिए स्थायी कनेक्टिविटी के साथ-साथ दूरसंचार और स्ट्रीमिंग कंपनियों के बीच टिकाऊ सहयोग जरूरी है जिससे संप्रेषण बिट की दर हाई डेफिनेशन से घटाकर स्टैंडर्ड डेफिनेशन तक लाई जा सके और ऐसे साधन विकसित किए जा सकें जिनसे पढ़ाई में वास्तव में आनंद आ सके। अब समय आ गया है कि ऐसी अन्य संभावनाओं की तलाश की जाए जो शिक्षा क्षेत्र में कोई नया रास्ता खोलेंगी। देखना यह है कि मौजूदा चुनौती कोविड-19 के बाद के परिदृश्य में देश के शिक्षा क्षेत्र के लिए भविष्य का खाका तय कर पाती या नहीं।

वर्तमान चुनौती पर चर्चा करने से पहले यह उचित होगा कि देश में उपग्रह शिक्षण के इतिहास पर एक नजर डाल ली जाए जिसने इस पीढ़ी को उपग्रह शिक्षा के विकास के माध्यम से पढ़ने-पढ़ाने का सिलसिला जारी रखने के लिए ठोस आधार प्रदान किया। समकालीन विश्व में शिक्षा में एक प्रमुख मुद्दा शैक्षिक मीडिया के विकास का रहा है। इस क्षेत्र में रेडियो, टेलीविजन का उपयोग 75 वर्ष से भी पहले से व्यापक



“स्वयं प्रभा चैनल #27 व #28”

घर बैठे माध्यमिक और उच्चतर माध्यमिक की पढ़ाई का सर्वोत्तम माध्यम



CHANNEL-27 (PANINI)

DATE : 30th MAY 2020 (SATURDAY)

CHANNEL-28 (SHARDA)

Watch Today #NIOSLIVEPCP and Discuss with Our Experts



TIME	SUBJECT	TOPIC	EXPERT
1:00 PM - 2:30 PM	Mathematics (Secondary)	Concurrent Lines	Mr. H. S. Sorte
2:30 PM - 4:00 PM	Science Biology (Secondary)	Improvement in Food Resources	Ms. Neha Chhabra
4:00 PM - 5:30 PM	Biology (Sr. Secondary)	Biotechnology and Its Applications	Mr. Ajit Singh
5:30 PM - 7:00 PM	Chemistry (Sr. Secondary)	P-Block Elements-2	Mr. A.K. Singh



CH-756

CH-124 & 125

CH-512 & 513

To interact with our experts visit sdmis.nios.ac.in

www.nios.ac.in

अब पढ़ना हुआ और भी आसान - स्वयं पढ़ें।

1800-180-9393

स्वयंप्रभा डैशबोर्ड

रूप से हो रहा है। पढ़ाई-लिखाई के लिए न सिर्फ टेलीविजन, रेडियो या फिल्म अथवा फिल्म पट्टिकाओं जैसे अन्य छोटे मीडिया का उपयोग हुआ है, बल्कि दुनिया भर में शिक्षा के लिए उपग्रह संचार माध्यमों का उपयोग हो रहा है। उपग्रह संचार व्यवस्था का विकास भले ही हाल में हुआ हो, लेकिन इसमें उपयोग की अपार संभावनाएं हैं। यह एक अत्यंत सशक्त माध्यम है जिसे कारोबार और उद्योग में अपना लिया गया है।

उपग्रह शिक्षण टेलीविजन अनुप्रयोग (एसआईटीई) आधुनिक काल में विकास और शिक्षण संबंधी कार्यक्रमों को सहारा देने के लिए उपग्रह के उपयोग में एक सबसे बड़ा संचार प्रयोग था। इस तरह उपग्रह के माध्यम से भारत में टेलीविजन प्रसारण पहली अगस्त 1975 को शुरू हुआ। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन, इसरो और आकाशवाणी ने छह राज्यों आंध्र प्रदेश, बिहार, कर्नाटक, ओडिशा, मध्य प्रदेश और राजस्थान के चुने हुए गांवों में शैक्षिक टीवी कार्यक्रमों के प्रसारण का दायित्व संभाला। इन राज्यों और गांवों का चयन शिक्षा के मामले में पिछड़ेपन के आधार पर किया गया था। एसआईटीई के माध्यम से शिक्षा, खेती,

स्वास्थ्य और परिवार नियोजन तथा राष्ट्रीय एकीकरण के क्षेत्रों में निर्देशन का लक्ष्य था। इसके अंतर्गत देश के विभिन्न सांस्कृतिक भाषायी और खेतिहर क्षेत्रों में करीब दो हजार चार सौ डायरेक्ट रिसेप्शन टेलीविजन सेट (डीआरएस) लगाए गए। इसके लिए अलग-अलग सामाजिक-आर्थिक माहौल को भी चुना गया। उपग्रह के माध्यम से दिन में चार घंटे टेलीविजन प्रसारण होता था। इसमें डेढ़ घंटा सुबह और ढाई घंटा शाम को। एसआईटीई के दौरान अनुभव इतना

टेलीविजन, रेडियो या फिल्म अथवा फिल्म पट्टिकाओं जैसे अन्य छोटे मीडिया का उपयोग हुआ है, बल्कि दुनिया भर में शिक्षा के लिए उपग्रह संचार माध्यमों का उपयोग हो रहा है। उपग्रह संचार व्यवस्था का विकास भले ही हाल में हुआ हो, लेकिन इसमें उपयोग की अपार संभावनाएं हैं।

उत्साहजनक रहा कि देश में टेलीविजन प्रसारण के विस्तार को गति मिली।

एसआईटीई की सफलता के आधार पर भारत ने स्वदेशी बहुउपयोगी अंतरिक्ष संचार प्रणाली विकसित करने के प्रस्ताव को मंजूरी दी। 1977 में इस प्रणाली को नाम दिया गया इंडियन नेशनल सैटेलाइट यानी इनसैट। इनसैट का प्रमुख उद्देश्य था: देश के विभिन्न हिस्सों में समाज के सभी वर्गों को जागृत, जानकार, सचेत, शिक्षित, मनोरंजित और समृद्ध करने लायक विविध कार्यक्रमों का निर्माण और संप्रेषण करना। इसका एक उद्देश्य बच्चों, युवाओं और वयस्कों के लिए शिक्षा के वैकल्पिक तरीकों को प्रोत्साहित करना भी था। इसके बाद शिक्षा के वैकल्पिक तरीकों को और पुष्ट करने के लिए 10 अप्रैल, 1982 को इनसैट-1ए को उसकी कक्षा में प्रक्षेपित किया गया। किन्तु उसमें कुछ खराबी आ गई और सितम्बर 1982 में उसने काम करना बंद कर दिया। लेकिन यह सिलसिला रुका नहीं, 30 अगस्त, 1983 को इनसैट 1-बी का प्रक्षेपण हुआ। करीब चार हजार टेलीविजन सेट लगाए गए। सुबह के टेलीविजन प्रसारण में पांच से आठ और नौ से बारह वर्ष के आयु वर्ग में स्कूली

बच्चों के लिए शिक्षा के कार्यक्रम प्रसारित किए जाते थे। ये कार्यक्रम न सिर्फ उनके पाठ्यक्रम से जुड़े होते थे, बल्कि स्कूल के पाठों के इतर भी बहुत सारी जानकारी दी जाती थी।

स्थानीय दूरदर्शन केन्द्रों और केन्द्रीय शिक्षण प्रौद्योगिकी संस्थान (सीआईईटी) तथा एनसीईआरटी से अनुरोध किया गया कि वे उपयुक्त कार्यक्रम तैयार करें। भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम ने 24 जुलाई, 1993 को एक और बड़ी छलांग लगाई जब देश में ही निर्मित इनसैट-2बी उपग्रह को दक्षिण अमेरिका में फ्रेंच गुयाना से प्रक्षेपित किया गया। इस उपग्रह को एक साथ कई भूमिकाएं निभानी थीं। इससे पहले मई 1991 में इग्नू के शिक्षण कार्यक्रमों का प्रसारण दूरदर्शन के राष्ट्रीय नेटवर्क पर सप्ताह में तीन दिन सुबह-सुबह होने लगा था। ऑडियो कार्यक्रमों का प्रसारण जनवरी 1992 में तत्कालीन बम्बई और हैदराबाद तथा कुछ समय बाद दिल्ली और लखनऊ से होने लगा। इग्नू के कार्यक्रम पाठ्यक्रम पर आधारित होते और

मई 1991 में इग्नू के शिक्षण कार्यक्रमों का प्रसारण दूरदर्शन के राष्ट्रीय नेटवर्क पर सप्ताह में तीन दिन सुबह-सुबह होने लगा था। विश्वविद्यालय अपने विद्यार्थियों को जो शिक्षण सामग्री भेजता है उसमें ये कार्यक्रम पूरक की भूमिका निभाते हैं।

इग्नू के कोर्स में भर्ती विद्यार्थियों के लिए प्रसारित किए जाते थे। विश्वविद्यालय अपने विद्यार्थियों को जो शिक्षण सामग्री भेजता है उसमें ये कार्यक्रम पूरक की भूमिका निभाते हैं। यह प्रसारण विकास एवं शिक्षा के इग्नू के उद्देश्यों को पूरा करने की दिशा में एक बहुत बड़ा कदम है।

26 जनवरी, 2000 को ज्ञान दर्शन का शुभारंभ हुआ। जब भारत में शैक्षिक और विकास संबंधी गतिविधियों के लिए

पूर्णतः समर्पित 24 घंटे प्रसारण करने वाला टीवी चैनल है। यह मानव संसाधन विकास मंत्रालय, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय, इग्नू, यूजीसी, सीईसी, एनसीईआरटी, सीआईईटी, एसआईईटी, राष्ट्रीय मुक्त स्कूली शिक्षा संस्थान (एनआईओएस), अंतरिक्ष एवं टेक्नोलॉजी विभाग, देश के आईआईटी संस्थानों, प्रौद्योगिकी शिक्षक व शिक्षण संस्थानों, अंतरिक्ष विभाग, डीईसीयू, ग्रामीण विकास, स्वास्थ्य, श्रम, पर्यावरण मंत्रालयों एवं राष्ट्रीय एड्स नियंत्रण संगठन जैसे विविध विभागों का संयुक्त उपक्रम है।

इग्नू के इलेक्ट्रॉनिक मीडिया प्रोडक्शन सेंटर को तालमेल और सम्प्रेषण का दायित्व सौंपा गया। चार वर्ष के कार्यकाल में ही 26 जनवरी, 2004 को ज्ञान दर्शन पूरी तरह डिजिटल हो गया और इसके अंतर्गत जीडी-वन, जीडी-टू, जीडी-थ्री एकलव्या तथा जीडी-फोर व्यास नाम से चैनल शुरू कर दिए गए। मूल रूप से ये चैनल देश भर में विशेषकर छोटे कस्बों में कॉलेजों और विश्वविद्यालयों में स्नातक और स्नातकोत्तर कक्षाओं के विद्यार्थियों की जरूरतें पूरी करते हैं। पत्राचार पाठ्यक्रमों के विद्यार्थियों, स्नातक और स्नातकोत्तर कोर्स पढ़ाने वाले शिक्षकों तथा प्रशिक्षण कॉलेजों के कर्मचारियों के अलावा विभिन्न प्रतियोगी परीक्षाओं का तैयारी में जुटे विद्यार्थी भी ये चैनल देखते हैं।

20 सितम्बर, 2004 को इसरो ने केवल शिक्षा को समर्पित भारत का पहला उपग्रह एडुसैट अंतरिक्ष के लिए रवाना किया। यह देश का पहला उपग्रह है जिसे सिर्फ शिक्षा क्षेत्र के लिए तैयार किया गया है। यह उपग्रह ऊंची बैंडविथ पर दोतरफा संवाद की सुविधा देने में सक्षम है। इसके लिए देश भर में लगाए गए सैटेलाइट इंटरएक्टिव टर्मिनल्स (एसआईटी) और रिसीव ओनली टर्मिनल (आरओटी) का एक निजी नेटवर्क तैयार किया गया। इग्नू, एनसीईआरटी, सीईसी, विश्वेश्वरैया टेक्नोलॉजिकल यूनिवर्सिटी और विज्ञान प्रसार जैसी कुछ प्रमुख संस्थाओं ने एडुसैट का बहुत कारगर ढंग से उपयोग किया है। अब लॉकडाउन के माहौल में उपलब्ध विकल्पों पर विस्तार से चर्चा करने से पहले कुछ देर ठहरकर उस बदलाव पर गौर किया जाए जो लोगों ने अपने पढ़ने-पढ़ाने के तरीकों में महसूस किया है।



MOOCs OFFERED BY SWAYAM ARE NOW ELIGIBLE FOR CREDIT MOBILITY

ऑनलाइन पाठकों की संख्या में गजब की बढ़ोत्तरी हुई है। लोग अखबार, पत्र-पत्रिकाएं और पुस्तकें आदि पढ़ने के लिए वैकल्पिक मंच तलाश करने लगे और ई-सामग्री पर उनकी निर्भरता कई गुणा बढ़ गई। अनेक निजी और सार्वजनिक स्कूलों ने तुरन्त ऑनलाइन कक्षाएं शुरू कर दीं और गृह कार्य भी ऑनलाइन दिया जाने लगा। सार्वजनिक और निजी विश्वविद्यालयों तथा कॉलेजों ने भी विभिन्न प्लेटफॉर्म का उपयोग करके वीडियो लेक्चर प्रसारित करना शुरू कर दिया। इन संस्थाओं के ये प्रयास यूजीसी के 2016 के नियमों के अनुरूप हैं जिनमें कहा गया था कि उच्च शिक्षण संस्थाएं अपनी कुल शिक्षण सामग्री में से बीस प्रतिशत ऑनलाइन प्लेटफॉर्म स्वयं के जरिए सम्प्रेषित करें। शिक्षकों के व्याख्यानों की ऑनलाइन ट्रेनिंग शुरू होते ही टेक्नोलॉजी की कमी, उपयुक्त डिजिटल ट्रेनिंग के अभाव और बैंडविथ से जुड़े सवाल उठने लगे।

वीडियो कांफ्रेंसिंग के लिए खूब उपयोग होने वाले जूम ऐप की गोपनीयता संबंधी चिंताओं को लेकर खूब फजीहत होने लगी। जूम के सीईओ एरिक एस युआन ने इस ऐप में सिक्युरिटी से जुड़ी तमाम खामियों के लिए माफी भी मांग ली। बताया गया कि जूम की गोपनीयता नीति में कुछ ऐसी धाराएं शामिल थीं जिनसे कंपनी को उपभोक्ता की सारी जानकारी किसी तीसरे पक्ष को बेचने का पूरा अधिकार मिल जाता है। शिक्षा प्रौद्योगिकी (ईटी)/सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग पढ़ने-पढ़ाने में करने का सिलसिला दुनिया

भर में लॉकडाउन के दौरान बहुत तेजी से बढ़ा है। यह पढ़ाने और पढ़ने में विद्यार्थियों और ऐसे तमाम लोगों तक पहुंचने का अपरिहार्य साधन बन गया है। आधुनिक युग में इंटरनेट न सिर्फ हमारे दैनिक जीवन में बल्कि शिक्षा के लिए भी सबसे उपयोगी टेक्नोलॉजी साबित हुई है। शिक्षा में इंटरनेट के महत्व का तो कहना ही क्या। यह विद्यार्थियों को किसी भी चीज की खोजबीन करने में और अपनी कक्षा में पढ़ाई गई

वीडियो कांफ्रेंसिंग के लिए खूब उपयोग होने वाले जूम ऐप की गोपनीयता संबंधी चिंताओं को लेकर खूब फजीहत होने लगी। जूम के सीईओ एरिक एस युआन ने इस ऐप में सिक्युरिटी से जुड़ी तमाम खामियों के लिए माफी भी मांग ली। बताया गया कि जूम की गोपनीयता नीति में कुछ ऐसी धाराएं शामिल थीं जिनसे कंपनी को उपभोक्ता की सारी जानकारी किसी तीसरे पक्ष को बेचने का पूरा अधिकार मिल जाता है। शिक्षा प्रौद्योगिकी (ईटी)/सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) का उपयोग पढ़ने-पढ़ाने में करने का सिलसिला दुनिया भर में लॉकडाउन के दौरान बहुत तेजी से बढ़ा है।

बातों को गहराई से समझने में मदद देता है। कारगर शिक्षा के लिए इंटरनेट सूचना संसाधनों तक पहुंच का होना ही काफी नहीं है। इसके लिए आवश्यक है कि विद्यार्थियों को पहले से सूचना के साथ काम करना सिखाया जाए और दूरस्थ शिक्षा पाने वालों को ऐसे विशेष कार्य सौंपे जाएं जिनसे उनमें महत्वपूर्ण सोच के बौद्धिक कौशल विकसित हों। वे मौखिक पाठों से मल्टीमीडिया माहौल में काम कर सकें और तथाकथित सैकेंडरी पाठ यानी पाठों के सार, सारांश और निबंध आदि तैयार कर सकें। इंटरनेट पर उपलब्ध सूचना संसाधनों का उपयोग करना उतना आसान नहीं है जितना दिखाई देता है। इसके लिए इंटरनेट के महासागर में इस जानकारी को खोजने की क्षमता के साथ-साथ उसे प्रोसैस करने और संज्ञात्मक लक्ष्यों के लिए उसके कारगर उपयोग की क्षमता का होना भी जरूरी है। मार्च, 2020 में स्टैटिस्टिक रिसर्च डिपार्टमेंट रिपोर्ट में लगाए गए अनुमान के अनुसार भारत इंटरनेट के उपयोग के मामले में दुनिया में दूसरे स्थान पर है। किन्तु दूरसंचार नियामक एजेंसी ट्राई की रिपोर्ट के अनुसार 2017 में केवल 34 प्रतिशत जनसंख्या को ही इंटरनेट की सुविधा सुलभ थी। इसमें भी महिलाओं और पुरुषों के बीच विसंगति बहुत अधिक है। पुरुष इंटरनेट उपभोक्ता लगभग 70 प्रतिशत और महिला उपभोक्ता केवल 30 प्रतिशत हैं। इंटरनेट के इस्तेमाल के मामले में ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों की स्थिति के आकलन से पता लगता है कि इंटरनेट का प्रसार कितना जटिल है और उसमें कितनी विषमता है। देश की 66 प्रतिशत से अधिक आबादी ग्रामीण भारत में रहती है फिर भी उसकी इंटरनेट सघनता सिर्फ 25.3 प्रतिशत है, जबकि देश की 34 प्रतिशत शहरी आबादी को लगभग 98 प्रतिशत इंटरनेट कनेक्टिविटी का सुख मिल रहा है। मार्च, 2020 में स्पीडटेस्ट ग्लोबल इंडेक्स के रूझानों के अनुसार भारत उन 141 देशों में से 130वें स्थान पर था जिनमें डाउनलोड स्पीड 10.15 एमबीपीएस की है जबकि उसका वैश्विक औसत 30.47 एमबीपीएस है। इंटरनेट की स्पीड के मामले में भी गांव और शहरों में भिन्नता है। ग्रामीण क्षेत्रों में आज भी शहरी क्षेत्रों की तुलना में इंटरनेट की गति धीमी है।

ऐसी स्थिति में घरेलू स्तर पर परिसंपत्ति स्वामित्व का आकलन करने के लिए बुनियादी सुविधाएं तैयार होनी चाहिए। राष्ट्रीय सांख्यिकीय संगठन, एनएसओ ने 2017-18 में शिक्षा की सामाजिक खपत के बारे में 75वें दौर का सर्वेक्षण किया था जिसमें पता लगाया गया था कि कितने परिवारों में कम्प्यूटर है और इंटरनेट तक पहुंच कितनी है। इस सर्वे में यह भी पता लगाया गया कि पांच वर्ष और उससे अधिक आयु वर्ग के व्यक्तियों ने परिवार में इंटरनेट का उपयोग किया है या नहीं और यह उपयोग सर्वे की तिथि से पहले के 30 दिन के दौरान किसी भी जगह से जानकारी खोजने, उसका आकलन करने और सम्प्रेषित करने के लिए स्मार्टफोन और किसी अन्य डिवाइस के माध्यम से किया गया है क्या? सर्वे के 75वें दौर में सिर्फ उन परिवारों को शामिल किया गया था जिनमें 5-29 वर्ष के तक विद्यार्थी थे जो उस समय स्कूल, कॉलेज या विश्वविद्यालय में पढ़ रहे थे। सर्वे से पता चला कि 8.3 प्रतिशत परिवारों में कम्प्यूटर थे और 21.6 प्रतिशत के पास इंटरनेट की सुविधा थी। इतना ही नहीं कम्प्यूटर के बजाए इंटरनेट की सुविधा वाले परिवारों का अनुपात बढ़ा था। किन्तु गांव और शहर तथा क्षेत्र के भीतर भी दूरियां बहुत अधिक थीं। शहरी क्षेत्रों में 20 प्रतिशत परिवारों में कम्प्यूटर और 39.8 प्रतिशत परिवारों में इंटरनेट की सुविधा थी। ग्रामीण क्षेत्रों में यह अनुपात क्रमशः 4 प्रतिशत और 5 प्रतिशत था। सबसे ऊपर के दो शहरी क्षेत्रों में

वर्तमान संकट ने डिजिटल शिक्षा को प्रोत्साहित करने में उत्प्रेरक की भूमिका निभाई है। यहां मुक्त शिक्षण संसाधनों (ओईआर) का टेलीविजन/उपग्रह के माध्यम से शिक्षा प्रदान करने के साथ सही मिश्रण देख पाना भी उतना ही महत्वपूर्ण है। मुक्त शिक्षण संसाधन वास्तव में सार्वजनिक रूप से सुलभ पढ़ाने, पढ़ने और शोध के संसाधन हैं या जिन्हें बौद्धिक संपदा लाइसेंस के तहत मुक्त उपयोग के लिए खुला छोड़ दिया गया है। इनमें पूरे कोर्स, मॉड्यूल, पाठ्यपुस्तकें, स्ट्रीमिंग वीडियो और टेस्ट आदि शामिल हैं।

इंटरनेट की सुविधा वाले परिवारों का प्रतिशत क्रमशः 68.3 और 50 था। सबसे नीचे के शहरी क्षेत्रों में यह अनुपात 18 प्रतिशत था। सबसे ऊपर के ग्रामीण क्षेत्रों में 29 प्रतिशत परिवारों को और सबसे नीचे के ग्रामीण क्षेत्रों में 5.7 प्रतिशत परिवारों को इंटरनेट की सुविधा सुलभ थी।

इंटरनेट की क्षमता का उपयोग करने का मतलब यह है कि परिवार के सदस्य किसी भी वेबसाइट पर जाने, ई-मेल का इस्तेमाल करने और सोशल नेटवर्किंग अनुप्रयोगों आदि का उपयोग करने में दक्ष हैं जिससे वे कोई

भी सूचना खोजकर उसका आकलन और सम्प्रेषण कर सकें। असल में देखा जाए तो भारत में सबसे ऊपर की शहरी आबादी ही ऑनलाइन शिक्षा के लिए सबसे अधिक तैयार है।

ऑनलाइन शिक्षा का एक विकल्प टेलीविजन के माध्यम से शिक्षा देना हो सकता है। राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण 2015-16 से पता चलता है कि शहरों में 86 प्रतिशत और गांवों में 51.5 प्रतिशत परिवारों में रंगीन टेलीविजन था। अल्पावधि में ऑनलाइन शिक्षा के मुकाबले टेलीविजन, शिक्षा का अधिक व्यावहारिक, समान पहुंच वाला, कम लागत में अधिक विस्तार पाने लायक विकल्प लगता है। वर्तमान संकट ने डिजिटल शिक्षा को प्रोत्साहित करने में उत्प्रेरक की भूमिका निभाई है। यहां मुक्त शिक्षण संसाधनों (ओईआर) का टेलीविजन/उपग्रह के माध्यम से शिक्षा प्रदान करने के साथ सही मिश्रण देख पाना भी उतना ही महत्वपूर्ण है। मुक्त शिक्षण संसाधन वास्तव में सार्वजनिक रूप से सुलभ पढ़ाने, पढ़ने और शोध के संसाधन हैं या जिन्हें बौद्धिक संपदा लाइसेंस के तहत मुक्त उपयोग के लिए खुला छोड़ दिया गया है। इनमें पूरे कोर्स, मॉड्यूल, पाठ्यपुस्तकें, स्ट्रीमिंग वीडियो और टेस्ट आदि शामिल हैं। 2012 में ओईआर पेरिस घोषणा ने इन मुक्त शिक्षण संसाधनों का सर्वोत्तम उपयोग करने के लिए व्यापक दिशा-निर्देश जारी कर दिए गए थे। इसमें औपचारिक, अनौपचारिक तथा गैर-औपचारिक शिक्षा के बीच की खाई को पाटने, गैर-परम्परागत ज्ञान प्राप्त करने वालों के लिए सुलभता का विस्तार करके उच्च शिक्षा में भागीदारी बढ़ाने और सीखने वालों के व्यापक आधार में आजीवन ज्ञान प्राप्त करने को बढ़ावा देने की संभावनाएं हैं। शिक्षा संस्थान चाहे तो नए प्रयोग किए बिना मुक्त शिक्षण संसाधनों में उपलब्ध ज्ञान को नए सिरे से संवारकर बांट सकते हैं। इंटरनेट की सुविधा वाला कोई भी ज्ञानार्थी एक तुलनात्मक मूल्य पर अपनी पसंद से विश्व के किसी भी बेहतरीन विश्वविद्यालय से कोई भी कोर्स चुन सकता है। यूनेस्को ने भी सिफारिश की है कि दूर-दराज के ज्ञानार्थियों तक पहुंचने और

ACCOUNTANCY PART - I
(Class XI) May, 2020

To enroll log on to - <https://swayam.gov.in/>

National Council of Educational Research and Training

शिक्षा में रुकावट को सीमित करने के लिए दूरस्थ शिक्षण कार्यक्रमों के विभिन्न साधनों और मुक्त शिक्षण अनुप्रयोगों तथा मंचों का उपयोग किया जाए। अब यह निश्चित हो गया है कि संस्थाओं को उपग्रह और इंटरनेट के सहारे डिजिटल लर्निंग की मदद से पाठ प्रदान करने की दिशा में तेजी से आगे बढ़ना होगा। इसलिए डिजिटल आवेग भविष्य में शिक्षण का एक प्रमुख आयाम हो सकता है। उसके अनुसार संस्थाओं को थोड़े बड़े और टिकाऊ स्तर पर शिक्षक प्रशिक्षण और विकास कार्यक्रमों को परिमार्जित करना होगा ताकि वे डिजिटल शिक्षण कर सकें। इससे संस्थाओं को वर्चुअल क्लासरूम और वीडियो कांफ्रेंस के आयोजन में मदद मिलेगी। विश्वविद्यालयों के ऐसे प्रयासों से शिक्षकों इस प्रक्रिया को डिजिटल डिलिवरी की तरफ मोड़ सकेंगे। इसका प्रभाव बहुत दूरगामी होगा। किताबों की जगह ई-सामग्री और ई-पुस्तकों के आने की संभावना से इंकार नहीं किया जा सकता। पाठों की ऑनलाइन डिलिवरी के उपयोग में तेजी से वृद्धि संस्थाओं के लिए भविष्य में पाठों की आयोजना बनाने और उद्यमियों के लिए कारोबार के अच्छे अवसर हो सकती है। ऐसे परिदृश्य में आने वाला समय मुक्त और दूरस्थ शिक्षण संस्थाओं और दोहरे शिक्षण वाले विश्वविद्यालयों के अलावा कुछ नई

संस्थाओं के उदय के लिए उपयुक्त हो सकता है। शिक्षा की भावी चुनौतियों, अवसरों और उभरती आवश्यकताओं की दिशा में आगे बढ़ते समय जरूरी है कि सभी उच्च शिक्षण संस्थाएं कुछ पल ठहरकर रास्ते की चुनौतियों, सीमाओं और आगे बढ़ने के लिए व्यावहारिक योजनाओं पर विचार करें।

देश में दूर-दूर बैठे अधिसंख्यक ज्ञानार्थियों को बैंडविथ और टेक्नोलॉजी बराबरी से सुलभ कराना सबसे बड़ी चुनौती होगी। इसके अलावा सामग्री और प्रौद्योगिकी दोनों में विशेषज्ञ जन शक्ति का पर्याप्त संख्या में तत्काल उपलब्ध होना भी एक बड़ी समस्या है। शिक्षकों और सामग्री विशेषज्ञों तथा विद्यार्थियों दोनों की मानसिकता बदलने में भी कुछ समय लगेगा। माता-पिता को भी जागरूक होना होगा ताकि पढ़ने-पढ़ाने के इस शास्त्र में बदलाव को स्वीकार कर सकें। इन चुनौतियों का सामना करने के लिए आवश्यक है कि मुक्त शिक्षण संसाधनों और स्वयं प्लेटफॉर्म के उपयुक्त उपयोग में साम्य स्थापित किया जाए, ई-लाइब्रेरी से समन्वय किया जाए, शिक्षकों को प्रोत्साहित किया जाए कि वे सोशल मीडिया/यू-ट्यूब के लिए सामग्री तैयार करें। उन्हें मूक में योगदान करने और मूल क्लाउड सामग्री विकसित करने के

लिए भी तैयार रहना होगा जिसमें सीखने और आकलन के लिए चौराफा दृष्टिकोण अपनाया गया है। इस काम में समय तो लग सकता है किन्तु फिलहाल संस्थाओं को उपयुक्त नए मीडिया, ऐप एप्लीकेशन, मोबाइल लर्निंग जैसे लर्निंग मॉड्यूल सिस्टम का चयन शुरू कर देना होगा। बहुत अच्छी तरह खोजबीन के बाद पढ़ाने की ऐसी टेक्नोलॉजी विकसित करनी होगी जिसमें शिक्षण सामग्री की सही पैकेजिंग हो और तुरन्त साथी समूहों के साथ संवाद जैसी विशेषताएं हों, समुचित वस्तुनिष्ठ प्रश्नावली के जरिए साथ-साथ आकलन भी किया जा सके। ऐसा करते समय ऑनलाइन डायलॉग बॉक्स/चर्चा फोरम के साथ सीखने के परिणामों पर भी करीब से नजर रखनी होगी। ऐसा करने से संस्थाओं को भविष्य में ऑनलाइन पढ़ने-पढ़ाने के अवसरों का लाभ उठाने में मदद मिलेगी। हो सकता है कि लॉकडाउन की चुनौतियां वास्तव में ऑनलाइन शिक्षण की भावी आवश्यकता को पूरा करने की हमारी संस्थाओं की संभावनाओं और क्षमताओं के आकलन में वरदान बन जाए। ■

संदर्भ

1. द बिजनेस लाइन, 24 अप्रैल, 2020
2. स्टैजिटिस्टा रिसर्च डिपार्टमेंट रिपोर्ट, मार्च, 2020
3. विकीपीडिया <http://www.egyankosh.ac.in/bitstream/123456789/41855/1/Unit-8.pdf>

प्रकाशन विभाग के विक्रय केंद्र

नई दिल्ली	पुस्तक दीर्घा, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड	110003	011-24367260
दिल्ली	हाल सं. 196, पुराना सचिवालय	110054	011-23890205
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	0612-2683407
लखनऊ	हॉल सं-1, दूसरा तल, केंद्रीय भवन, क्षेत्र-एच, अलीगंज	226024	0522-2325455
अहमदाबाद	पीआईबी, अखंडानंद हॉल, तल-2, मदन टेरेसा रोड, सीएनआई चर्च के पास, भद्र	380001	079-26588669

भारतीय सिनेमा में प्रौद्योगिकी का बदलता स्वरूप

संजय श्रीवास्तव

फिल्मों के प्रोडक्शन की दृष्टि से भारतीय सिनेमा लगातार नई मंजिलें छू रहा है। पिछले कुछ सालों में बहुत तेजी से बदलाव देखने को मिले हैं। हालांकि हमारे यहां सिनेमा की शुरुआत कुछ धीमे और प्रौद्योगिकी से स्तर पर संघर्ष करते हुए हुई थी। इसके बाद भी कुछ ही दशकों में इसने अपने पैर जमा लिये और अब भारतीय फिल्मों भी प्रौद्योगिकी दृष्टि से विदेशी फिल्मों को टक्कर देने का माहौल रखने के लिए तैयार हैं।

बात लगभग 124 साल पहले की है, जब जर्मनी से लेमियर बंधु आस्ट्रेलिया जाने के रास्ते में भारत आए। उन्होंने मुंबई में जुलाई 1896 में अपनी फिल्म का प्रदर्शन किया। तब फिल्मों के निर्माण की प्रौद्योगिकी एकदम अलग थी। अलग तरह के कैमरों का इस्तेमाल किया जाता था। तब एक सीन के लिए न जाने कितने ही स्टिल फोटोग्राफ का शूट होता था और फिर उन्हें इस तरह साथ मिलाया जाता था कि वो फोटो चलती हुई लगने लगती थी। हालांकि तब उसके लिए एक खास कैमरा और मशीन सिनेमेटोग्राफ विकसित कर ली गई थी।

लेमियर बंधु अपनी उसी मशीन के साथ भारत आए थे। उनके उस शो में मुंबई के एक जाने-माने फोटोग्राफर हरिश्चंद्र सखाराम भाटवेडकर भी शामिल हुए। इस प्रदर्शन ने उनके अंदर भी इसी तरह की फिल्म बनाने की इच्छा पैदा हुई। उन्होंने इसके बाद लेमियर बंधुओं से संपर्क साधकर सिनेमेटोग्राफ मशीन मंगाई। इसके प्रौद्योगिकी ज्ञान से वो रू-ब-रू हुए। फिर 1896 में ही उन्होंने दो छोटी फिल्में बना भी डालीं। ये भारतीय सिनेमा की ओर पहला कदम था। इसलिए माना जाता है कि 1896 में हमारे देश में सिनेमा की शुरुआत हुई। हालांकि इसके बाद भारतीय सिनेमा के लिहाज से कोई बहुत कुछ खास नहीं हुआ।

भारतीय सिनेमा में इसके बाद की हलचल 1911 में महसूस की गई। दरअसल हुआ ये कि दादा साहब फालके प्रसिद्ध पेंटर राजा रवि वर्मा के प्रिंटिंग प्रेस में पार्टनर थे। उन्होंने 1911 में क्रिसमस के दौरान मुंबई में प्रदर्शित की गई फिल्म लाइफ ऑफ क्राइस्ट देखी। इसके बाद उन्होंने तय किया कि वो अब फिल्में बनाएंगे। लेकिन उस समय भारत में फिल्मों को बनाने की न तो कोई प्रौद्योगिकी थी, न ही स्टूडियो और न अन्य उपकरण। दादा साहब ने इरादा पक्का किया और लंदन चले गए ताकि वहां फिल्म निर्माण संबंधी जितनी जानकारीयां हो सकती थीं, वो हासिल करें। उसकी प्रौद्योगिकी और मशीनों के बारे में जानें। उसे भारत लेकर आए। तब सिनेमा बनाने के क्षेत्र में जो कोई विकास हो रहा था, उसमें जर्मनी सबसे आगे था। उन्होंने इसके लिए और बेहतर सिनेमेटोग्राफी कैमरा विकसित कर लिया था। स्टूडियो बनाकर शूटिंग करने लगे थे। दूसरे उनके पास फिल्मों की

रील को धोने, एडिट करने और इसकी क्वालिटी को बेहतर करने वाले तकनीशियन उपलब्ध थे।

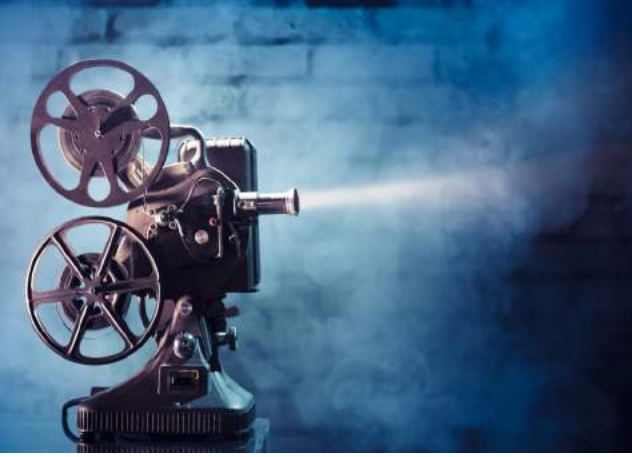
कैसे बनी पहली फिल्म

लंदन में रहने के दौरान दादा साहब फालके फिल्म मेकिंग विधा से रू-ब-रू हुए। वहीं उनकी मुलाकात कुछ जर्मन तकनीशियन और इस क्षेत्र से जुड़े लोगों से हुई। वो भारत लौटे। ये सुनिश्चित करके वापस आए कि उनके पास जर्मनी से कुछ मशीनें और तकनीशियन आ जाएंगे। भारत लौटकर उन्होंने देश की पहली फिल्म राजा हरिश्चंद्र की पटकथा लिखी। 1912 में जर्मनी से उम्दा किस्म के सिनेमेटोग्राफी कैमरे, लाइट्स उपकरण और अन्य जरूरी सामान भारत आ गए। उनके साथ कुछ जर्मन तकनीशियन भी आए। 21 अप्रैल 1913 को इस फिल्म की शूटिंग शुरू हुई। शूटिंग के बाद इसकी रील जर्मनी में धुलने गई। उसके बाद वहां उसकी एडिटिंग हुई। उसी साल ये फिल्म मुंबई के ओलंपिया सिनेमा हाल में प्रदर्शित हुई।

चूंकि विदेशों में मूक फिल्मों का दौर शुरू हो चुका था, लिहाजा विदेशों में बनी फिल्में भारत में प्रदर्शित की जाने लगी थीं। इसके लिए मुंबई में ओलंपिया सिनेमा हाल पहले ही शुरू किया जा चुका था।



लेखक वरिष्ठ पत्रकार हैं और कला संस्कृति और फिल्मों पर विभिन्न पत्रों और पत्रिकाओं में लिखते रहते हैं। ईमेल: sanjayratan@gmail.com



शुरुआती फिल्मों में बड़े बड़े डिस्क में रोल करके लगाई जाती थीं। फिर सिनेमाहाल में लगे बड़े मूवी प्रोजेक्टर के जरिए प्रदर्शित करते थे। ये प्रोजेक्टर सामने सफेद पर्दे पर उन फिल्मों को लाइट इफेक्ट्स के जरिए काफी बड़ा करके दिखाते थे। इस प्रोजेक्टर में कई तरह के उपकरण जुड़े होते थे। जिसमें लैंस, लाइट इफेक्ट्स, रील रोलिंग, डाउजर, शटर

आदि होते थे। जो एक साथ काम करते थे, शुरुआती दौर में उपयोग की जाने वाली फिल्म की चौड़ाई काफी कम यानी 8 एमएम की होती थी तथा उसी हिसाब से उनके प्रोजेक्टर भी होते थे। बाद में इन प्रोजेक्टरों और फिल्म रील की क्वालिटी सुधरने लगी, फिल्मों और प्रोजेक्टरों 08 एमएम से 9.5, 16, 35, 70 एमएम के होते चले गए। उसी हिसाब

भारतीय फिल्मों में यू बदला गीत-संगीत भी

ध्वनि फिल्मों के आने के साथ ही भारतीय फिल्मों में गीत संगीत को खासा महत्व मिला। कई फिल्मों में तो संगीत और गीत इतना लाजवाब था कि उसने फिल्मों को हिट करा दिया। जब फिल्मकारों ने देखा कि भारतीय जनमानस में फिल्मों में संगीत का काफी पसंद किया जा रहा है, तो हमारी फिल्मों में गाने स्थायी तौर पर आ गए। जो अब भी फिल्मों की जान समझे जाते हैं। हालांकि शुरुआत में फिल्मों में जो कलाकार लिए जाते थे, वो खुद गाना भी गाया करते थे।

पहली बोलती भारतीय फिल्म 'आलम आरा' (1931) में 7 गाने रखे गए थे। गानों की लोकप्रियता के कारण उसी साल आई 'शीरीं फरहाद' में 42 और फिर 'इंद्र सभा' में तो अब तक के अधिकतम 72 गाने थे। तब से गीत भारतीय फिल्मों का अभिन्न हिस्सा हैं और दुनिया में बॉलीवुड की अलग पहचान भी। अपने आप में भारतीय फिल्मों में इसीलिए गीत-संगीत के साथ एकदम खास भी हैं। बहुत कम लोगों को मालूम होगा कि भारतीय फिल्मों के बनने से भी पहले देश का पहला गाना गौहर जान ने 1902 में रिकॉर्ड किया था।

40-50 के दशक में बैकग्राउंड म्यूजिक की शुरुआत हो चुकी थी। संगीत का व्यावसायीकरण 50 के दशक में शुरू हुआ। उस जमाने में रिकॉर्ड प्लेयर और ग्रामोफोन रिकॉर्ड आते थे, जैसे ही रिकॉर्ड प्लेयर पर उसे प्लेयर में लगी नोक से टच कराया जाता तब घूमते हुए ग्रामोफोन रिकॉर्ड से गाने बजने लगते थे फिर 70 के दशक में फिल्मों के गाने बड़ा बिजनेस बन गए। 80 के दशक में देश में टेप रिकॉर्ड के कैसेट ने फिल्मी गानों के व्यावसाय में चार चांद लगा दिए। जैसे ही टेप रिकॉर्ड में गानों के कैसेट लगाए जाते थे, वो प्ले करने लगते थे। सही मायनों में 70 के दशक के बाद फिल्मी गानों की बिक्री का एक नया दौर शुरू हो गया, जो करोड़ों का व्यवसाय बन गया। अब तो ये अरबों रुपए का बड़ा बाजार है। हालांकि 90 के दशक के अंत तक आई नई डिजिटल तकनीक में कैसेट की जगह सीडी और डीवीडी ने

ले ली। और अब तो गाने इंटरनेट पर आनलाइन मिल जाते हैं। उन्हें आप आसानी से कहीं भी कभी भी सर्च करके प्ले कर सकते हैं। असल में गाने पहले खास तरह के बने साउंड स्टूडियो में आर्कस्ट्रा के साथ रिकॉर्ड किए जाते थे। लेकिन अब नई तकनीक से संगीत फ्यूजन देखने को मिलता है। डिजिटल तकनीक ने गानों के म्यूजिक को रिकॉर्ड करने की तकनीक को समृद्ध किया है। अब नई तकनीक में गायक कहीं भी बैठकर गाने का रिकॉर्ड कर सकता है, उसे फिर संगीत के साथ मिक्स कर दिया जाता है। देश के जाने-माने संगीतकार एआर रहमान ज्यादातर यही करते हैं। वो अमेरिका में रहते हैं। उनके पास संगीत के जुड़े अत्याधुनिक उपकरण, मशीनें और स्टूडियो हैं, वो अपना ज्यादातर काम वहीं से करते हैं और वहीं बैठकर भारत से किसी गायक का गाना आनलाइन रिकॉर्ड करके उसे संगीत से मिक्स कर लेते हैं। दुनियाभर में आजकल यही हो रहा है।

अब तो भारतीय फिल्मों में आने वाले गाने और संगीत राजस्व का एक बड़ा स्रोत बन गए हैं। इन गानों के अधिकार अलग से मोटी कीमत में बिकते हैं। फिल्म के संगीत अधिकार अकेले एक फिल्म के राजस्व का 4-5 फीसदी तक भी हो सकता है। मोबाइल फोन और स्मार्ट फोन ने म्यूजिक इंडस्ट्री के बिजनेस को और उछाल दी है। इससे भारतीय संगीत और मजबूत हुआ है। उसमें अब संगीत और फ्यूजन के स्तर पर कहीं ज्यादा प्रयोग भी हो रहे हैं। भारतीय बॉलीवुड के गीत-संगीत के साथ एक खास ये भी है कि उसमें परंपरागत भारतीय शास्त्रीय संगीत, घरानों और लोकसंगीत का बड़ा आधार है। उसे अब परंपरागत वाद्ययंत्रों के अलावा नए इंस्ट्रूमेंट्स और नए तौरतरीकों से जोड़ा जा रहा है। इस पर डिस्को से लेकर पॉप, रॉक और विदेशी संगीत का भी प्रभाव पड़ा। फिल्मी गानों के बारे में कहा जाता रहा है कि उन्हें बनाने में मोटा पैसा बहाया जाता है। इसे अब ज्यादातर म्यूजिक कंपनियां ऑनलाइन स्ट्रीम करती हैं।

से फिल्मी पर्दे की चौड़ाई भी बढ़ती गई। अब आमतौर पर हमलोग जो फिल्में मल्टी स्क्रीन थिएटर में जाकर देखते हैं, वो 70 एमएम के फिल्म की चौड़ाई वाली फिल्म के प्रारूप में होते हैं।

भारतीय फिल्मों का शुरुआती दौर

जिन दिनों दादा साहब फाल्के ने अपनी शुरुआती फिल्में बनाईं, उन दिनों फिल्मों में ध्वनि प्रौद्योगिकी नहीं आई थी। ये बाद में आई। खैर पहली फिल्म से फाल्के को काफी घाटा हुआ। क्योंकि फिल्म बनाने और उन्हें जर्मनी में प्रोसेस करने, विदेशी तकनीशियन को बुलाने में बहुत पैसे खर्च हुए। उन्होंने इसके बाद जो दूसरी फिल्म बनाईं, वो भी आर्थिक तौर पर घाटे का सौदा रही। लेकिन उनकी तीसरी फिल्म लंका दहन आर्थिक तौर पर बहुत सफल रही। तब तक भारत में न केवल सिनेमा हाल बढ़ चुके थे बल्कि घुमंतु सिनेमा भी विकसित हो चुका था, जिसमें प्रोजेक्टर और रील को एक जगह से दूसरी जगह लेकर और सफेद पर्दा लगाकर फिल्में दिखाई जाती थीं। दादा साहब फाल्के ने अपने जीवन में 20 फिल्में और 180 लघु फिल्में बनाईं। जो उस समय के लिहाज से बहुत बड़ी बात थी। क्योंकि तब तक फिल्म शूटिंग का समुचित सेटअप देश में नहीं था।

जब फिल्में बनने लगीं और ये आर्थिक तौर पर सफल होने लगीं तो फिर फिल्मकारों की अलग पीढ़ी ने स्टूडियो, उपकरण और अन्य इंतजामों पर ध्यान देना शुरू किया। 1920 के दशक में बाबूराव पेंटर ऐसा करने वाले पहले शख्स थे। उन्होंने स्टूडियो का सारा सेटअप खड़ा किया, जिसमें कैमरा, इनडोर शूटिंग के उपकरण, जेनरेटर, रिफ्लेक्टर और लाइट्स के इंतजाम संबंधी उपकरण लगाए गए। भारतीय सिनेमा में बाद में सामने आने वाले वी. शांताराम इन्हीं बाबूराव की देन हैं, जिन्होंने अपना करियर उनके साथ शुरू किया था। भारत सरकार के फिल्म प्रभाग की किताब इंडियन सिनेमा लुकिंग बैक कहती है कि 1926 से देश में बड़े स्टूडियो को स्थापित करने का काम शुरू हो चुका था। 30 के दशक के आते-आते स्टूडियो सिस्टम मजबूत होने लगा था।

मूक फिल्मों का दौर गुजरा और आ गई आवाज

भारत में देखते ही देखते काफी मूक फिल्में बनने लगी थीं। फिल्म प्रभाग की एक किताब फिल्म इंडिया लुकिंग बैक 1896-1960 के अनुसार, भारत में कुल 1268 मूक फिल्में बनीं। शुरुआती दौर में सिनेमा प्रौद्योगिकी तेजी से बदल रही थी। न केवल कैमरे बेहतर करने



की कवायद जारी थी बल्कि फिल्मों को प्रदर्शित करने वाले प्रोजेक्टर को उम्दा बनाने पर काम जारी था। 1930 के दशक के शुरू में विश्व सिनेमा में फिर एक नई हलचल पैदा हुई। ये थी सिनेमा को ध्वनि यानि आवाज के साथ जोड़ने की। 1930 में ये प्रौद्योगिकी विकसित कर ली गई। वो प्रौद्योगिकी बहुत तेजी के साथ भारत भी पहुंची। लेकिन देश में अब भी फिल्मों के निर्माण का ज्यादातर काम विदेशी तकनीशियनों और लैब्स के जरिए ही चल रहा था।

साउंड के साथ दूसरी प्रौद्योगिकी भी बदली

1931 में भारत में पहली बोलती हुई फिल्म बनी। इसका नाम था आलम आरा। ये फिल्म आदर्श ईरानी ने बनाई थी। ये भारतीय सिनेमा में एक बड़ी क्रांति साबित हुई। इससे भारत में दूसरी भाषाओं में भी फिल्म बनाने की पहल शुरू हुई। ज्यादातर सिनेमाघर बनने की शुरुआत हुई। फिल्मों का बिजनेस भी छलांग मारने लगा। लेकिन फिल्मों में ध्वनि की प्रौद्योगिकी का आना काफी खर्चीला था। इसके आने के साथ ही फिर दूसरी जुड़ी हुई प्रौद्योगिकी भी बदली। मसलन प्रोजेक्टर के साथ ध्वनि की व्यवस्था को जोड़ने का काम शुरू हुआ। फिर जिन फिल्म रील से ये शूटिंग होती थी। उन्हीं में साउंड ट्रैक को जोड़ दिया गया।

पिछले 6-7 दशकों में फिल्मों की साउंड प्रौद्योगिकी पर बहुत काम हुआ है। अब आमतौर पर डिजिटल डोलबी साउंड सिस्टम का प्रयोग होता है। उससे ज्यादा बेहतर साउंड इफेक्ट्स पैदा किए जा सकते हैं। 1934 में आदर्श ईरानी ने नूरजहां नाम से एक फिल्म बनाई, जो उन्होंने हिन्दी और अंग्रेजी समेत नौ भाषाओं में डब की। हालांकि अभी तक भारतीय फिल्मों में ब्लैक एंड व्हाइट यानि श्वेत और श्याम ही बन रही थीं लेकिन फिल्मों का एक पूरा बाजार तैयार हो चुका था।

30 के दशक से लेकर 70 के दशक तक भारत में फिल्मों की शूटिंग के दौरान ध्वनि के खास प्रभाव इस्तेमाल करने के लिए देसी तरीकों का इस्तेमाल होता था। इसके बाद जब साउंड प्रौद्योगिकी में विकास होना शुरू हुआ तो काम आसान हो गया। अब तो डिजिटल प्रौद्योगिकी ने सबकुछ बहुत आसान हो चुका है। उसकी मदद से फिल्मों में ना जाने कितने ही तरह के साउंड इफेक्ट्स पैदा किए जा सकते हैं।

कैसे होती थी पहले फिल्मों की एडिटिंग और अब क्या आया बदलाव

फिल्मों की एडिटिंग का काम भी पहले एनलाग होता था, जिसको मैनुअल कहा जाता था। उसमें एडिटिंग मशीनों के साथ कैमरों के रोल जुड़े होते थे। उन्हें चलाकर बार बार देखा जाता था और फिर काटकर जोड़ा जाता था। ये बहुत मुश्किल और समय लेने वाला काम था। इसमें अक्सर शूटिंग के लिए बहुत ज्यादा रील्स का इस्तेमाल कर लिया जाता था। जब वो एडिटिंग टेबल पर जाती थीं तो कई बार इनकी एडिटिंग में ही महीनों लग जाते थे। भारत में सही मायनों में फिल्म एडिटिंग का काम 50 के दशक में होने लगा था। लेकिन तब भी कई फिल्मकार इसके लिए अक्सर विदेशी एक्सपर्ट और तकनीशियन पर आश्रित थे। हालांकि कंप्यूटर और डिजिटल प्रौद्योगिकी का आगमन कुछ स्तर पर 80 और 90 के दशक से होने लगा था। इससे फिल्म एडिटिंग की प्रौद्योगिकी बदल गई और कहीं ज्यादा आसान हो गई।

अब फिल्मों की एडिटिंग पूरी तरह से डिजिटल आधारित और बहुत उम्दा किस्म की होती है, इसमें कम समय लगता है और क्वालिटी और अचूकता से स्तर पर ये ज्यादा परफेक्शन के साथ एडिट होती है। एडिटिंग के लिए दुनियाभर में तमाम तरह के बेहतरीन सॉफ्टवेयर



उपलब्ध हैं। एडिटिंग के समय ही फिल्मों में अब स्पेशल इफेक्ट्स पैदा करने का काम भी बखूबी होता है। जो 70-80 के दशक तक भी नहीं सोचा जा सकता था, वो अब नई प्रौद्योगिकी की वजह से संभव हो गया है। भारतीय फिल्मों में इसका खूब इस्तेमाल भी हो रहा है। हालांकि ये काफी खर्चीला है। बाहुबलि जैसी मेगा हिट फिल्म में ज्यादातर काम शूटिंग के बाद एडिटिंग टेबल पर स्पेशल इफेक्ट्स के जरिए किया गया।

1937 में आई किसान कन्या के साथ रंगीन फिल्मों का दौर शुरू हुआ

1937 में भारतीय फिल्मों में एक और नई क्रांति आई। फिल्म किसान कन्या के साथ रंगीन फिल्मों का दौर शुरू हुआ, जो अब तक जारी है। हालांकि पहले की कलर फिल्मों में वो बात नहीं थी जो अब होती है। उसकी वजह प्रौद्योगिकी की बड़ी छलांग भी है। 1940 का दशक भारतीय फिल्मों में प्रौद्योगिकी, निर्माण, दक्षता, कहानी के लिहाज से बड़े बदलाव का युग साबित हुआ। निर्माता, निर्देशक, कैमरामैन, संगीतकार, अभिनेता, अभिनेत्री, कलाकार, तकनीशियन, लेखक और यूनिट के प्रबंधन से जुड़े विशेषज्ञ लोग सामने आने लगे और साथ मिलकर काम करने लगे। इसी दौरान बड़े स्टूडियो का असल में कांसेप्ट भी आकार लेने लगा। फिल्मों में काम करने वालों को वेतन मिलता था, जो बाद में कार्ट्रिज सिस्टम हो गया। लोगों की रुचि लगातार फिल्मों देखने में बढ़ रही थी। प्रभात स्टूडियो, बांबे टाकीज न्यू थिएटर्स उस दौर के बड़े स्टूडियो थे। तब हर तरह की फिल्मों के निर्माण का काम शुरू हुआ। यानि गंभीर, संदेश देने वाली, पौराणिक, धार्मिक, मनोरंजक, ऐतिहासिक और देशप्रेम से जुड़ी फिल्मों।

50 के दशक में जमने लगे भारतीय फिल्म उद्योग के पैर

50 के दशक के बीतते बीतते भारतीय फिल्म उद्योग में वी, शांताराम, फ्रेंज ओस्टन, महबूब खान, दामले, चेतन आनंद, खाजा अहमद अब्बास, सोहराब मोदी जैसे फिल्मकार जुड़ गए। वहीं बंगाल में सत्यजीत राय बड़े फिल्मकार के तौर पर पहचान बना रहे थे चेन्नई में भी अलग क्षेत्रीय फिल्म उद्योग पैर जमा रहा था। बाद में राजकपूर और अन्य फिल्मकार भी बॉलीवुड फिल्मकारों की जमात में शामिल हुए। 60 का दशक आते आते भारत में हर क्षेत्रीय भाषा में पर्याप्त फिल्मों बनने लगीं थीं। देशभर में सिनेमाघरों का संजाल बिछ चुका था। फिल्मों के डिस्ट्रीब्यूशन का तंत्र विकसित हो चुका था। तब फिल्में मुंबई में रिलीज होती थीं। फिर वो बड़ी बड़ी पेटियों में कई डिस्क रिल्स के साथ देशभर के डिस्ट्रीब्यूटर्स के पास भेज दी जाती थीं। डिस्ट्रीब्यूटर्स उन्हें अपने क्षेत्र के सिनेमाघरों में दिखाने के लिए देते थे। 60-70 के दशक में एक फिल्म की कई कॉपियां बनने लगी थीं। हालांकि वो आज के मुकाबले कुछ नहीं है।

फिर आया भारतीय सिनेमा का स्वर्णिम दौर

70 के दशक के बाद फिल्मों की प्रस्तुति और प्रौद्योगिकी दोनों पर बहुत काम हुआ है। 60 के दशक में भारतीय फिल्मों में स्टारडम का दौर शुरू हुआ। जो बढ़ता चला गया। 60 के दशक के आखिर और 70 के दशक में बनी कई फिल्मों इतनी हिट रही हैं कि उन्होंने धूम मचा दी। कहा जा सकता है कि 60 के दशक के बाद का दौर भारतीय फिल्मों का स्वर्णिम दौर रहा।

फिर प्रौद्योगिकी से आने लगा बदलाव

हालांकि बदलाव भी खूब हुआ है। 90 के दशक तक जो सिंगल सिनेमा थिएटर अपनी भव्यता के लिए प्रसिद्ध थे, वो बंद होने लगे। अब देशभर में उनकी जगह मल्टीस्क्रीन थिएटर्स ले चुके हैं। बड़े शहरों में आमतौर पर सिंगल सिनेमाघरों पर ताले लटक गए हैं। 70-80 के दशक में भारतीय सिनेमा में समानांतर सिनेमा ने दस्तक दी थी, जिसमें कम बजट की और अर्थपूर्ण फिल्में बनाई जाती थीं। अब मेनस्ट्रीम सिनेमा में हर तरह की फिल्में शामिल हैं, क्योंकि उनके लिए एक प्रचुर बाजार और बड़े पैमाने पर देखने वाले लोग हैं। मल्टीप्लेक्स ने कम बजट की फिल्मों और उनके फिल्मकारों के लिए अब बड़े अवसर पैदा किये हैं।

अब डिजिटल प्रौद्योगिकी का दौर

फिल्मों के डिजिटल होने से भी फिल्मों की कुल लागत कम हो गई है। डिस्ट्रीब्यूशन पर अब कम खर्चा होता है। फिल्म स्क्रीनिंग भी कम खर्चीली हो गई है। हमारे देश में मोटे तौर पर 13 हजार स्क्रीन्स हैं। फिल्मों की पहुंच भी पांच गुना ज्यादा बढ़ गई है। इसलिए फिल्म की सफलता केवल बजट पर निर्भर नहीं करती। अब एक जगह बैठकर डिजिटल प्रौद्योगिकी से हजारों थिएटर्स में एकसाथ फिल्म दिखाई जा सकती है। बल्कि अब तो सेटलाइट के जरिए भी लोग अपने घरों में बैठकर नई फिल्में रिलीज होते ही देख सकते हैं। उन्हें बस सेटलाइट राइट्स खरीदने के क्लब में शामिल होना पड़ता है और कुछ ज्यादा रकम भुगतान करनी होती है।

कमाई बेतहाशा बढ़ी

नई प्रौद्योगिकी और मल्टीस्क्रीन में फिल्मों की कमाई भी बेतहाशा बढ़ी है। हिन्दी की फिल्मों अब 100 करोड़ से लेकर 500 करोड़ की कमाई आसानी से कर डालती हैं। फिल्मों के राइट्स विदेशों तक में मोटी कीमत में बिकने लगे हैं। कैमरों की प्रौद्योगिकी बदल गई है। अब महंगी कैमरा रील की जरूरत नहीं है। सबकुछ डिजिटल कैमरों के जरिए बगैर रील के शूट होता है। आजकल फिल्मों हाई डेफिनेशन में छोटे डिजिटल एसएलआर कैमरा के साथ शूट हो जाती हैं। हालांकि फिल्म शूटिंग के लिए हाई डेफिनेशन के बहुत महंगे और आधुनिक तरीके के कैमरों का भी इस्तेमाल किया जाने लगा है। फिल्मों की बड़ी प्रौद्योगिकी खास कंप्यूटर मशीनों के जरिए संभव हो गई है। जहां एक साथ एडिटिंग, साउंड, स्पेशल इफेक्ट्स पर बेहतर तरीके से काम किया जाने लगा है।

हालांकि कोरोना वायरस जैसी महामारी के साथ सिनेमा की अगली दौर की प्रौद्योगिकी दस्तक दे रही है। जहां फिल्मों नेटफ्लिक्स, प्राइम वीडियो, हाटस्टार जैसे आनलाइन थिएटर के रूझान को लोकप्रिय कर रही हैं। संभव है कि अब आने वाले समय में फिल्मों का प्रदर्शन आनलाइन प्लेटफार्म या सेटलाइट्स के जरिए सीधे आपके लैपटॉप और स्मार्ट टीवी पर हो। निश्चित तौर पर आप इसे बदलते हुए देख रहे होंगे और बहुत जल्दी मल्टी थिएटर्स भी बीते जमाने की बात लगने लगे। ■

भारत वैज्ञानिक प्रकाशन वाले देशों में तीसरे स्थान पर

अनुसंधान और विकास में भारत का सकल व्यय 2008 से 2018 के बीच बढ़कर तीन गुना हो गया है जो मुख्य रूप से सरकार द्वारा संचालित है और वैज्ञानिक प्रकाशनों ने देश को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर शीर्ष स्थानों में ला दिया है। भारत वैज्ञानिक प्रकाशन वाले देशों की सूची में तीसरे स्थान पर आ गया है।

यह विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के तहत आने वाले राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी प्रबंधन सूचना (एनएसटीएमआईएस) द्वारा राष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी सर्वेक्षण 2018 पर आधारित अनुसंधान और विकास सांख्यिकी तथा संकेतक 2019-20 के अनुसार है।

“राष्ट्र के लिए अनुसंधान और विकास संकेतकों पर रिपोर्ट उच्च शिक्षा, अनुसंधान और विकास गतिविधियों और समर्थन, बौद्धिक संपदा और औद्योगिक प्रतिस्पर्धा में प्रमाण-आधारित नीति निर्धारण और नियोजन के लिए असाधारण रूप से महत्वपूर्ण दस्तावेज है। एनएसएफ डेटाबेस (आधारभूत आंकड़े) के अनुसार, रिपोर्ट से पता चलता है कि प्रकाशन में वृद्धि के साथ, देश विश्व स्तर पर तीसरे स्थान पर पहुंच गया है तथा साथ ही विज्ञान और प्रौद्योगिकी के पीएचडी में भी तीसरे नंबर पर आ गया है। 2000 के बाद प्रति मिलियन आबादी पर शोधकर्ताओं की संख्या दोगुनी हो गई है।

यह रिपोर्ट तालिका और ग्राफ़ के माध्यम से विज्ञान और प्रौद्योगिकी संकेतकों के विभिन्न इनपुट-आउटपुट के आधार पर देश के अनुसंधान और विकास परिदृश्य को दिखाता है। ये सरकारी और निजी क्षेत्र द्वारा राष्ट्रीय अनुसंधान और विकास में निवेश, अनुसंधान और विकास के निवेशों से संबंधित है; अर्थव्यवस्था के साथ अनुसंधान और विकास का संबंध (जीडीपी), विज्ञान और प्रौद्योगिकी में नामांकन, अनुसंधान और विकास में लगा मानव श्रम, विज्ञान और प्रौद्योगिकी कर्मियों की संख्या, कागजात प्रकाशित, पेटेंट और उनकी अंतरराष्ट्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी तुलनाओं से जुड़ा हुआ है। इस सर्वेक्षण में देशभर में फैले केंद्र सरकार, राज्य सरकारों, उच्च शिक्षा, सार्वजनिक क्षेत्र के उद्योग और निजी क्षेत्र के उद्योग से संबंधित विभिन्न क्षेत्रों के 6800 से अधिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थाओं को शामिल किया गया और 90 प्रतिशत से अधिक प्रतिक्रिया दर प्राप्त कर लिया गया था।

रिपोर्ट के कुछ मुख्य निष्कर्ष निम्नलिखित हैं:

- अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) में भारत का सकल व्यय वर्ष 2008 से 2018 के दौरान बढ़कर तीन गुना हो गया है।
- देश में अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) (जीईआरडी) पर सकल व्यय पिछले कुछ वर्षों से लगातार बढ़ रहा है और यह वित्तीय वर्ष 2007-08 के 39,437.77 करोड़ रुपये से करीब तीन गुना बढ़कर वित्तीय वर्ष 2017-18 में 1,13,825.03 करोड़ रुपये हो गया है।
- भारत का प्रति व्यक्ति अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) व्यय वित्तीय वर्ष 2017-18 में बढ़कर 47.2 डॉलर हो गया है जबकि यह वित्तीय वर्ष 2007-08 में 29.2 डॉलर पीपीपी ही था।
- वित्तीय वर्ष 2017-18 में भारत ने अपने सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) का 0.7 प्रतिशत ही अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) पर व्यय किया, जबकि अन्य विकासशील ब्रिक्स देशों

में शामिल ब्राजील ने 1.3 प्रतिशत, रूसी संघ ने 1.1 प्रतिशत, चीन ने 2.1 प्रतिशत और दक्षिण अफ्रीका ने 0.8 प्रतिशत किया। केंद्रीय विज्ञान और प्रौद्योगिकी संस्थाओं द्वारा बाहरी अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) का समर्थन काफी बढ़ गया है

- वित्तीय वर्ष 2016-17 के दौरान डीएसटी और डीबीटी जैसे दो प्रमुख विभागों ने देश में कुल बाहरी अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) के समर्थन में क्रमशः 63 प्रतिशत और 14 प्रतिशत का योगदान दिया।
- सरकार द्वारा विज्ञान और प्रौद्योगिकी क्षेत्र में लिए गए कई पहल के कारण बाहरी अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) परियोजनाओं में महिलाओं की भागीदारी वित्तीय वर्ष 2000-01 के 13 प्रतिशत से बढ़कर वित्तीय वर्ष 2016-17 में 24 प्रतिशत हो गया।
- 1 अप्रैल 2018 तक देश में फैले अनुसंधान और विकास (आर एंड डी) प्रतिष्ठानों में लगभग 5.52 लाख कर्मचारी कार्यरत थे। वर्ष 2000 से प्रति मिलियन आबादी में शोधकर्ताओं की संख्या बढ़कर दोगुनी हो गई है।
- भारत में प्रति मिलियन आबादी पर शोधकर्ताओं की संख्या बढ़कर वर्ष 2017 में 255 हो गया जबकि यही वर्ष 2015 में 218 और 2000 में 110 था।
- भारत विज्ञान और अभियांत्रिकी (एस एंड ई) में पीएचडी प्राप्त करने वाले देशों में अमेरिका (2016 में 39,710 करोड़ रुपये) और चीन (2015 में 34,440 करोड़ रुपये) के बाद तीसरे स्थान पर आ गया है।

एनएसएफ डेटाबेस के अनुसार भारत वैज्ञानिक प्रकाशन वाले देशों की सूची में तीसरे स्थान पर आ गया है।

- वर्ष 2018 के दौरान, भारत को वैज्ञानिक प्रकाशन के क्षेत्र में एनएसएफ, एससीओपीयूस और एससीआई डेटाबेस के अनुसार क्रमशः तीसरा, पांचवां और नौवां स्थान पर रखा गया था।
- वर्ष 2011-2016 के दौरान, एससीओपीयूस और एससीआई डेटाबेस के अनुसार भारत में वैज्ञानिक प्रकाशन की वृद्धि दर क्रमशः 8.4 प्रतिशत और 6.4 प्रतिशत थी, जबकि विश्व का औसत क्रमशः 1.9 प्रतिशत और 3.7 प्रतिशत था।
- वैश्विक शोध प्रकाशन आउटपुट में भारत की हिस्सेदारी प्रकाशन डेटाबेस में भी दिखाई दे रही है।

विश्व में रेजिडेंट पेटेंट फाइलिंग गतिविधि के मामले में भारत 9 वें स्थान पर है।

- वित्तीय वर्ष 2017-18 के दौरान भारत में कुल 47,854 पेटेंट दर्ज किए गए थे, जिसमें से 15,550 (32 प्रतिशत) पेटेंट भारतीय द्वारा दायर किए गए थे।
- भारत में दायर किए गए पेटेंट आवेदनों में मैकेनिकल (यांत्रिकी), केमिकल (रसायनिक), कंप्यूटर/इलेक्ट्रॉनिक्स और कम्प्युनिकेशन (संचार) जैसे विषयों का वर्चस्व रहा।
- डब्ल्यूआईपीओ के अनुसार, भारत का पेटेंट कार्यालय विश्व के शीर्ष 10 पेटेंट दाखिल करने वाले कार्यालयों में 7 वें स्थान पर है।

स्रोत: www.dst.gov.in

कृषि उपज व्यापार पोर्टल ई-नाम प्लेटफॉर्म के साथ एकीकृत मंडियों की संख्या 1000 हुई

ई-नाम प्लेटफॉर्म में अब 18 राज्यों और 3 केंद्र शासित प्रदेशों की 1000 मंडियां हैं। 15 मई 2020 को 38 और नई मंडियों को ई-नाम प्लेटफॉर्म के साथ एकीकृत किया गया, जिसके परिणामस्वरूप नियोजित लक्ष्य के अनुसार 415 मंडियों की एक और उपलब्धि हासिल हुई। पहले चरण में 585 मंडियों की समग्र सफलता के साथ दूसरे चरण में 415 नई मंडियों को एकीकृत करने के लिए ई-नाम का और विस्तार किया गया। लघु कृषक कृषि व्यवसाय संघ (एसएफएसी), कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय के तत्वावधान में ई-नाम को लागू करने के लिए प्रमुख एजेंसी है।



राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-नाम), एक अखिल भारतीय इलेक्ट्रॉनिक ट्रेडिंग पोर्टल है जिसका उद्घाटन 14 अप्रैल 2016 को प्रधानमंत्री, श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा एक ऑनलाइन मार्केट प्लेटफॉर्म के रूप में मौजूदा मंडियों को नेटवर्किंग करने के उद्देश्य से किया गया था। जिससे भारत में कृषि जिनसों के लिए 'एक राष्ट्र एक बाजार' का निर्माण हो सके।

भारत सरकार की यह डिजिटल पहल, सभी एपीएमसी संबंधित सूचना और सेवाओं के लिए एकल खिड़की सेवा प्रदान करती है, जिसमें कृषि जिनसों का आगमन, गुणवत्ता परख, प्रतिस्पर्धी बोली प्रस्ताव और इलेक्ट्रॉनिक भुगतान सीधे किसानों के खातों में, शामिल हैं। यह ऑनलाइन डिजिटल बाजार लेनदेन की लागत को कम करने, सूचना विषमता को दूर करने एवं किसानों और अन्य हितधारकों के लिए बाजार पहुंच के विस्तार में मदद करना है।

पिछले 4 वर्षों में ई-नाम ने 1.66 करोड़ किसानों, 1.31 लाख व्यापारियों, 73151 कमीशन एजेंटों और 1012 एफपीओ को उपयोगकर्ता आधार पर पंजीकृत किया है। 14 मई 2020 तक, कुल 3.43 करोड़ मीट्रिक टन और 38.16 लाख नंबरों (बांस और नारियल) की कुल मात्रा ने सामूहिक रूप से ई-नाम प्लेटफॉर्म पर 1 लाख करोड़ रुपये के उल्लेखनीय कारोबार को पार कर लिया है। वर्तमान में, खाद्यान्न, तिलहन, रेशे, सब्जियों और फलों सहित 150 वस्तुओं का व्यापार ई-नाम पर किया जाता है।

कोविड-19 लॉकडाउन संकट के कारण किसानों को होने वाली कठिनाइयों का समाधान करने के लिए, 2 अप्रैल 2020 को केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री माननीय श्री नरेंद्र सिंह तोमर ने ई-नाम के 3 नए मॉड्यूल लॉन्च किए।

- ई-नाम पर एफपीओ मॉड्यूल:** यह मॉड्यूल एफपीओ को अपने संग्रह केंद्रों जो "डीमंड मार्केट" या "सब मार्केट यार्ड" के रूप में घोषित हैं, उनसे कृषि जिनसों के व्यापार का संचालन करने में सक्षम बनाता है। अब तक, ई-नाम प्लेटफॉर्म पर 1012 एफपीओ पंजीकृत हैं, और 8.11 करोड़ रुपये मूल्य की 3053 मीट्रिक टन कृषि-उपज का कारोबार किया है। इनमें हाल ही में शुरू किए गए एफपीओ मॉड्यूल के माध्यम से 42 एफपीओ ने अपने स्वयं के संग्रह केंद्र से कारोबार किया।
- वेयरहाउस आधारित (इलेक्ट्रॉनिक निगोशिएबल वेयरहाउस रसीदेन-eNWR) ट्रेडिंग:** वेयरहाउस आधारित (eNWR) ट्रेडिंग के लिए, आंध्र प्रदेश एवं तेलंगाना राज्यों ने डब्ल्यूडीआरए (WDRA) रजिस्टर्ड क्रमशः 23 एवं 14 केंद्रीय भंडारण निगम (CWC) के गोदामों को एक समतुल्य बाजार घोषित किया है। राजस्थान सरकार ने हाल ही में 138 राज्य सरकार और सहकारी गोदामों को उप बाजार यार्ड घोषित किया है। मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, गुजरात और पंजाब ने गोदाम आधारित व्यापार को सुविधाजनक बनाने के लिए अपने संबंधित एपीएमसी अधिनियम में संशोधन शुरू किया है।

- लॉजिस्टिक मॉड्यूल:** यह कृषि जिनसों को खेत से मंडियों और मंडियों से गोदाम/उपभोग केंद्रों तक ले जाने की सुविधा प्रदान करता है। 2.3 लाख ट्रांसपोर्टर्स और 11.37 लाख वाहनों से जुड़े नौ लॉजिस्टिक सर्विस प्रोवाइडर/एग्रीगेटर ई-नाम प्लेटफॉर्म से जुड़ गए हैं।

1 मई 2020 को, आरईएमएस-यूएमपी {(ReMS-Ump)यूनिफाइड मार्केट पोर्टल} और ई-नाम पोर्टल के बीच अंतर-संचालन शुरू किया गया था। इस नए मॉड्यूल में कर्नाटक के आरईएमएस-यूएमपी और ई-नाम प्लेटफॉर्म पर किसान और व्यापारी इंटर-प्लेटफॉर्म ट्रेड/व्यापार कर सकते हैं। अंतर-परिचालन सुविधाओं और इसके विपरीत का उपयोग करके व्यापार के लिए और अधिक बाजारों तक पहुंच बनाने के लिए यह पहल मदद करेगी।

ई-नाम के ये क्रांतिकारी कदम निश्चित रूप से किसानों, व्यापारियों और मंडियों को सामूहिक रूप से एकजुट होकर एक इकाई के रूप में कार्य करने एवं राष्ट्र को ऑनलाइन बिक्री और कृषि-खरीद की दिशा में ई-नाम पोर्टल के माध्यम से आगे ले जाने में मददगार साबित होंगे और इसे एक राष्ट्र एक बाजार लक्ष्य की दिशा में और मजबूत करेंगे।

वेंटिलेटर 'स्वस्थ वायु' का विकास



सीएसआईआर की सहयोगी प्रयोगशाला सीएसआईआर - नेशनल एयरोस्पेस लेबोरेटरीज (एनएएल), बेंगलुरु ने कोविड-19 रोगियों के इलाज के लिए 36 दिनों के रिकॉर्ड समय में नॉन इनवेसिव बीआईपीएपी वेंटिलेटर विकसित किया है। बीआईपीएपी नॉन इनवेसिव वेंटिलेटर एचईपीए फिल्टर (अत्यधिक कुशल पार्टिकुलेट एयर फिल्टर) के साथ माइक्रोकंट्रोलर आधारित एक सटीक बंद-लूप वाली एडप्टिव कंट्रोल सिस्टम है जिसमें बायोकंपैटिबल '3डी प्रिंटेड मेनिफोल्डा एंड कॉपुलर' लगा है। ये अनोखी विशेषताएं वायरस के फैलने की आशंका को कम करने में मदद करती हैं। इसमें ऑक्सीजन सांद्रता अथवा संवर्धन इकाई को बाहर से जोड़ने की सुविधा है। साथ ही इसमें स्पॉन्टेनियस, सीपीएपी, टाइम्डा, ऑटो बीआईपीएपी मोड जैसी विशेषताएं भी हैं। इस प्रणाली को सुरक्षा और प्रदर्शन के लिए एनबीएल से मान्यता प्राप्त एजेंसियों द्वारा प्रमाणित किया गया है। एनएएल हेल्थ सेंटर में इस प्रणाली के कड़े बायोमैडिकल परीक्षण और बीटा क्लिनिकल परीक्षण किए गए हैं।

इस मशीन का प्रमुख लाभ यह है कि यह सस्ती और काम्पैक्ट है और इसे बिना किसी विशेष नर्सिंग सहायता के इस्तेमाल किया

जा सकता है। साथ ही इसे अधिकांश स्वदेशी पुर्जों के साथ तैयार किया गया है। यह वार्डों में कोविड-19 के मरीजों को इलाज करने के लिए बिलकुल उपयुक्त है। साथ ही भारत में कोविड-19 के मौजूदा परिदृश्य में इसका उपयोग अस्पतालों, औषधालयों और घरों में कारोना वायरस के रोगियों के उपचार में किया जा सकता है। सीएसआईआर-एनएएल इसे मंजूरी के लिए नियामक अधिकारियों के पास भेजने की प्रक्रिया में है और जल्द ही इसे मंजूरी मिलने की उम्मीद है। सीएसआईआर-एनएएल ने बड़े पैमाने पर इसके उत्पादन के लिए सार्वजनिक/निजी क्षेत्र के प्रमुख उद्योगों के साथ बातचीत पहले ही शुरू कर दी है।

वैश्विक अनुभव और भारत एवं विदेशों में पल्मोनोलॉजिस्ट के विशिष्ट इनपुट के आधार पर सीएसआईआर-एनएएल ने बीआईपीएपी नॉन इनवेसिव वेंटिलेटर को विकसित किया है जो ऑक्सीजन कंसंटेटर से बाहर से जुड़ा है। यह मध्यम चरण के कोविड-19 संक्रमण वाले उन रोगियों के इलाज के लिए आदर्श होगा जिन्हें इन्ट्यूबेशन और इनवेसिव वेंटिलेशन की आवश्यकता नहीं होती है। ■

स्रोत : पत्र सूचना कार्यालय

एमएसएमई चैंपियन्स पोर्टल

एक बड़ी पहल के तहत सूक्ष्म, लघु एवं मध्यम उद्यम मंत्रालय (एमएसएमई) ने चैंपियन्स पोर्टल शुरू किया है। यह प्रौद्योगिकी आधारित एक प्रबंधन सूचना प्रणाली है जिसका उद्देश्य एमएसएमई क्षेत्र को राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर सक्षम बनाने गुणवत्ता हासिल करने और प्रशासनिक बाधाओं को दूर करने में मदद करना है।

आधुनिक प्रौद्योगिकी के सामंजस्यपूर्ण अनुप्रयोगों के साथ छोटे उद्योगों को राष्ट्रीय और वैश्विक स्तर पर सक्षम बनाने के मूल लक्ष्य के अनुरूप इस पोर्टल को चैंपियन्स का नाम दिया गया है। इस पोर्टल के माध्यम से एमएसएमई क्षेत्र से जुड़ी समस्त जानकारी एक स्थान पर उपलब्ध कराई गई हैं। इस प्रणाली का प्रायोगिक परीक्षण 9 मई को शुरू किया गया। यह एक प्रौद्योगिकी पैक नियंत्रण कक्ष-सह-प्रबंधन सूचना प्रणाली है जिसे टेलीफोन, इंटरनेट और वीडियो कॉन्फ्रेंस जैसे आईसीटी टूल्स के अलावा, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस, डेटा एनालिटिक्स और मशीन लर्निंग द्वारा सक्षम बनाया गया है। इसे भारत सरकार की मुख्य केन्द्रीकृत लोक

शिकायत निवारण और निगरानी प्रणाली (सीपीजीआरएमएस) और एमएसएमई मंत्रालय की अन्य वेब प्रणालियों के साथ सीधे जोड़ा गया है। इस पूरी प्रणाली को बिना किसी लागत के एनआईसी की मदद से स्वदेशी प्रौद्योगिकी से विकसित किया गया है। इसकी भौतिक अवसंरचना रिकॉर्ड समय में मंत्रालय में ही तैयार की गई है।

सूचना प्रणाली में कंट्रोल रूम का एक नेटवर्क हब एंड स्पोक मॉडल में बनाया गया है। हब नई दिल्ली में एमएसएमई सचिव के कार्यालय में स्थित है और राज्यों में मंत्रालय के विभिन्न कार्यालयों को इससे जोड़ा गया है। इस नियंत्रण प्रणाली के हिस्से के रूप में अब तक, 66 राज्यों में स्थानीय स्तर के नियंत्रण कक्ष बनाए जा चुके हैं।

इस पोर्टल के लिए एक विस्तृत परिचालन प्रक्रिया जारी की गई है, अधिकारियों की विशेष तौर पर नियुक्ति की गई है और उन्हें प्रशिक्षण देने का काम किया गया है। ■

स्रोत : पत्र सूचना कार्यालय

इलेक्ट्रॉनिक गैजेट्स, कागजों और करेंसी नोटों को कीटाणुमुक्त करने के लिए स्वचालित यूवी सिस्टम



डीआरयूवीएस कैबिनेट

रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (डीआरडीओ) की प्रमुख प्रयोगशाला, रिसर्च सेंटर इमारत (आरसीआई), हैदराबाद ने एक स्वचालित UV संपर्क रहित यूवीसी सेनेटाइजेशन कैबिनेट विकसित किया है, जिसे डिफेन्स रिसर्च अल्ट्रावायोलेट सेनेटाइज़र (डीआरयूवीएस) नाम दिया गया है। इसे मोबाइल फोन, आईपैड, लैपटॉप, करेंसी नोट, चेक, चालान, पासबुक, कागज, लिफाफे आदि को कीटाणुमुक्त करने के लिए डिजाइन किया गया है।

डीआरयूवीएस कैबिनेट का संपर्करहित संचालन किया जा रहा है जो वायरस के प्रसार को रोकने के लिए बहुत महत्वपूर्ण है। सेंसर स्विच तथा दराज को खोलने और बंद करने की सुविधा-इसके संचालन को स्वचालित और संपर्क रहित बनाती है। कैबिनेट के अंदर रखी गई वस्तुओं पर यूवीसी का सभी तरफ से असर (360 डिग्री एक्सपोजर) होता है। कीटाणु मुक्त करने की प्रक्रिया समाप्त हो जाने के बाद सिस्टम स्लीप मोड में चला जाता है इसलिए संचालन करने वाले को उपकरण के पास इंतजार करने या खड़े होने की आवश्यकता नहीं होती है।



स्वचालित यूवी करेंसी नोट सैनिटाइजिंग उपकरण

आरसीआई ने एक स्वचालित यूवी करेंसी नोट सैनिटाइजिंग उपकरण भी विकसित किया है, जिसे नोट्सक्लीन नाम दिया गया है। डीआरयूवीएस का उपयोग करके नोटों के बंडलों को कीटाणु मुक्त किया जा सकता है, हालांकि इसका उपयोग करते हुए प्रत्येक करेंसी नोट को कीटाणु मुक्त करने की इस प्रक्रिया में काफी समय लगेगा। इसके समाधान के लिए, एक सैनिटाइजिंग प्रौद्योगिकी विकसित की गई है, जिसके तहत उपकरण के इनपुट स्लॉट में नोटों के बंडल को खुले रखना है। उपकरण एक-एक करके नोटों को लेता है और उन्हें पूर्ण रूप से कीटाणु मुक्त करने के लिए यूवीसी लैंप की एक शृंखला से होकर ले जाता है। ■

स्रोत : पत्र सूचना कार्यालय

कोविड-19 - नवोन्मेषी समाधान प्रतियोगिता

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) के एक स्वायत्तशासी निकाय नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन-भारत (एनआईएफ) ने चैलेंज कोविड-19 प्रतियोगिता के जरिये कई एसएंडटी आधारित नवोन्मेषी समाधानों की पहचान की है। यह अभियान महामारी से निपटने के लिए विचारों तथा नवोन्मेषणों को सामने लाने के लिए नागरिकों को शामिल करने हेतु 31 मार्च से 10 मई तक चलाया गया।

तेलंगाना के वारांगल के श्री मुप्पारापु राजू ने हैंड सैनिटाइजेशन एवं धोने के लिए पांव से परिचालित किया जाने वाला एक उपकरण डिजाइन किया है जो कोविड-19 वातावरण में संपर्क रहित उपकरणों की आवश्यकता के प्रत्युत्तर में एक समयानुकूल समाधान है। यह हाथों के जरिये नहीं बल्कि पांव के जरिये उपकरण के परिचालन द्वारा साबुन एवं पानी के उपयोग को सुगम बनाता है। इसके परिणामस्वरूप, उपयोगकर्ता एवं सैनिटाइजर, साबुन तथा पानी, जिन्हें उपकरण के एक हिस्से के रूप में अलग कंटेनरों में पर्याप्त रूप से भंडारित होता है, के बीच हाथ से संबंधित कोई संपर्क नहीं होता। श्री राजू ने तेलंगाना



तेलंगाना के वारांगल एवं महबूबाबाद जिलों में हैंड सैनिटाइजेशन एवं धोने के लिए पांव से परिचालित डिवाइस का कार्यान्वयन

राज्य में विभिन्न स्थानों (वारांगल, महबूबाबाद एवं अन्य) पर डिवाइस को कार्यान्वित किया है। एनआईएफ ने मूल्य वर्धन एवं उत्पादन प्रतिबद्धताओं को पूरा करने के लिए इनोवेटर को सहायता प्रदान किया है।

अन्य समर्थित नवोन्मेषण सड़कों, सोसाइटियों, दरवाजों, कंपाउंडों, दीवारों आदि जैसे बड़े क्षेत्रों को सैनिटाइज करने एवं धोने में सक्षम एक इनोवेटिव स्प्रेयर है। यह स्प्रेयर एक दूसरे के विपरीत घूमने वाले अल्युमिनियम के दो रैडियल पंखों से निर्मित है। 15 हार्सपावर (एचपी) से अधिक

शक्ति के किसी भी ट्रैक्टर का उपयोग पावर टेक-ऑफ (पीटीओ) के जरिये इसे परिचालित करने के लिए किया जा सकता है। इस स्प्रेयर को तैनात करने के द्वारा मशीन के सेंटर से अधिकतम 30 फीट की दूरी से एवं 15 फीट की ऊंचाई तक सड़कों, सोसाइटियों को सैनिटाइज किया जा सकता है।

सैनिटाइजेशन के लिए नवोन्मेषी स्प्रेयर

इस स्प्रेयर को महाराष्ट्र के विभिन्न स्थानों पर गलियों में सैनिटाइजेशन के लिए तैनात किया जा रहा है।

इस स्प्रेयर को महाराष्ट्र के सतारा, नाशिक आदि जैसे विभिन्न स्थानों पर सक्रियतापूर्वक उपयोग में लाया जा रहा है।

बड़ी संख्या में नागरिकों ने चैलेंज कोविड-19 प्रतियोगिता (सी3) में भाग लिया। कोविड-19 के लिए प्रौद्योगिकियों की प्रासंगिकता एवं जिस गति से इन्हें डिजाइन, प्रोटो टाइप किया गया है तथा अंततोगत्वा सामाजिक एवं वाणिज्यिक प्रसार के लिए उपलब्ध कराया गया है, इस तथ्य को स्थापित करता है कि एनआईएफ की कोविड-19 प्रतियोगिता (सी3) का आम लोगों द्वारा बहुत स्वागत किया गया है, जो विश्वास करते हैं कि नवोन्मेषण वास्तव में राष्ट्र को इस संकट से निकलने में सहायता कर सकता है।



महाराष्ट्र के विभिन्न स्थानों की सड़कों पर स्वच्छता के लिए स्प्रेयर की जा रही है।

स्रोत : पत्र सूचना कार्यालय

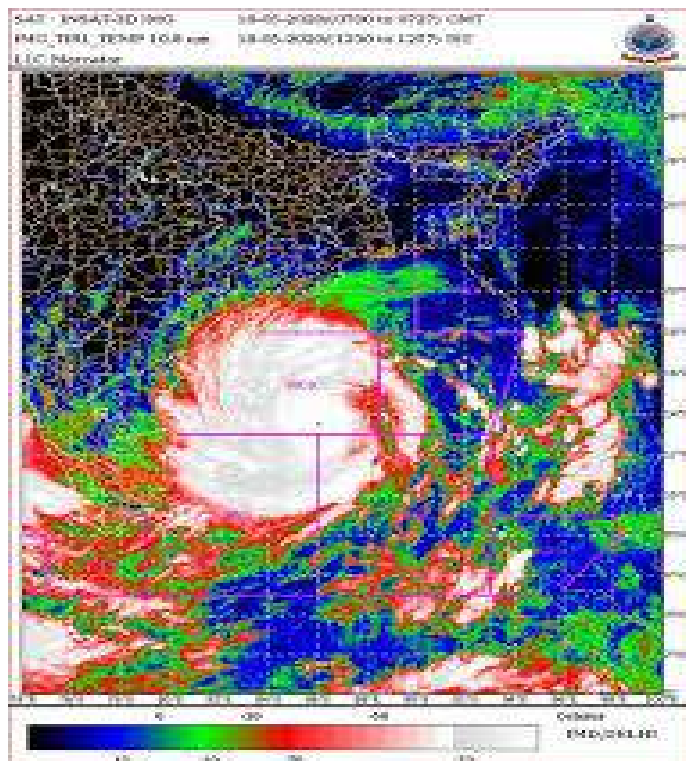
उष्णकटिबंधीय चक्रवात

उष्णकटिबंधीय चक्रवात अम्फान की रफतार बंगाल की खाड़ी में काफी तेज रही और यह 'भीषण चक्रवात तूफान' बन गया। सैफिर-सिम्पसन पैमाने पर इसकी तीव्रता काफी तेज रही। बीते 20 मई को समुद्र से जमीन की तरफ बढ़ने के बाद इसने बड़े पैमाने पर तबाही मचाई। इसका ज्यादा असर देश के पश्चिम बंगाल राज्य और बांग्लादेश के तटीय इलाकों में देखने को मिला। अम्फान का असर कोलकाता समेत सघन आबादी वाले क्षेत्रों में देखने को मिला। यह चक्रवात ऐसे समय में आया, जब कोरोना वायरस के हमले की वजह से हालात बेहद मुश्किल भरे हैं और आपदा प्रबंधन की जरूरत पहले से कहीं ज्यादा बढ़ गई है।

चक्रवात का नाम

उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की अवधि एक हफ्ता या इससे ज्यादा होती है, इसलिए एक समय में एक से ज्यादा चक्रवात हो सकते हैं। ऐसे में किसी तरह के भ्रम से बचने के लिए हर उष्णकटिबंधीय चक्रवात को एक नाम दिया जाता है। हर साल उष्णकटिबंधीय चक्रवातों का नाम वर्णों से क्रम के मुताबिक होता है। इसके तहत चक्रवातों के नाम पुरुष और महिला के नामों पर रखे जाते हैं। डब्ल्यूएमओ की राष्ट्रीय मौसम विज्ञान और जल विज्ञान सेवा नामों की सूची तैयार करती है और उष्णकटिबंधीय चक्रवात से जुड़ी संबंधित क्षेत्रीय इकाइयां अपने सालाना/छमाही सत्रों में इस तरह के नाम को मंजूरी देती हैं। पश्चिमी उत्तर प्रशांत क्षेत्र के देशों ने उष्णकटिबंधीय चक्रवात के नाम रखने के लिए साल 2000 में नई प्रणाली की शुरुआत की थी।

उष्णकटिबंधीय चक्रवात से जुड़ी क्षेत्रीय इकाइयां द्वारा सालाना/छमाही सम्मेलनों में नाम रखे जाने की एक सख्त प्रक्रिया है। उष्णकटिबंधीय चक्रवात से जुड़ी 5 क्षेत्रीय इकाइयां हैं-ईएससीएपी/डब्ल्यूएमओ टाइफून कमिटी, उष्णकटिबंधीय चक्रवात से जुड़ी डब्ल्यूएमओ/एससीएपी कमिटी, आरए I उष्णकटिबंधीय चक्रवात कमिटी, आरए IV समुद्री तूफान कमिटी और आरए V उष्णकटिबंधीय चक्रवात कमिटी। उदाहरण के लिए, समुद्री तूफान कमिटी अपने सालाना सत्र में समुद्री तूफान के पूर्व निर्धारित नामों की सूची तय करती है। कमिटी के सदस्य नामों की इस सूची का प्रस्ताव करते हैं जिसमें उत्तर/मध्य अमेरिका और कैरिबियाई देशों में राष्ट्रीय मौसम विज्ञान और जल विज्ञान की सेवाएं शामिल होती हैं। बाकी इलाकों में भी तूफानों और चक्रवातों के नाम रखने की प्रक्रिया कैरिबियाई देशों



जैसी ही है। कुछ क्षेत्रों में नामों को वर्णों के क्रम से तय किया जाता है। बाकी क्षेत्रों में देशों के नाम से जुड़े वर्णों के क्रम के आधार पर सूची तैयार की जाती है। आम तौर पर क्षेत्रीय स्तर पर मौजूद नियमों के आधार पर उष्णकटिबंधीय चक्रवात का नाम रखा जाता है।

विश्व मौसम विज्ञान संगठन (डब्ल्यूएमओ) हर उष्णकटिबंधीय चक्रवात बेसिन के हिसाब से नामों की सूची में बदलाव करता रहता है। अगर कोई चक्रवात ज्यादा खतरनाक है, तो इसका नाम फिर से इस्तेमाल नहीं किया जाता है और इसके बदले कोई और नाम रखा जाता है। यहां इस बात का उल्लेख करना जरूरी है कि उष्णकटिबंधीय चक्रवातों/समुद्री तूफानों/टाइफून का नाम किसी खास व्यक्ति के नाम पर नहीं रखा जाता है। उष्णकटिबंधीय चक्रवात/समुद्री तूफान/टाइफून के नाम ऐसे रखे जाते हैं, जिनसे संबंधित इलाके के लोग अच्छी तरह से परिचित हों। जाहिर तौर पर उष्णकटिबंधीय चक्रवात/समुद्री तूफान का नाम रखने का मकसद संबंधित इलाके के लोगों को चक्रवात या तूफान के बारे में आसानी से समझाना है, ताकि इस बारे में जागरूकता फैलाने और इससे निपटने की तैयारी करने में सहूलियत हो।

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस



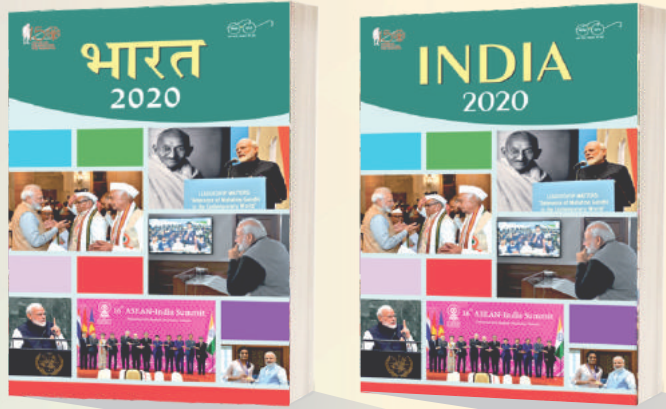
हमारे देश के माननीय प्रधानमंत्री ने 27 सितंबर 2014 को संयुक्त राष्ट्र महासभा के 69वें सत्र को संबोधित करते हुए विश्व समुदाय से अंतरराष्ट्रीय योग दिवस को अपनाने का अनुरोध किया था। 193 सदस्यों वाली संयुक्त राष्ट्र महासभा ने 11 दिसंबर 2014 को एक प्रस्ताव पास कर 21 जून को 'अंतरराष्ट्रीय योग दिवस' मनाने का फैसला किया। योग का संबंध अध्यात्म से है। साथ ही, यह बेहद सूक्ष्म विज्ञान भी है और इसमें मन और शरीर के बीच सौहार्द और संतुलन बनाने पर जोर होता है। यह स्वस्थ जीवन से जुड़ी कला और विज्ञान है। 'योग' शब्द की उत्पत्ति 'यज' शब्द से हुई, जिसका मतलब 'जुड़ना' या 'एक होना' है। योग शास्त्रों के मुताबिक, योग के अभ्यास से निजी चेतना को ब्रह्मांड की चेतना के साथ एकाकार किया जा सकता है। आधुनिक वैज्ञानिकों का भी मानना है कि ब्रह्मांड में सब कुछ एक-दूसरे से संबद्ध है। जो लोग अस्तित्व के इस स्वरूप का अनुभव करते हैं, उन्हें योगी कहा जाता है यानी जिसने मुक्ति की अवस्था प्राप्त कर ली हो। इसे अलग-अलग शब्दों के माध्यम से भी व्यक्त किया जाता है, जैसे कि निर्वाण, कैवल्य या मोक्ष। 'योग' से आशय आंतरिक या सूक्ष्म विज्ञान से भी है, जिसके तहत इंसान विभिन्न तरीकों के माध्यम से शरीर और दिमाग के बीच एकात्मता हासिल कर आत्म-ज्ञान प्राप्त कर सकता है। योग अभ्यास (साधना) का मकसद सभी तरह के कष्टों पर विजय पाना है, जिससे बेहतर स्वास्थ्य, प्रसन्नता और सौहार्द के साथ जीवन के हर क्षेत्र में मुक्ति का मार्ग प्रशस्त हो सकता है।

योग किस तरह मददगार है

योग दरअसल सभी तरह के बंधनों से मुक्ति का मार्ग है। हालांकि, हाल के वर्षों में हुए मेडिकल से जुड़े शोध से पता चला है कि योग के कई शारीरिक और मानसिक फायदे भी हैं। योग करने वाले लाखों-करोड़ों लोगों ने इस बात की तस्दीक की है। शोध के मुताबिक, शारीरिक फिटनेस के लिए भी योग फायदेमंद है। साथ ही, यह कई बीमारियों से बचाव का काम करता है। मधुमेह, सांस संबंधी बीमारी, रक्तचाप, लाइफस्टाइल से जुड़ी बीमारियों से निपटने में भी यह कारगर है। योग अवसाद, थकावट, तनाव आदि कम करने में भी सहायक है। इसके अलावा, मासिक धर्म संबंधी दिक्कतों को भी दूर करने में यह उपयोगी है। मोटे तौर पर कहा जाए, तो योग एक बेहतर जीवनशैली प्रदान करने में काफी उपयोगी है। ■

अब प्रिंट संस्करण और ई-बुक संस्करण उपलब्ध

भारत 2020



भारत सरकार की नीतियों, कार्यक्रमों और
उपलब्धियों की आधिकारिक जानकारी देने वाला
वार्षिक संदर्भ ग्रंथ

मूल्य: प्रिंट संस्करण ₹ 300/- ई-बुक संस्करण ₹ 225/-

पुस्तकें खरीदने के लिए प्रकाशन विभाग की
वेबसाइट : www.publicationsdivision.nic.in पर जाएं

ई-बुक एमेज़ॉन और गूगल प्ले पर उपलब्ध

देश भर में प्रकाशन विभाग के विक्रय केन्द्रों और
पुस्तक विक्रेताओं से भी खरीद सकते हैं



ऑर्डर के लिए संपर्क करें :

फोन : 011-24367260

ई-मेल : businesswng@gmail.com

हमारी पुस्तकें ऑनलाइन खरीदने के लिए

कृपया www.bharatkosh.gov.in पर जाएं।

प्रकाशन विभाग

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय,

भारत सरकार

सूचना भवन, सी जी ओ कॉम्प्लेक्स,

लोधी रोड नई दिल्ली -110003

वेबसाइट : www.publicationsdivision.nic.in

सूचना भवन की पुस्तक दीर्घा में पधारें

ट्विटर पर फोलो करें



@DPD_India



प्रकाशक व मुद्रक: मोनीदीपा मुखर्जी, महानिदेशक, प्रकाशन विभाग, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय (भारत सरकार) द्वारा प्रकाशन विभाग के लिए चन्दु प्रेस, डी-97, शकरपुर, दिल्ली-110092 द्वारा डिजाइनिंग और लेआउटिंग किया गया एवं प्रकाशन विभाग, सूचना भवन, सी.जी.ओ. परिसर, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003 से प्रकाशित। वरिष्ठ संपादक: कुलश्रेष्ठ कमल