विशेषांक

योजना

जनवरी 2022 | विकास को समर्पित मासिक | ₹ 30

आज़ादी का अमृत महोत्सव

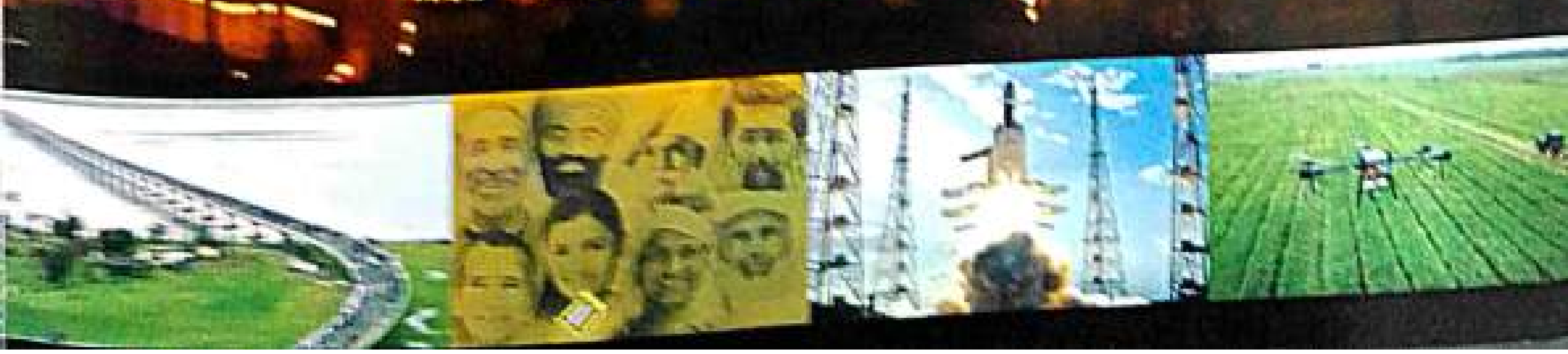
[illegible]
अंतरिक्ष शक्ति के रूप में भारत
डॉ के सिवन

आत्मनिर्भरता की ओर
स्वदेशी उद्यमिता
[illegible]

आज़ादी का अमृत महोत्सव

विकास
आर्थिक बदलाव
[illegible]

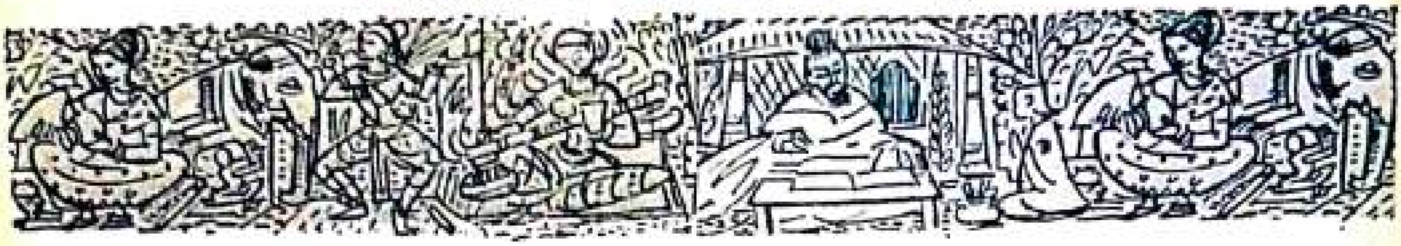
लोग एवं समाज
मीडिया की भूमिका
प्रो संजय द्विवेदी



आज़ादी का अमृत महोत्सव

योजना के पुराने अंकों से

विरासत : कवियों के उद्गार



भारत मां से मुझे प्यार है

- ज.च. शर्मा

जिसने इसके मृदुल हास को,
स्वर की आकर्षक मिठास को
श्रद्धा से जब-जब भी देखा,
उसने पाया है विकास को,
इसकी सुधामयी मिट्टी में
मेरे जीवन का दुलार है।
भारत मां से मुझे प्यार है।
मधुर एकता भरने वाली
ऊषा-सी यश की उजियाली,
दिखा रही है भारत मां के
सरस हृदय की प्रभा निराली;
इसकी सुंदर हरियाली में
नई प्रेरणा की बहार है।
भारत मां से मुझे प्यार है।
यहां शौर्य का लम्बा क्रम है;
सत्य-अहिंसा का संयम है;
मानो सोने में सुगंध की
शुभ-परंपरा यहां सुगम है;
इसकी स्नेहमयी वाणी में
नए जागरण की पुकार है।
भारत मां से मुझे प्यार है।

योजना (हिन्दी) के 19 सितंबर 1965 के अंक में प्रकाशित

सरस्वती-पुत्रों से

- क्षेमचन्द्र 'सुमन'

उठो हिमाद्रि शृंग से, तुम्हें प्रजा पुकारती,
उठो प्रशस्त पन्थ पर, बढ़ो सुबुद्ध भारती,
जगो विराट देश के, तरुण तुम्हें निहारते,
जगो नवल तरल विमल अरुण तुम्हें दुलारते,
बढ़ो नई जवानियां, सजीं कि शीश झुक गए,
बढ़ो मिली कहानियां, कि प्रेम-गीत रुक गए,
चलो कि आज स्वत्व का, समर तुम्हें पुकारता,
चलो कि देश का तुम्हें सुमन सुमन निहारता,
जगो, उठो, चलो, बढ़ो, लिये कलम कराल सी,
चलो कि शत्रु सैन्य को, डसे तुरन्त व्याल सी,
उठो स्वदेश कि लिए, लिये मशाल लाल तुम!
उठो स्वदेश के लिए, लिए मशाल भाल तुम!

योजना (हिन्दी) के 2 दिसंबर 1962 के अंक में प्रकाशित

प्रारंभ के वर्षों में योजना में कविताएं और देशभक्ति से भरे गीत का प्रकाशन भी किया जाता था।

विशेषांक
योजना
वर्ष : 66
अंक : 01
जनवरी 2022
पौष-माघ, शक संवत् 1943
मूल्य : ₹ 30
पृष्ठ : 68
वेबसाइट www.publicationsdivision.nic.in

वरिष्ठ संपादक : कुलश्रेष्ठ कमल
संपादक : डॉ ममता रानी

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

उत्पादन अधिकारी : डी के सी हृदयनाथ
आवरण : बिंदु वर्मा

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

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

योजना घर मंगाने, शुल्क में छूट के साथ दरों व प्लान की विस्तृत जानकारी के लिए पृष्ठ-65 पर देखें।

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

योजना न मिलने की शिकायत या पुराने अंक मंगाने के लिए नीचे दिए गए ई-मेल पर लिखें -
pdjucir@gmail.com

या संपर्क करें- **दूरभाष : 011-24367453**
(सोमवार से शुक्रवार सभी कार्य दिवस पर प्रातः 9:30 बजे से शाम 6:00 बजे तक)

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

@DPD_India
@dpd_india

इस अंक में

लम्बी छलांग

अंतरिक्ष शक्ति के रूप में भारत
डॉ के सिवन और इसरो टीम................7

भारतीय सशस्त्र सेनाओं की यात्रा
सुजान आर चिनॉय................................13

आत्मनिर्भरता की ओर

स्वदेशी उद्यमिता
अनिन्द्य सेनगुप्त....................................21

वैश्विक कृषि शक्ति
डॉ जगदीप सक्सेना..................................27

विकास

आर्थिक बदलाव
मनोज पंत..33

अवसंरचनाः इतिहास और चुनौतियां
समीरा सौरभ...39

लोग एवं समाज

मीडिया की भूमिका
प्रो संजय द्विवेदी...43

भारत में सिनेमा की विकास यात्रा
प्रकाश मगदुम..47

राष्ट्र गाथा के हिन्दी सिनेमा गीत
डॉ राजीव श्रीवास्तव....................................53

नए भारत में समाज
अमिता भिड़े..59

नियमित स्तंभ

क्या आप जानते हैं?
सूचना प्रौद्योगिकी नियम 2021 62
पुस्तक चर्चा
आधुनिक भारत के निर्माता शृंखला की पुस्तक
सुभाष चंद्र बोस..............................कवर-3

अगला अंक : राष्ट्रीय शिक्षा नीति

प्रकाशन विभाग के देश भर में स्थित विक्रय केंद्रों की सूची के लिए देखें पृ.सं. 18

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

आपकी राय

yojanahindi-dpd@gov.in

पंचायती राज पर जानकारी से परिपूर्ण अंक

योजना का नवंबर अंक पंचायती राज के विभिन्न आयामों को समेटे हुए है। प्रमुख आलेख में ग्रामसभा के जरिये शासन में जन भागीदारी शीर्षक से ग्रामसभा का कामकाज, विभिन्न राज्यों में ग्राम सभाएं और आज के संदर्भ में इनकी आवश्यकता और प्रासंगिकता का रोचक तरीके से वर्णन किया गया है। साथ ही लेखक ने ग्राम सभाओं के कामकाज को प्रभावी बनाने के उपायों का सुझाव दिया है, जिनमें ग्राम सभाओं में लोगों की भागीदारी बढ़ाना, सालाना कैलेंडर तैयार करना, साथ ही एक्शन टेकन रिपोर्ट यानी कार्यवाही रिपोर्ट और एजेंडा बनाने का कार्य शामिल है। महात्मा गांधी के कथन 'भारत का भविष्य उसके गांवों में निहित है' से शुरू होता हुआ विशेष आलेख 'पंचायतों का सफर' पंचायती राज के उद्भव से लेकर पंचायतों में ई-शासन तंत्र की जानकारी से परिपूर्ण है।

– शरद कुमार
उज्जैन, मध्य प्रदेश

डिजिटल स्थानीय शासन

योजना के नवंबर अंक में वैसे तो सभी आलेख एक-से-बढ़कर एक हैं लेकिन पंचायतों में प्रौद्योगिकी के सदुपयोग को दर्शाता 'डिजिटल स्थानीय शासन' नामक आलेख काफी रोचक है। प्रौद्योगिकी ने हमें एक आपस में जुड़ी दुनिया में पहुंचा दिया है। उदीयमान प्रौद्योगिकियां देश के आर्थिक और सामाजिक विकास लक्ष्यों में लगातार तालमेल बना रही हैं। भारत ने अगले कुछ वर्षों में 50 खरब अमेरिकी डॉलर की अर्थव्यवस्था बनने का महत्वाकांक्षी लक्ष्य निर्धारित किया है। लेकिन इसे प्राप्त करना तभी संभव है जब हमारे गांवों को स्थानीय शासन के प्रौद्योगिकी आधारित ढांचे के साथ आर्थिक विकास के आत्मनिर्भर केंद्रों में तब्दील कर दिया जाये। ई-पंचायत को राष्ट्रीय ई-शासन योजना-नेशनल ई-गवर्नेंस प्लान (एनईजीपी) के तहत चलाया जा रहा है। यह मिशन के तौर पर चलायी जाने वाली परियोजनाओं-मिशन मोड प्रोजेक्ट्स (एमएमपी) में से एक है। इसका उद्देश्य पंचायती राज संस्थाओं-पंचायती राज इंस्टीट्यूशंस (पीआरआई) के कामकाज में आमूलचूल बदलाव लाकर उन्हें विकेन्द्रित स्वशासन निकायों के रूप में ज्यादा पारदर्शी, जवाबदेह और प्रभावी बनाना है। इस परियोजना के जरिये देश भर की 2.5 लाख से ज्यादा पंचायतों की आंतरिक कार्य प्रवाह प्रक्रिया को स्वचालित बनाया जा रहा है। इसका लाभ लगभग 30 लाख निर्वाचित सदस्यों और पीआरआई कर्मियों को होगा। इससे स्थानीय शासन में सुधार आयेगा और जमीनी स्तर पर लोकतंत्र प्रभावी ढंग से काम कर सकेगा।

– अश्वनी कुमार अवस्थी
मोहाली, पंजाब

आत्मनिर्भर भारत

आत्मनिर्भर भारत पर आधारित दिसंबर 2021 का अंक अर्थव्यवस्था, उद्यमिता, विनिर्माण, ग्रामीण और शहरी बुनियादी ढांचे सहित सरकार द्वारा किये जा रहे अन्य सभी महत्वपूर्ण कार्यों के बारे में जानकारी देता हुआ संग्रहणीय अंक है। हर घर जल और ऊर्जा क्षेत्र में आत्मनिर्भरता सहित विभिन्न आलेख सरकार द्वारा किये जा रहे विकास कार्यों और उनसे आत्मनिर्भरता की ओर बढ़ते हुए भारत की कहानी बयां करते हैं। वोकल फॉर लोकल नामक आलेख में लेखक ने बताया है कि भारत ने विकासक्रम में अपनी संस्कृति और अध्यात्म की वृहत परम्परा का निर्माण किया और इस क्रम में ज्ञान, विज्ञान, कला, शिल्प तथा उद्यम की ऐसी शैलियों को विकसित किया जो न केवल भारत की विशिष्ट पहचान बनीं बल्कि भारत को उस हद तक समृद्ध एवं आत्मनिर्भर बनाया कि दुनिया भारत की ओर देखने के लिए विवश हुई। लेखक के अनुसार कोविड-19 महामारी के समय उपजी चुनौतियों ने स्पष्ट बता दिया था कि 'जो आपका है, वही सिर्फ आपका है।' भारत कोविड-19 आपदा से सबसे बेहतर ढंग से निपटने में सफल रहा। पुस्तक चर्चा में आधुनिक भारत के निर्माता भारतरत्न डॉ भीमराव आंबेडकर के बारे में पुस्तक की जानकारी दी गई है जिसमें इन महान विभूति के विचारों को प्रस्तुत किया गया है।

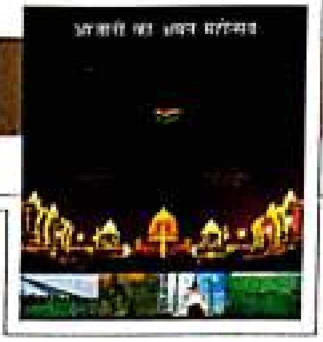
– राहुल यादव
बाढ़, पटना, बिहार

साहसिक सुधारों से आत्मनिर्भरता

प्रधानमंत्री के 'आत्मनिर्भर भारत' अभियान के 5 स्तंभ हैं– अर्थव्यवस्था यानी इकोनॉमी में क्वांटम जंप, इंफ्रास्ट्रक्चर यानी बुनियादी अवसंरचना, टेक्नोलॉजी ड्रिवेन सिस्टम यानी तकनीक से संचालित प्रणाली या तंत्र, वाइब्रेंट डेमोग्राफी यानी जीवंत जनसांख्यिकी और डिमांड यानी मांग। इस अभियान के तहत केंद्र सरकार ने कई साहसिक सुधार किए, जिनमें कृषि के लिए आपूर्ति शृंखला में सुधार, तर्कसंगत टैक्स प्रणाली, सरलीकृत कानून, कुशल मानव संसाधन और वित्तीय तंत्र को मजबूत बनाना शामिल हैं। दिसंबर अंक इन सभी क्षेत्रों के विषय में रोचक तरीके से बताता है।

– अंतरिक्ष वर्मा
मुज़फ्फरनगर, उत्तर प्रदेश

संपादकीय



जन जन का महोत्सव

आज़ादी का अमृत महोत्सव भारत की स्वाधीनता के 75 वर्ष पूरे होने के उपलक्ष्य में आयोजित पहल है। इसके अंतर्गत देश के लोगों, संस्कृति और उपलब्धियों के शानदार इतिहास का उत्सव मनाया जा रहा है। यह महोत्सव उन लोगों के प्रति समर्पित है जिन्होंने देश की आज तक की सफल यात्रा में सक्रिय योगदान किया है। अनेक बाधाओं और चुनौतियों के बावजूद हम भारतवासियों ने देश को सशक्त, समृद्ध और आत्मनिर्भर बनाने की अतुल्य सफल गाथा लिखी है। इन प्रयासों के साकार होने से ही हमें अपने भारत की सामाजिक-सांस्कृतिक, राजनीतिक और आर्थिक पहचान प्राप्त हुई है जिस पर हम सभी को गर्व भी है। इस राष्ट्रव्यापी पहल में जन-भागीदारी पर विशेष ध्यान दिया जा रहा है और इस प्रकार स्थानीय स्तर पर छोटे-छोटे बदलाव भी आत्मनिर्भर भारत की भावना से ऊर्जा पाकर बड़ी राष्ट्रीय उपलब्धि का रूप ग्रहण कर लेंगे।

देश के स्वतंत्रता संघर्ष में अनेकानेक महान क्षण आए जिनमें 1857 का पहला भारतीय स्वाधीनता संग्राम, सत्याग्रह आंदोलन, लोकमान्य तिलक का पूर्ण स्वराज का आह्वान, नेताजी के नेतृत्व में आज़ाद हिंद फ़ौज का दिल्ली मार्च तथा देशभर में सभी स्थानों में ऐसे ही अन्य प्रेरक क्षण शामिल हैं। जब आज़ादी के दीवाने स्वतंत्रता सेनानी आगे के मोर्चे पर डटे थे वहीं आध्यात्मिक नेता भी अपने उपदेशों और प्रवचनों के माध्यम से समाज में चेतना जाग्रत करने में लगे हुए थे। देश की ग्रामीण जनता, आदिवासियों (जनजातीय लोगों), महिलाओं और बच्चों तक, सभी ने स्वतंत्रता पाने के संघर्ष में भरपूर सहयोग दिया।

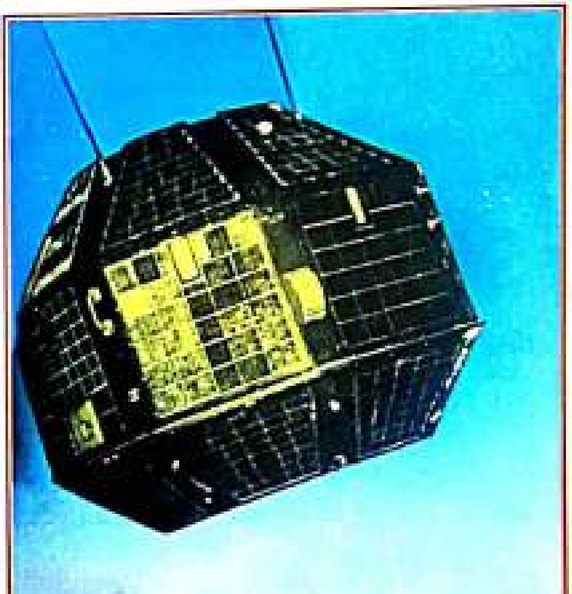
स्वतंत्रता मिल जाने के बाद संविधान के निदेशक सिद्धांतों और प्रत्येक क्षेत्र में नियोजित विकास के आधार पर देश में विकास की सुदृढ़ नींव रखी गई। हमारा देश आज विश्व के सबसे बड़े लोकतंत्र के रूप में अपनी विशिष्ट पहचान बना चुका है तथा विधायिका, शासन, प्रशासन और जन-कल्याण की दृष्टि से अग्रणी देशों में गिना जाता है।

'योजना' के इस संग्रहणीय अंक में आज़ादी मिलने के बाद के इन 75 वर्षों में विभिन्न क्षेत्रों में कड़े संघर्षों, कठिन चुनौतियों और महान सफलताओं की लंबी यात्रा की संक्षिप्त गाथा संजोने का प्रयास किया गया है। हम अपने लेखकों के प्रति आभारी हैं कि उन्होंने देश की अब तक की उपलब्धियों और भविष्य की उज्ज्वल संभावनाओं को उजागर करने का महत्वपूर्ण प्रयास किया है। अनाज की कमी से जूझ रहे देश के अनाज का निर्यातक बनने, स्वास्थ्य सेवाओं के अभाव की स्थिति से उबरकर महामारी के दौर में औषधियों और टीकों-वैक्सीन का वैश्विक आपूर्तिकर्ता देश बनने और अनेकानेक अन्य गौरवमयी उपलब्धियां प्राप्त करने की प्रेरणादायक गाथाएं इस अंक में भी समाहित की गई हैं। साथ ही, इस शानदार इतिहास के गवाह रहे अनेक विस्मृत क्षणों से जुड़े योजना के कुछ पुराने अंकों से लिए गए पृष्ठों/चित्रों/आवरण इत्यादि को 'कोलाज' के रूप में पाठकों तक पुनः प्रस्तुत किया गया है।

आज़ादी का अमृत महोत्सव का वास्तविक उद्देश्य प्रत्येक राज्य और प्रत्येक क्षेत्र में इस इतिहास को संरक्षित करना है जिससे भावी पीढ़ियों को भी प्रेरणा मिल सके। आज हम सभी का कर्तव्य है कि आत्मनिर्भरता के और बड़े लक्ष्यों को प्राप्त करने तथा सभी के लिए समान अवसर उपलब्ध कराने में पूरी तरह जुट जाएं। आने वाले वर्षों में भारत का ही नहीं बल्कि पूरे विश्व का भाग्य समाहित है। महामारी के बाद का विश्व नया ही होगा और वहां नई व्यवस्था होगी। भारत को समय के अनुरूप ढलना होगा और प्रत्येक क्षेत्र में अपनी क्षमता, ऊर्जा और नेतृत्व की शक्ति दिखानी होगी। नेताजी सुभाषचंद्र बोस ने कहा था, ''कोई एक व्यक्ति विचार के लिए मर सकता है परन्तु उसकी मृत्यु के बाद वह विचार हज़ारों ज़िंदगियों में अवतार ले लेगा।'' हमारे महान नेताओं के ये अनमोल विचार उनके सपनों के भारत के निर्माण के लिए जन चेतना जाग्रत करते रहेंगे और उनके आदर्शों से भावी पीढ़ियों को प्रेरणा मिलती रहेगी ताकि वे बड़ी-बड़ी सफलताएं अर्जित करते रहें। ■

आज़ादी का
अमृत महोत्सव

लम्बी छलांग

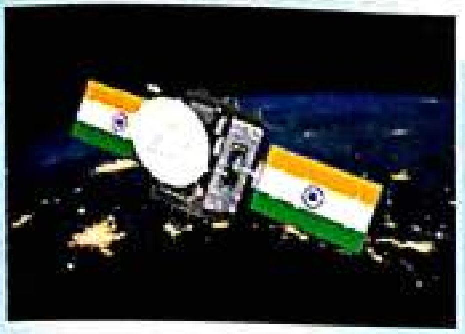


योजना के पुराने अंकों से

कालजयी स्मृति चित्र

अंतरिक्ष शक्ति के रूप में भारत

डॉ के सिवन और इसरो टीम



1960 के दशक में बेहद साधारण शुरुआत के बाद से भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम पिछले छह दशकों की अवधि में निरंतर सफलता की सीढ़ियां चढ़ता गया है। अंतरिक्ष विभाग (डीओएस) द्वारा प्रशासित और मुख्यतः उसकी अनुसंधान एवं विकास शाखा- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) द्वारा संचालित, मोटे तौर पर आज देश की पहचान एक वैश्विक अंतरिक्ष शक्ति के रूप में होती है, जो विभिन्न क्षेत्रों जैसे अंतरिक्ष परिवहन प्रणालियों, अंतरिक्ष अवसंरचना, तथा अंतरिक्ष अनुप्रयोगों जैसे पृथ्वी पर्यवेक्षण, संचार, नौवहन, मौसम विज्ञान, अंतरिक्ष विज्ञान आदि में आद्योपरांत क्षमताएं विकसित कर चुका है

भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम का उद्‌भव उसके जनक डॉ विक्रम साराभाई के दृष्टिकोण 'समाज के लाभ के लिए उन्नत प्रौद्योगिकियों के उपयोग में किसी से पीछे ना रहें' के साथ तेज़ी से परवान चढ़ता गया। 1962 में भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष अनुसंधान समिति (इन्कोस्पार) की स्थापना, और उसके बाद 1963 में थुम्बा इक्वेटोरियल लॉन्चिंग स्टेशन (टीईआरएलएस) से प्रथम परिज्ञापी रॉकेट (साउंडिंग रॉकेट) के प्रक्षेपण के साथ ही अंतरिक्ष कार्यक्रम की औपचारिक शुरुआत हुई।

भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के शिल्पी डॉ साराभाई ने समर्पित क्लस्टर्स के सृजन की शुरुआत की। इसलिए जहां एक ओर अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी केंद्र (एसएसटीसी वर्तमान में वीएसएससी (विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र))की स्थापना के साथ ही त्रिवेंद्रम (अब तिरुअनंतपुरम) परिज्ञापी रॉकेट (साउंडिंग रॉकेट), ठोस प्रणोदकों (सॉलिड प्रोपेलेंट्स) आदि का केंद्र बन गया, वहीं दूसरी ओर परीक्षणात्मक उपग्रह संचार भू-स्टेशन यानी एक्सपेरिमेंटल सेटेलाइट कम्युनिकेशन अर्थ स्टेशन [ईएससीईएस वर्तमान में एसएसी (अंतरिक्ष उपयोग केंद्र)] के रूप में नीतभार विकास (पेलोड डेवलपमेंट) और संबंधित इलेक्ट्रॉनिक्स का आधार अहमदाबाद केंद्र में था। भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की स्थापना 1969, इन्कोस्पार के स्थान पर की गई थी। वर्तमान में 18,000 से अधिक के कुल कार्यबल के साथ इसरो के प्रतिष्ठान देश के कई हिस्सों में काम कर रहे हैं, जिनमें से प्रत्येक किसी विशिष्ट क्षेत्र पर ध्यान केंद्रित कर रहा है। हमारे अंतरिक्ष कार्यक्रम में देश के सार्वजनिक के साथ ही साथ निजी क्षेत्र के उद्योग भी महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। इनके अलावा भारत के अंतरिक्ष संबंधी प्रयासों में शैक्षणिक संस्थाओं ने भी योगदान दिया है।

1972 में अंतरिक्ष आयोग और अंतरिक्ष विभाग (डीओएस)की स्थापना के साथ ही, इसरो को डीओएस के अंतर्गत लाया गया और अब डॉ सतीश धवन के नेतृत्व में सुव्यवस्थित अंतरिक्ष कार्यक्रम उड़ान भरने को तैयार था। 70 का दशक सीखने का दौर था और उस दौरान अनेक प्रायोगिक उपग्रहों का निर्माण किया गया, जिनमें भारत का प्रथम उपग्रह आर्यभट्ट भी शामिल था, जिसका प्रक्षेपण 19 अप्रैल, 1975 को पूर्व सोवियत संघ के प्रक्षेपण केंद्र से किया गया, आर्यभट्ट ने बाद के बेहद सफल भारतीय उपग्रह कार्यक्रम के लिए मजबूत आधारशिला रखी। दो प्रायोगिक पृथ्वी पर्यवेक्षण उपग्रहों भास्कर-I और II, ने जटिल परिचालन सुदूर संवेदन उपग्रहों के निर्माण के लिए पर्याप्त अनुभव और विश्वास प्रदान किया। आज भारत उपग्रह-आधारित सुदूर संवेदन क्षेत्र में विश्व में अग्रणी है।

इसके अतिरिक्त, भारत के प्रथम प्रायोगिक संचार उपग्रह एप्पल- 'एरियन यात्री नीतभार परीक्षण, का प्रक्षेपण हालांकि यूरोपीय एरियन रॉकेट द्वारा किया गया था, लेकिन यह जून 1981 में भारत में विकसित रॉकेट मोटर की सहायता से अपनी अंतिम भूतुल्यकालिक जियोसिंक्रोनस ऑर्बिट (कक्षा) में पहुंच गया। आर्यभट्ट, दोनों भास्कर और साथ ही साथ एप्पल का प्रक्षेपण निःशुल्क किया गया, जिससे भारत की सफल अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष सहयोग नीति परिलक्षित होती है। भारत ने हाल ही में भारतीय अंतरिक्ष यान में न केवल विदेशी वैज्ञानिक उपकरणों को वहन किया है, बल्कि उनका प्रक्षेपण भी किया है।

दो अन्य महत्वपूर्ण उपग्रह संचार परीक्षण, जिन उनकी मौलिकता और सहयोग की भावना के कारण यहां उल्लेख करना उचित होगा ये हैं साइट-उपग्रह अनुदेशात्मक टेलीविजन

डॉ के सिवन, अध्यक्ष, इसरो और सचिव, अंतरिक्ष विभाग हैं। ईमेल: osddelhi@isro.gov.in

परीक्षण (1975-76) और स्टेप-उपग्रह दूरसंचार परीक्षण परियोजना (1977-79), जिन्होंने उपग्रहों के उपयोग को पूर्णतया संचार और प्रसारण के लिए स्थापित कर दिया और उसके लिए व्यावहारिक अनुभव प्रदान करते हुए इन्सैट (भारतीय राष्ट्रीय उपग्रह प्रणाली) शृंखला के उपग्रहों के लिए मार्ग प्रशस्त किया।

अंतरिक्ष परिवहन के क्षेत्र में, 1970 के दशक के आरंभ में प्रथम स्वदेशी प्रायोगिक उपग्रह प्रक्षेपण यान-उपग्रह प्रक्षेपण यान-3 (एसएलवी-3) परियोजना की शुरुआत के साथ इसरो और भारतीय उद्योग जगत के बीच स्थायी साझेदारी का सूत्रपात हुआ। ठोस, चार-चरण वाले प्रक्षेपण यान, एसएलवी-3 को 40 किग्रा भार वाले उपग्रहों को निम्न भू कक्षा (एलईओ) में स्थापित करने के लिए डिजाइन किया गया है। एसएलवी-3 का 18 जुलाई, 1980 को सफल प्रक्षेपण किया गया था, इसके साथ ही भारत अपने बूते पर उपग्रहों का प्रक्षेपण करने वाले छह चुनिंदा देशों की लीग में शामिल हो गया था।

एसएलवी-3 के तत्काल बाद, प्रक्षेपण यान प्रौद्योगिकी के विकास के अगले कदम के रूप में 1980 के दशक के आरंभ में एएसएलवी-संवर्धित उपग्रह प्रक्षेपण यान परियोजना चालू की गई। दो प्रक्षेपण यानों एसएलवी-3 और एएसएलवी ने महत्वपूर्ण यान प्रौद्योगिकियों के महत्वपूर्ण प्रक्षेपण को प्रामाणिक बनाया और 1980 के दशक के मध्य में आरंभ की गई ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलवी) परियोजना के साथ इसरो को अगले स्तर पर पहुंचने का भरोसा दिलाया।

50 से अधिक सफल मिशनों, राष्ट्रीय और साथ ही साथ विदेशी उपग्रहों के प्रक्षेपण सहित यह इसरो का सबसे परिश्रमी यान साबित हुआ है। 15 फरवरी 2017 को, पीएसएलवी ने एक ही प्रक्षेपण के दौरान 104 उपग्रहों को कक्षा में सफलतापूर्वक स्थापित करके विश्व रिकॉर्ड बनाया

उसी अवधि के दौरान, भारत के प्रथम बहुद्देशीय प्रचलनात्मक उपग्रह इन्सेट-1बी का 1983 में प्रक्षेपण किया गया। इसने भारत के दूरसंचार, दूरदर्शन प्रसारण और मौसम पूर्वानुमान के क्षेत्रों में त्वरित और बड़ी क्रांति लाने की योग्यता का प्रदर्शन किया। जटिल सुदूर संवेदन उपग्रह को डिजाइन, निर्मित और बरकरार रखने की भारत की योग्यता 1988 में उस समय प्रदर्शित हुई, जब भारत में निर्मित प्रथम प्रचालनरत उपग्रह आईआरएस-1ए ने पृथ्वी के चित्र लेना आरंभ किया। अपनी 900 किलोमीटर ऊंची ध्रुवीय कक्षा से पृथ्वी की परिक्रमा कर रहे उपग्रह द्वारा भेजे गए चित्रों का उपयोग कृषि, भूजल संभावनाओं, खनिज सर्वेक्षण, वानिकी आदि जैसे विविध क्षेत्रों में किया गया।

1990 के दशक के दौरान इसरो ने बहुद्देशीय इन्सेट-2 शृंखला का स्वदेशी रूप से निर्माण प्रारंभ किया। उसी समय फसल की पैदावार का अनुमान, भूजल और खनिज पूर्वेक्षण, वन सर्वेक्षण, शहर के विस्तार की निगरानी, बंजर भूमि वर्गीकरण और मत्स्य विकास जैसे कार्यों में हमारे सुदूर संवेदन उपग्रहों से प्राप्त चित्रों का व्यवस्थित उपयोग आरंभ हुआ। इन्सेट और सुदूर संवेदन उपग्रहों में निहित क्षमताओं का सर्वोत्तम उपयोग अंतर-मंत्रालयी व्यवस्थाओं से इन्सेट समन्वय समिति (आईसीसी) और राष्ट्रीय प्राकृतिक संसाधन प्रबंधन प्रणाली (एनएनआरएमएस) के माध्यम से समन्वित किया गया।

वर्तमान में भारत के पास उच्च विभेदन (यानी हाई रेज़्यूलेशन) और मल्टीस्पेक्ट्रल कैमरों से लैस उन्नत सुदूर संवेदन उपग्रहों का बेड़ा है, जो कार्टोग्राफी, संसाधन सर्वेक्षण और महासागर तथा वायुमंडलीय उपयोगों के लिए समर्पित है। सी-बैंड, विस्तारित सी-बैंड, केयू-बैंड, केए/केयू बैंड और एस-बैंड में 300 से अधिक ट्रांसपोंडर्स सहित इन्सैट प्रणाली दूरसंचार, टेलीविजन प्रसारण, रेडियो नेटवर्किंग, उपग्रह समाचार संग्रह, सामाजिक उपयोगों, मौसम पूर्वानुमान, आपदा की चेतावनी तथा तलाश और बचाव कार्यों के लिए सेवाएं प्रदान करती है। जीसैट-11, जीसैट-29, और जीसैट-19 जैसे हाई थ्रूपुट उपग्रह (एचटीएस) देश के ग्रामीण इलाकों और दुर्गम ग्राम पंचायतों के लिए ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी को बढ़ावा देकर डिजिटल इंडिया अभियान में सहायता प्रदान कर रहे हैं। इन उपग्रहों पर ट्रांसपोंडर जम्मू-कश्मीर और पूर्वोत्तर क्षेत्रों सहित भारत के उपयोगकर्ताओं के डिजिटल फासले को दूर करेंगे।

1994 में ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलवी) के सफल आगमन के साथ अंतरिक्ष परिवहन क्षेत्र ने स्वदेशी प्रक्षेपण क्षमताओं के क्षेत्र में एक बड़ी छलांग लगाई। 50 से अधिक सफल मिशनों, राष्ट्रीय और साथ ही साथ विदेशी उपग्रहों के प्रक्षेपण सहित यह इसरो का सबसे परिश्रमी यान साबित हुआ है। 15 फरवरी 2017 को, पीएसएलवी ने एक ही प्रक्षेपण के दौरान 104 उपग्रहों को कक्षा

में सफलतापूर्वक स्थापित करके विश्व रिकॉर्ड बनाया। खैर, जैसे-जैसे संख्या बढ़ रही है, यह निस्संदेह एक रिकॉर्ड है, लेकिन इस उपलब्धि का वास्तविक महत्व प्रक्षेपण यान की क्षमता में बाहरी देशों द्वारा व्यक्त किए गए अत्यधिक विश्वास को लेकर है।

एसएलवी-3, एएसएलवी और पीएसएलवी के माध्यम से ठोस और द्रव प्रणोदन प्रौद्योगिकियों सिद्ध होने के साथ ही राष्ट्र ने जटिल क्रायोजेनिक प्रौद्योगिकी में महारत हासिल करने की अत्यंत चुनौतीपूर्ण जद्दोजहद शुरू की। 1990 के दशक में भू-तुल्यकाली उपग्रह प्रक्षेपण यान (जीएसएलवी) की शुरुआत इसी दिशा में एक कदम था। इस प्रक्षेपण यान को चार द्रव स्ट्रैप-ऑन सहित तीन चरणों (क्रायोजेनिक ऊपरी चरण सहित) के साथ डिज़ाइन किया गया है। क्रायोजेनिक प्रौद्योगिकी में बहुत कम तापमानों पर द्रव हाइड्रोजन एवं द्रव ऑक्सीजन का भंडारण शामिल है। इन बहुत कम तापमानों, द्रुतशीतन प्रक्रियाओं, और इंजन मापदंडों की परस्पर क्रिया पर ऑपरेट करने के लिए उपयोग में लाई जाने वाली सामग्री क्रायोजेनिक चरण के विकास को एक बहुत ही चुनौतीपूर्ण और जटिल कार्य बनाती है। जीएसएलवी-डी5 उड़ान में स्वदेशी रूप से विकसित क्रायोजेनिक ऊपरी चरण (सीयूएस) की सफल योग्यता के साथ 5 जनवरी 2014 को इसरो ने क्रायोजेनिक रॉकेट प्रणोदन की अपनी महारत का प्रदर्शन किया। इसमें जनवरी 2014 का यान भी शामिल है, जिसने पिछले एक दशक से छह सफल उड़ानें भरी हैं।

भूतुल्यकाली स्थानांतरण कक्षा (जीटीओ) में 4टी नीत भार (पेलोड) पहुंचाने की क्षमता सहित इसरो का अगली पीढ़ी का प्रमोचक यान जीएसएलवी-एमके-III के रूप में दो ठोस स्ट्रैप-ऑन्स, कोर द्रव बूस्टर चरण और क्रायोजेनिक ऊपरी चरण के साथ डिज़ाइन किया गया है। एलवीएम3-एक्स/केयर मिशन, जीएसएलवी एमके-III की प्रथम परीक्षणात्मक उपकक्षीय (सबऑर्बिटल) उड़ान 18 दिसम्बर, 2014 को भरी गई थी और इसने क्रू मॉड्यूल एटमॉस्फियरिक रीएंट्री एक्सपेरिमेंट (केयर) का प्रक्षेपण किया। केयर मॉड्यूल ने अपनी वापसी यात्रा शुरू की और थोड़ी देर बाद पृथ्वी के वायुमंडल में दोबारा प्रवेश कर गया। इसे प्रक्षेपण के लगभग 20 मिनट बाद बंगाल की खाड़ी के ऊपर से सफलतापूर्वक बरामद कर लिया गया। इसके बाद, दो सफल विकासात्मक उड़ानों और जुलाई 2019 में चंद्रयान-2 को अर्थ पार्किंग ऑर्बिट में पहुंचाने के बाद जीएसएलवी एमके-III ने अपने परिचालन चरण में सफलतापूर्वक प्रवेश किया।

14 नवम्बर, 2008 को जब टीवी सेट के आकार वाला 'मून इम्पैक्ट प्रोब' चंद्रयान-1 अंतरिक्ष यान से अलग हुआ और सफलतापूर्वक चंद्रमा की सतह पर उतरा, तो अमेरिका, सोवियत संघ और जापान के बाद भारत, चंद्रमा की सतह पर प्रोब भेजने वाला चौथा देश बन गया। बाद में, जब चंद्रयान-1 ने निर्णायक रूप से चंद्रमा की सतह पर पानी के अणुओं की खोज की, तो इसे अभूतपूर्व खोज के रूप में व्यापक सराहना मिली

भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम ने देश के समग्र विकास का लक्ष्य हासिल करने के लिए सदैव अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों के विकास और उपयोग पर ध्यान केंद्रित किया है। उपयोगों पर जोर देने के बावजूद, इसरो ने अंतरिक्ष में सार्थक अन्वेषण करने के लिए कई अंतरिक्ष विज्ञान परियोजनाओं का अनुसरण किया है। भारत का पहला उपग्रह आर्यभट्ट एक वैज्ञानिक उपग्रह था।

आर्यभट्ट के बाद, इसरो ने एक विशिष्ट मिशन - स्पेस कैप्सूल रिकवरी एक्सपेरिमेंट-1 (एसआरई-1) के साथ फिर से विज्ञान के मिशनों के दायरे में प्रवेश किया। जनवरी 2007 में पीएसएलवी द्वारा प्रमोचित, एसआरई-1 ने अपने वैज्ञानिक प्रयोगों के साथ 12 दिनों तक पृथ्वी की परिक्रमा की और सफलतापूर्वक कक्षा से बाहर निकल गया तथा उसे बंगाल की खाड़ी से पुनः प्राप्त कर लिया गया। इसने दोबारा इस्तेमाल करने योग्य प्रक्षेपण यानों और मानव अंतरिक्ष उड़ान के लिए कई प्रौद्योगिकियों को आवश्यक सिद्ध किया।

भारत के अंतरिक्ष विज्ञान मिशनों - चंद्रयान-1, मंगल कक्षित्र मिशन, एस्ट्रोसैट तथा चंद्रयान-2 ने लाखों भारतीयों के साथ ही साथ बाहरी दुनिया का भी ध्यान आकृष्ट किया है।

पीएसएलवी द्वारा 22 अक्टूबर, 2008 को प्रक्षेपित 1380 किलोग्राम भार वाले चंद्रयान-1, ने तीन सप्ताह में सफलतापूर्वक चंद्रमा का रुख किया और उसे चंद्रमा के आसपास एक कक्षा में पहुंचाया गया। 14 नवम्बर, 2008 को जब टीवी सेट के आकार वाला 'मून इम्पैक्ट प्रोब' चंद्रयान-1 अंतरिक्ष यान से अलग हुआ और सफलतापूर्वक चंद्रमा की सतह पर उतरा, तो अमेरिका, सोवियत संघ और जापान के बाद भारत, चंद्रमा की सतह पर प्रोब भेजने वाला चौथा देश बन गया। बाद में, जब चंद्रयान-1 ने निर्णायक रूप से चंद्रमा की सतह पर पानी के अणुओं की खोज की, तो इसे अभूतपूर्व खोज के रूप में व्यापक सराहना मिली।

चंद्रयान-1 की सफलता से प्रोत्साहित होकर इसरो ने मंगल के लिए मानवरहित अंतरिक्ष यान का निर्माण, प्रक्षेपण और नौवहन करने की भारत की क्षमता प्रदर्शित

करने के लिए मंगल कक्षित्र मिशन का सूत्रपात किया। पीएसएलवी द्वारा 5 नवम्बर, 2013 को प्रक्षेपित 1340 किलोग्राम भार का मंगल कक्षित्र अंतरिक्ष यान 24 सितम्बर, 2014 को मंगल पर उतरा। इसके साथ ही इसरो मंगल की कक्षा में सफलतापूर्वक अंतरिक्ष यान भेजने वाली चौथी अंतरिक्ष एजेंसी बन गई।

सितम्बर, 2015 को पीएसएलवी द्वारा प्रमोचित एस्ट्रोसैट, भारत का प्रथम समर्पित खगोलशास्त्रीय मिशन है, जिसका लक्ष्य एक्स-रे, ऑप्टिकल और यूवी स्पेक्ट्रल ब्रांड्स में एक साथ खगोलीय स्रोतों का अध्ययन करना है। एस्ट्रोसैट ने हाल ही में एक पुरानी आकाशगंगा में एक्सट्रीम-अल्ट्रावॉयलट (पराबैंगनी) लाइट की खोज कर बहुत बड़ी कामयाबी हासिल की।

चंद्रमा पर भारत का दूसरा मिशन -चंद्रयान-2 मिशन 22 जुलाई 2019 को सफलतापूर्वक प्रमोचित किया गया था। चंद्रयान-2 कक्षित्र (ऑर्बिटर) अंतरिक्ष यान को अभीष्ट कक्षा में पहुंचाया गया था। कक्षित्र पर आठ उपकरण हैं, जो निरंतर उपयोगी वैज्ञानिक आंकड़े उपलब्ध करा रहे हैं, जो चंद्रमा के विकास के बारे में हमारी समझ को समृद्ध करेंगे और ध्रुवीय क्षेत्रों में खनिजों और जल के अणुओं का मानचित्रण करेंगे।

इन संरचनात्मक सामंजस्यों के साथ इसरो भारी और ज्यादा कुशल उपग्रहों, चंद्रयान-3, आदित्य-एल1 तथा सौर मंडल को और ज्यादा जानने के लिए शुक्र मिशन जैसे उन्नत अंतरिक्ष मिशनों जैसे अनुसंधान एवं विकास प्रयासों और निस्संदेह गगनयान कार्यक्रम को आगे बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करेगा। देश में अंतरिक्ष गतिविधियों का भविष्य वास्तव में बहुत उज्ज्वल दिखाई दे रहा है और इनसे 21वीं सदी की अंतरिक्ष शक्ति के रूप में भारत की स्थिति को मजबूती मिलेगी

इसरो ने नैविगेशन विद इंडियन कौन्स्टेलेशन (नाविक) की सफलतापूर्वक स्थापना और परिचालन किया है, जो भारत और उसके आसपास के उपयोगकर्ताओं को सटीक स्थिति, नेविगेशन और समय की जानकारी उपलब्ध कराएगा। मोबाइल टेलीफोनी के लिए प्रोटोकॉल्स विकसित करने वाली वैश्विक मानक संस्था - तीसरी पीढ़ी की साझेदारी परियोजना (3जीपीपी) ने नाविक को स्वीकृति दी है और प्रमुख मोबाइल चिपसेट विनिर्माताओं ने अपने उत्पादों में नाविक को शामिल किया है। इसके अलावा, जीपीएस आधारित जियो संवर्धित नेवीगेशन (गगन) के माध्यम से इसरो नागरिक उड्डयन उपयोगों के लिए आवश्यक तथा भारतीय हवाई क्षेत्र में बेहतर हवाई यातायात प्रबंधन उपलब्ध कराने के लिए सटीकता और समग्रता के साथ उपग्रह आधारित नेविगेशन सेवाएं उपलब्ध करा रहा है।

हाल के दिनों में, सरकार द्वारा 2018 में स्वीकृत "गगनयान कार्यक्रम" मानव अंतरिक्ष अन्वेषण के नए दौर में प्रविष्ट करने के साथ ही भारतीय अंतरिक्ष यात्रा में नया मोड़ लेकर आया। मानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम के दृष्टिकोण को कार्यान्वित करने के लिए इसरो में जनवरी, 2019 में मानव अंतरिक्ष उड़ान केंद्र (एचएसएफसी) का गठन किया गया था। एचएसएफसी को गगनयान कार्यक्रम को कार्यान्वित करने तथा निरंतर एवं किफायती मानव अंतरिक्ष उड़ान गतिविधियों के लीड सेंटर के रूप में कार्य करने का दायित्व सौंपा गया। गगनयान परियोजना का उद्देश्य निर्धारित अवधि के लिए निम्न भू-कक्षा (लो अर्थ ऑर्बिट-लियो) में मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता को प्रदर्शित करना और मिशन की समाप्ति के पश्चात सुरक्षित वापस लाना है।

इसरो ने जुलाई 2018 में मानव अंतरिक्ष यान की एक महत्वपूर्ण प्रौद्योगिकी-पैड एबॉर्ट परीक्षण (पीएटी) को सफलतापूर्वक प्रदर्शित किया। यह क्रू एस्केप सिस्टम (सीईएस) की अर्हता प्राप्त करने के लिए परीक्षणों की शृंखला की पहली कड़ी है। पैड एबॉर्ट परीक्षण उड़ान, लॉन्च पैड पर किसी तरह की आकस्मिक स्थिति उत्पन्न होने पर चालक दल को सुरक्षित निकालने के लिए सीईएस की क्षमता का प्रदर्शन था।

मानव संसाधन में क्षमता निर्माण और भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम की बढ़ती मांगों को पूरा करने के लिए 2007 में तिरुअनंतपुरम में डीम्ड विश्वविद्यालय-भारतीय अंतरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (आईआईएसटी) की स्थापना की गई थी। यह संस्थान एयरोस्पेस इंजीनियरिंग और इलेक्ट्रॉनिक्स और संचार में विशेषज्ञता सहित स्नातक डिग्री तथा अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के क्षेत्रों में स्नातकोत्तर कार्यक्रम की पेशकश करता है।

इसके अलावा, कोविड-19 महामारी के बीच, जून 2020 में भारत सरकार द्वारा शुरू किए गए ऐतिहासिक अंतरिक्ष सुधार, भारतीय अंतरिक्ष पारिस्थितिकी तंत्र के विकास की दिशा में महत्वपूर्ण कदम हैं। गैर-सरकारी निजी इकाइयों (एनजीपीई) को अंतरिक्ष गतिविधियां करने के लिए प्रोत्साहित करने, सहायता देने और अधिकृत करने के लिए भारतीय राष्ट्रीय अंतरिक्ष संवर्धन एवं प्राधिकरण केंद्र (इन-स्पेस) का गठन इस क्षेत्र में प्रगति के नए दौर की शुरुआत करेगा। इससे देश के भीतर अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के प्रसार में वृद्धि होगी और अंतरिक्ष अर्थव्यवस्था को बढ़ावा मिलेगा।

इसरो के परिचालन प्रक्षेपण यानों और अंतरिक्ष परिसंपत्तियों का 'स्वामित्व' ग्रहण करने के लिए विभाग के सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रम (पीएसयू) - न्यूस्पेस इंडिया लिमिटेड (एनएसआईएल) को सशक्त बनाने से देश में अंतरिक्ष गतिविधियों के प्रबंधन की दिशा में एक नया अध्याय खुला है। इसके अलावा, वर्तमान आपूर्ति-आधारित मॉडल को मांग-आधारित मॉडल में बदल दिया गया, जिसमें एनएसआईएल उपयोगकर्ता की आवश्यकताओं को एकत्र करने वाले के रूप में कार्य करेगा और साथ ही साथ प्रतिबद्धताएं प्राप्त करेगा।

इन संरचनात्मक सामंजस्यों के साथ इसरो भारी और ज्यादा कुशल उपग्रहों, चंद्रयान-3, आदित्य-एल1 तथा सौर मंडल को और ज्यादा जानने के लिए शुक्र मिशन जैसे उन्नत अंतरिक्ष मिशनों जैसे अनुसंधान एवं विकास प्रयासों और निस्संदेह गगनयान कार्यक्रम को आगे बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करेगा। देश में अंतरिक्ष गतिविधियों का भविष्य वास्तव में बहुत उज्ज्वल दिखाई दे रहा है और इनसे 21वीं सदी की अंतरिक्ष शक्ति के रूप में भारत की स्थिति को मजबूती मिलेगी। ■

भारतीय सशस्त्र सेनाओं की यात्रा

सुजान आर चिनॉय

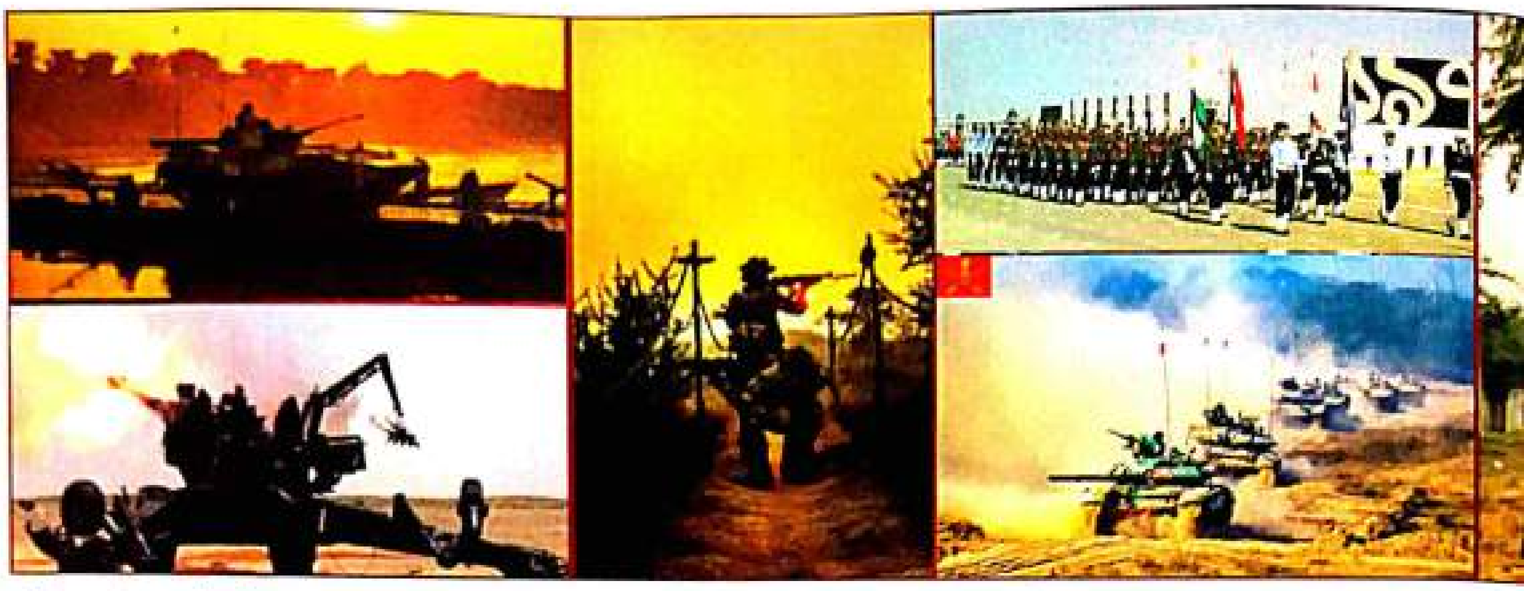
भारतीय सशस्त्र सेनाओं की विगत सौ वर्षों की यात्रा कई प्रकार से भारत के उद्‌भव, संघर्षों और विजय गाथाओं के गौरवमय इतिहास को प्रतिबिंबित करती है। यह इतिहास उपनिवेशवाद के उस युग की गाथा से भरा है जब भारत की सशस्त्र सेनाएं एक विदेशी साम्राज्य के प्रति निष्ठावान थीं और उस सार्वभौम सत्ता के इशारे पर उसकी ओर से युद्ध करने के लिए प्रस्तुत रहती थीं और उसी की सामरिक क्षमता का विस्तार उनका ध्येय था। परन्तु, तब भी भारतीय सशस्त्र बलों ने अपने पराक्रम और व्यावसायिकता को कम नहीं किया जिसके लिए इन बलों को दो शताब्दियों से अधिक समय से जाना जाता है

अफ़गान युद्धों से लेकर सारागढ़ी की लड़ाई तक जहां मुट्ठी भर सिख सैनिकों ने अपने से कई गुना संख्या वाली शत्रु सेना के हमले का मुंहतोड़ जवाब दिया और एशिया तथा अफ़्रीका में अनेक ब्रिटिश आक्रमणों में भी भारतीय सैनिकों ने वीरता के सर्वोच्च मानक स्थापित किए। शांति और अहिंसा के पुजारी महात्मा गांधी ने भी 1899-1902 तक दूसरे बोअर युद्ध के दौरान गठित एंबुलेंस कोर में और 1906 में जुलु युद्ध के दौरान सार्जेंट मेजर के रूप में कार्य किया था। फिर ऐसा धूमिल दौर भी आया जब 1919 में ब्रिटिश शासकों ने गोरखा और बलूच दस्तों से जलियांवाला बाग नरसंहार के लिए निर्दोष नागरिकों पर गोलियां चलवाई।

चरण - I

स्वतंत्रता प्राप्ति के तुरंत बाद 1947-48 में हुए कश्मीर युद्ध के साथ ही एक तरह हमारी सशस्त्र सेनाओं की यात्रा का पहला चरण शुरू हो गया था जो 1962 में चीन द्वारा थोपे गए युद्ध में पराजय के साथ खत्म हुआ। अपेक्षाकृत युवा और अनुभवहीन भारतीय अधिकारियों को रातोंरात मध्यम और वरिष्ठ स्तरों के पदों पर नियुक्त करके संघर्ष में झोंक दिया था। हमारे रणबांकुरों ने द्वितीय विश्व युद्ध में आदर्श, प्रशिक्षण और अनुभव का जो शानदार प्रदर्शन किया था वह कम्युनिस्ट विस्तारवाद के इरादे से चीन द्वारा थोपे गए इस युद्ध में कहीं नहीं दिखा या कहें कि जवाहरलाल नेहरू की भारत को सैन्य शक्ति न बनाकर नैतिक शक्ति बनाने की वैश्विक विचारधारा (पंचशील सिद्धांत) की करारी हार साबित हुई। जो सैन्य बल कभी सशक्त औपनिवेशिक सैन्य बल था वह कोरियाई युद्ध में मोबाइल आर्मी सर्जिकल अस्पताल के संचालन और असल स्थिति से निपटने के लिए भेजी गई 60 वीं पैराशूट फील्ड एंबुलेंस प्लाटून के रूप में विफल रहा। इस सेना में पहले जैसी ऊर्जा या साहस नहीं दिखाई दिया। अहिंसा के प्रति समर्पित राजनेताओं ने अहिंसा के मार्ग पर चलकर आज़ादी तो पा ली थी लेकिन वे देश के चारों ओर की सुरक्षा चुनौतियों की

लेखक भारतीय विदेश सेवा के पूर्व अधिकारी हैं और वर्तमान में नई दिल्ली के मनोहर पर्रिकर रक्षा अध्ययन एवं विश्लेषण संस्थान के महानिदेशक हैं। ईमेल: dg.idsa@nic.in



गंभीरता को कतई नहीं समझ पाए।

बजट में रक्षा व्यय में कटौती से समस्या और गहरा गई जिससे सेना के पास 1950 के दशक के आखिरी वर्षों के दौरान चीन के सैनिक दुस्साहस के समय न तो पर्याप्त हथियार थे और न ही सैन्य संख्या बल था। असल में तो भारतीय सेना को लद्दाख और नॉर्थ-ईस्ट फ्रंटियर एजेंसी यानी नेफा के सीमावर्ती क्षेत्रों से दूर ही रखा गया था और यह बात तब समझ में आई जब चीन ने हमला करके अगस्त, 1959 में लोंगजू में असम रायफल्स की चौकी पर कब्जा जमा लिया और इसी वर्ष अक्तूबर में पूर्वी लद्दाख की कोनका-ला चौकी पर तैनात भारतीय पुलिस बल को घात लगाकर हमले में मार डाला गया।

सीखे गए सबक

1962 के युद्ध में हमें सबसे बड़ा सबक तो शायद यही मिला कि पुरानी कहावत ''कब्जा सच्चा, झगड़ा झूठा'' एकदम सही है। 1950 में चीन के तिब्बत में घुसने और अगले दशक में उसके अक्साई चिन में धीरे-धीरे घुस जाने से हमारी सशस्त्र सेनाओं को अच्छे से सबक मिल गया और हमारे राजनैतिक नेतृत्व को भी पूरी तरह से समझ में आ गया कि केवल देश की सीमाओं का ही नहीं वरन् वास्तविक सीमा रेखा की रक्षा करना ही असल में जरूरी है। भारत और चीन के बीच तिब्बत क्षेत्र को लेकर 1954 में हुई संधि का मसौदा और संदर्भ इस बात के खुले उदाहरण हैं कि सीमा मामलों में ज़रा-सी लापरवाही या ढील को अवसरवादी चीन ने किस तरह युद्ध का रूप दे दिया।

एक और पाठ हमें यह भी मिला कि देश की क्षेत्रीय अखंडता की रक्षा के लिए आधुनिकतम हथियारों से पूरी तरह लैस सेना सबसे बड़ी आवश्यकता है और गर्मियों की वर्दी, कैनवस (कपड़े के) जूते और पुरानी पड़ चुकी थ्री-नॉट-थ्री ली-एनफील्ड रायफलों के दम पर आधुनिक हथियारों से लैस चीन की विशाल सेना से सीमाओं की रक्षा नहीं की जा सकती। और संभवत: इससे भी बड़ा सबक यह मिला कि सेना में युद्ध के आदेश (ऑरबेट) और कमांड या हुक्म जारी करने की श्रृंखला का किसी भी स्थिति में उल्लंघन नहीं होना चाहिए। हालांकि युद्ध के दौरान फैसले करने का अधिकार और जिम्मा जनरलों पर ही छोड़ा जाना चाहिए पर नेफा क्षेत्र में बार-बार कमांडर और आदेश बदलना उचित नहीं ठहराया जा सकता चाहे फिर वह बदलाव ब्रिग्रेड, डिवीजन या कोर किसी भी स्तर पर किया गया हो और वह भी लगातार बढ़ रहे संकट के दौरान। इन सबसे बड़ा एक सबक हमने यह सीखा कि सैन्य कमान श्रृंखला में उलट-पुलट करने से सेना की दिशा और उसके मनोबल को भारी झटका लगता है जैसा कि 1962 में तब हुआ जब लेफ्टिनेंट जनरल बी एम कौल को जल्दबाजी में पूर्वोत्तर में चौथी कोर का कमांडर नियुक्त कर दिया गया जो तत्कालीन सेनाध्यक्ष की अनसुनी करके राजनीतिक आकाओं की राय पर चल रहे थे और फिर जैसे रक्षा मंत्री वी के कृष्णमेनन ने चीन की ओर से आ रहे खतरे को बार-बार बहुत हल्का करके आंका और पराक्रमी सेना के शौर्य को शिथिल कर दिया।

1962 के युद्ध में हमें सबसे बड़ा सबक तो शायद यही मिला कि पुरानी कहावत ''कब्जा सच्चा, झगड़ा झूठा'' एकदम सही है। 1950 में चीन के तिब्बत में घुसने और अगले दशक में उसके अक्साई चिन में धीरे-धीरे घुस जाने से हमारी सशस्त्र सेनाओं को अच्छे से सबक मिल गया और हमारे राजनैतिक नेतृत्व को भी पूरी तरह से समझ में आ गया कि केवल देश की सीमाओं का ही नहीं वरन् वास्तविक सीमा रेखा की रक्षा करना ही असल में जरूरी है

यह भी निर्णय लिया गया कि युद्धों में भारतीय वायु सेना को आक्रामक भूमिका में नहीं लगाया जाएगा जिसकी वजह से लड़ाई में बेहतर और मजबूत स्थिति में आने का मौका हाथ से निकल गया। कुछ सैनिकों और कुछ यूनिटों के शौर्य और साहस के बावजूद पीछे हटने की गलत नीति और 1962 की शर्मनाक हार से सबक लेकर सशस्त्र सेनाओं के संगठन, प्रशिक्षण और उपकरण विकास और तैनाती में सुधार के जोरदार प्रयास शुरू किए गए।

चरण- II

इसी के साथ भारतीय सैन्य बलों की यात्रा का दूसरा चरण शुरू हुआ जो 1988 तक चला। 1962 के युद्ध के बाद

सेना में सैनिकों की संख्या बढ़कर लगभग 8,25,000 कर दी गई जो पहले करीब 5,50,000 ही थी और साथ ही संगठन, प्रशिक्षण और सिद्धान्तों में भी अनेकानेक सुधार-बदलाव किए गए। 1964 में प्रधानमंत्री नेहरू के निधन से आए राजनीतिक खालीपन और जम्मू-कश्मीर की तत्कालीन स्थितियों को देखते हुए पाकिस्तान ने हमारी 1962 में हुई हार का फायदा उठाने की सोची। हमलावरों को भारत में धकेलने की नाकाम कोशिश के बाद राष्ट्रपति अय्यूब खान ने मौका ताड़ कर आसानी से जीत हासिल करने की गलतफहमी में भारत पर हमला कर दिया। संगठन संबंधी कठिनाइयों और सीमित हथियार-उपकरणों के बावजूद भारत ने प्रधानमंत्री लाल बहादुर शास्त्री और रक्षामंत्री यशवन्त राव चव्हाण के कुशल नेतृत्व में उसके आक्रमण को विफल करके उसे मुंहतोड़ जवाब दिया।

इस लड़ाई का कोई नतीजा नहीं निकला हालांकि पाकिस्तान की शुरुआती बढ़त को नाकाम करते हुए भारत की पराक्रमी सेना उन्हें धकेलते हुए काफी भीतर तक चली गई। देशवासियों ने भी पूरे जोश-खरोश से सेना का मनोबल बढ़ाया। पर, पाकिस्तान के साथ बनी शांति जल्दी ही फिर भंग हो गई। पाकिस्तान सरकार ने 1971 में पूर्वी पाकिस्तान में अपने ही बंगाली देशवासियों का नरसंहार शुरू कर दिया। पाकिस्तानी सेना को सबसे भयंकर दमन के लिए इस्तेमाल किया। इस कारण त्रस्त होकर करीब एक करोड़ शरणार्थी भारत में घुस आए। इस मानवीय संकट के भारत ने शांतिपूर्ण समाधान खोजने के प्रयास किए पर नाकाम रहा। 3 दिसम्बर, 1971 को पाकिस्तान ने बाकायदा युद्ध छेड़ने की घोषणा कर दी जिस पर भारतीय सेना ने फौरन जवाबी कार्रवाई करके पाकिस्तान को पराजित कर दिया। स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद भारतीय सैन्य इतिहास का यह स्वर्णिम विजय अवसर था।

1971 के युद्ध में भारत द्वारा अपनाई गई बहु-स्तरीय रणनीति के अंतर्गत प्रत्येक पहलू पर पूरा ध्यान रखा गया और जमीनी हकीकत के हिसाब से जहां पश्चिमी मोर्चे पर पाकिस्तान के खिलाफ ''आक्रामक रक्षा'' की नीति लागू की गई थी वहीं इस तथ्य का भी पूरा ध्यान रखा गया कि उत्तर में चीन की ओर से खतरे को रोके रखा जाए। पूर्वी मोर्चे पर आक्रामक नीति अपनाई गई और दुश्मन का जमाव बढ़ने से रोकने के लिए त्वरित युद्ध प्रणाली अपनाकर ढाका को 2 सप्ताह से भी कम चली लड़ाई में अपनी नजदीकी रेंज में लाने की व्यूह रचना की गई थी। इस सैन्य अभियान में पूर्वी पाकिस्तान की जनता और मुक्ति वाहिनी का भरपूर समर्थन प्राप्त हुआ। सशस्त्र बलों द्वारा अपनाए गए नवाचार, सरकार के विभिन्न घटकों के बीच पूर्ण समन्वय और तीनों सशस्त्र सेनाओं के बीच नजदीकी तालमेल और मनोवैज्ञानिक रणनीति के बल पर पाकिस्तान की सेना ने पूरी तरह घुटने टेक दिए। पाकिस्तान के 90 हजार सैनिकों के समर्पण के साथ ही बांग्लादेश का जन्म भी हुआ। दूसरे विश्व युद्ध के बाद यह सबसे बड़ी सैनिक विजय थी। युद्धबंदियों के प्रति अच्छा व्यवहार किया गया और बाद में सम्मानपूर्वक उन्हें पाकिस्तान को सौंप दिया गया। यह भारत के सशस्त्र बलों द्वारा अपनाए सर्वोच्च आचरण-स्तर की अनूठी मिसाल है।

भारत की सशस्त्र सेनाओं ने बेशक शानदार जीत हासिल की थी मगर आगे का रास्ता चुनौतियों से खाली नहीं था। दुनिया तेजी से बदल रही थी। 1972 में भारत और चीन के बीच फिर संघर्ष, 1973 में तीसरा अरब-इजरायल युद्ध और तेल संकट, वियतनाम में चल रहे लंबे संघर्ष की 1975 में समाप्ति, 1979 में चीन का वियतनाम पर विफल आक्रमण, उसी वर्ष सोवियत का अफगानिस्तान पर हमला और 1980 के इराक-ईरान युद्ध के कारण हर तरफ ऐसा वातावरण बन गया था कि भारत में भी सैनिक तैयारी में सुधार-बदलाव जरूरी हो गये थे। चीन और पाकिस्तान एक-दूसरे के और निकट आ गए थे और अफगानिस्तान में सोवियत के खिलाफ किए गए सहयोग के फलस्वरूप पाकिस्तान को इस्लामिक सहयोग संगठन (ओआईसी) और पश्चिमी

1971 के युद्ध में भारत द्वारा अपनाई गई बहु-स्तरीय रणनीति के अंतर्गत प्रत्येक पहलू पर पूरा ध्यान रखा गया और जमीनी हकीकत के हिसाब से जहां पश्चिमी मोर्चे पर पाकिस्तान के खिलाफ ''आक्रामक रक्षा'' की नीति लागू की गई थी वहीं इस तथ्य का भी पूरा ध्यान रखा गया कि उत्तर में चीन की ओर से खतरे को रोके रखा जाए

देशों का और ज्यादा समर्थन प्राप्त हो गया था। पाकिस्तान की ओर से खतरे का स्वरूप बदलता जा रहा था। उसे बड़ी मात्रा में हथियार और आर्थिक मदद मिल रही थी। पाकिस्तानी सेना पहले से बहुत ज्यादा कट्टर इस्लामी होती जा रही थी और वहां जेहादियों को जबर्दस्त प्रश्रय दिया जा रहा था जिन्हें भारत के विरुद्ध भी इस्तेमाल किया जा सकता था।

पाकिस्तान की लगातार बढ़ती सैनिक तैयारियां देखते हुए भारत को भी ज़मीनी लड़ाई के हिसाब से तेज़ गति वाली युद्धक प्रणालियां विकसित और तैनात करना जरूरी हो गया था ताकि युद्ध क्षेत्र में बहुत ज्यादा संख्या में रुकावटें पैदा करने की पाकिस्तान की रणनीति का सामना किया जा सके और खुले रेगिस्तानी इलाकों में भीतर तक मार करने की क्षमता भी बढ़ाई जा सके। ऐसे में हालात को देखते हुए और सैनिकों तक हथियार और अन्य सामग्री पहुंचाने की व्यवस्था मजबूत करने के उद्देश्य से भारतीय सेना का यंत्रीकरण करना और वायु सेना तथा नौसेना को भी अपग्रेड करना निहायत जरूरी हो गया था। 1980 के दशक में इस समूची प्रक्रिया पर पूरा बल दिया गया जिससे सशस्त्र सेनाओं की क्षमता में पर्याप्त वृद्धि हुई।

सशस्त्र सेनाओं के आधुनिकीकरण के साथ ही भारत में पड़ोसी देशों के अनुरोध पर अपनी सीमाओं से बाहर जाकर कार्यवाही करने की इच्छाशक्ति का भी विकास हुआ। श्रीलंका में भारतीय शांति सेना की अगुवाई में चले शांति मिशन के दौरान सैनिकों और सामग्री के भारी नुकसान से वहां मिली सफलता पर सवाल उठे थे लेकिन 1988 में मालदीव में तख्ता पलटने की कोशिश नाकाम करने के लिए वहां ऑपरेशन कैक्टस चलाया गया था।

भारत की सशस्त्र सेनाओं ने बेशक शानदार जीत हासिल की थी मगर आगे का रास्ता चुनौतियों से खाली नहीं था। दुनिया तेज़ी से बदल रही थी। 1972 में भारत और चीन के बीच फिर संघर्ष, 1973 में तीसरा अरब-इज़रायल युद्ध और तेल संकट, वियतनाम में चल रहे लंबे संघर्ष की 1975 में समाप्ति, 1979 में चीन का वियतनाम पर विफल आक्रमण, उसी वर्ष सोवियत का अफगानिस्तान पर हमला और 1980 के इराक़-ईरान युद्ध के कारण हर तरफ ऐसा वातावरण बन गया था कि भारत में भी सैनिक तैयारी में सुधार-बदलाव जरूरी हो गये थे

जो भी हो, इन दोनों अभियानों से भारत की सशस्त्र सेनाओं और नीति निर्माताओं को भी अहम सबक सीखने को मिले। हमें यह बात अच्छी तरह से समझ में आ गई कि क्षमताओं के विकास और तुरंत त्वरित कार्रवाई करने की जरूरत पर ध्यान देना अत्यंत आवश्यक है क्योंकि इन दोनों अभियानों के दौरान सामने आई खामियों से यह स्पष्ट हो गया था कि उभरती चुनौतियों और खतरों के अनुरूप कार्रवाई ज़रूरी होती है। ये खामियां तालमेल की कमी, उपकरणों की कमी, संयुक्त संगठन की कमजोरी और भारतीय तटीय क्षेत्रों के पार कार्रवाई करने में झिझक को लेकर थीं।

चरण-III

भारत की सशस्त्र सेनाओं का नया चरण 1980 के दशक के मध्य में शुरू हुआ था। समुदोरोंग च्यु में चीन की चुनौती से निपटने के लिए समूचा हेलीकॉप्टर ब्रिगेड वहां भेजा गया था। उसी समय चीन की सेना पीपुल्स लिबरेशन आर्मी (पीएलए) को नई शस्त्र प्रणालियां प्राप्त हो रही थीं जिनमें अमेरिका में बने सिकोर्स्की हेलीकॉप्टर भी शामिल थे जो पहाड़ी इलाकों में इस्तेमाल के लिए खरीदे गए थे और इस तरह खतरा और चुनौती

भी कई गुणा बढ़ गई थी। देश के पूर्वोत्तर भाग में घुसपैठ और विद्रोह तथा पंजाब में फैल रहे आतंकवाद के पारंपरिक खतरों से तो भारत बखूबी निपट ही रहा था पर उसी समय श्रीलंका में ऑपरेशन पवन की तैनाती और कश्मीर में सीमा पार से पाक-समर्थित आतंकवाद के बढ़ने से देश के समक्ष सैन्य चुनौतियां भी काफी बढ़ गई थीं।

कश्मीर में आतंकवाद फैलाने में पाकिस्तान का हाथ होने की सच्चाई और भी अच्छी तरह उजागर हो चुकी थी क्योंकि भारत के विरुद्ध परोक्ष-युद्ध जारी रखने में आतंकवाद को बढ़ावा देना उसका मुख्य हथियार था। सशस्त्र सेनाओं को पूर्णतया सतर्क और चुस्त कर दिया गया क्योंकि एकसाथ उठ रही चुनौतियों से निपटने के लिए इनमें से हर चुनौती को स्थानीय दृष्टिकोण से समझकर उसकी के अनुरूप कार्रवाई करना जरूरी था। लोगों के मन-मस्तिष्क को जीतना भी उतना ही अहम हो गया था जितना आतंकवादियों का हथियारों से सामना करना था। लोगों को ध्यान में रखकर कार्रवाई करने पर सैनिकों को ज्यादा कुर्बानी देनी पड़ती। इसलिए सशस्त्र सेनाओं ने बेझिझक फौरन कार्रवाई की हालांकि देश की अखंडता और प्रभुसत्ता की रक्षा करते हुए बड़ी संख्या में सैनिक शहीद हो गए। स्वेच्छा से सेना में आने वाले सैनिकों की निष्ठा और साहस वास्तव में अनुकरणीय उदाहरण है।

> **2014 में प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की सरकार ने स्थिति में आवश्यक सुधार के उपायों की शुरुआत की। सशस्त्र सेनाओं के तीनों अंगों को अधिक सुदृढ़ और सशक्त बनाने के उद्देश्य से बजट प्रावधान बढ़ाने की पहल की गई। भारतीय नौसेना और विशेषकर भारतीय तटरक्षक गार्ड को उभरते खतरों से निपटने के पारंपरिक और गैर-पारंपरिक उपायों के लिए बजट प्रावधान में उदारता से वृद्धि की गई**

कश्मीर में खास बड़ी कामयाबी न मिलने से हताश-निराश हो चुके पाकिस्तान ने 1999 में करगिल में संघर्ष छेड़ा। इसके बाद जो हुआ वह हमारी सशस्त्र सेनाओं के शौर्य की महान गाथाओं में एक अहम कड़ी है। भारतीय वायु सेना के जबर्दस्त समर्थन और सहयोग से हमारी सेना ने बहुत ही सरलता से नियंत्रण रेखा को पार किए बिना ही चप्पे-चप्पे पर दुश्मन को बुरी तरह से शिकस्त दे दी। करगिल अभियान के बाद भी खुफिया जानकारी मिलने में ढील को लेकर वैसे ही सवाल उठाए गए जैसे 1962 के युद्ध के वक्त अक्साई चिन में 1950 के दशक में उठे थे और नतीजा यह हुआ कि भारत सीमावर्ती क्षेत्रों में सेना की नियमित गश्त बढ़ा दी गई। करगिल युद्ध के बाद संगठनों और संस्थानों की भूमिका पर भी सवाल उठे और 'करगिल समीक्षा समिति' और ''मंत्रियों के समूह'' की समीक्षा के आधार पर भविष्य में सैन्य चुनौतियों से ऐन वक्त पर अधिक प्रभावी ढंग से निपटने की व्यवस्था विकसित करने का फैसला किया गया।

इसके बाद किए गए कुछ तुरंत उपायों में पूर्णकालिक राष्ट्रीय सुरक्षा सलाहकार की नियुक्ति, मल्टी एजेंसी सेंटर की स्थापना, अंडमान-निकोबार द्वीप समूह में सेना के तीनों अंगों की कमान की स्थापना और एनटीआरओ की स्थापना प्रमुख रूप से शामिल हैं।

मुम्बई में 2008 के कायराना आतंकी हमलों के बाद राष्ट्रीय सुरक्षा गार्ड-(एनएसजी) को और मजबूत बनाने और भारतीय तटरक्षक गार्डों तथा नौसेना और राज्य पुलिस के संयुक्त प्रयासों से समुद्री क्षेत्र की सुरक्षा व्यवस्था कड़ी करने पर बल दिया गया। पाकिस्तान की दुर्भावना और द्वेषभाव को देखते हुए भारत के समूचे तटवर्ती क्षेत्र में दूसरी रक्षा पंक्ति खोल दी गई।

चरण-IV

2014 में प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी की सरकार ने स्थिति में आवश्यक सुधार के उपायों की शुरुआत की। सशस्त्र सेनाओं के तीनों अंगों को अधिक सुदृढ़ और सशक्त बनाने के उद्देश्य से बजट प्रावधान बढ़ाने की पहल की गई। भारतीय नौसेना और विशेषकर भारतीय तटरक्षक गार्ड को उभरते खतरों से निपटने के पारंपरिक और गैर-पारंपरिक उपायों के लिए बजट प्रावधान में उदारता से वृद्धि की गई। समुद्री मार्ग से होने वाले आतंकी हमलों को रोकने, समुद्री डाकुओं की लूटपाट और नशीले पदार्थों तथा हथियारों की तस्करी रोकने के साथ ही हिन्द महासागर में चीन की पीएलए नौसेना मौजूदगी को देखते हुए भारत की समुद्री-सुरक्षा की व्यवस्था पर पूरा ध्यान देना भी जरूरी हो गया है।

सीमापार से थोपे जा रहे आतंकवाद के प्रति कतई ढील न बरतने की नीति अपनाई गई। इसी नीति के तहत 2016 में उरी में सेना के कैम्प पर हमले के बाद नियंत्रण रेखा के पार वाले आतंकी शिविरों पर हमला किया गया। 2019 में पुलवामा में केंद्रीय रिजर्व पुलिस बल के सैनिकों पर आत्मघाती बम हमले के जवाब में पहली बार पाकिस्तान के पख्तूनख्वा प्रांत के काफी भीतर बालाकोट के आतंकी ठिकानों पर वायु सेना ने सर्जिकल स्ट्राइक की थी। इन कार्रवाइयों के साथ ही पाकिस्तान-समर्थित आतंकवाद से निपटने की सेना की रणनीति भी बदल गई। सावधान रहने के बजाय स्थिति को भांपकर कार्रवाई करने की नीति अपनाई जाने लगी और नतीजा यह निकला कि अब पाकिस्तान को भारत की कार्रवाई पर प्रतिक्रिया स्वरूप कुछ करने पर विचार करना पड़ता है। इससे यह भी स्पष्ट हो गया कि परमाणु खतरे के हौवे के बावजूद भारत पाकिस्तान पर परम्परागत ढंग की सैनिक कार्रवाई भी कर सकता है।

हाल के वर्षों में वास्तविक नियंत्रण रेखा पर सीमा-उल्लंघन की चीन की हरकतों के विरोध में सशस्त्र सेनाओं ने सख्त रुख अपनाया है। 2017 में और फिर 2020 में यथास्थिति बदलने की चीन की कोशिशों पर सख्त रवैया अपनाने के साथ ही तुरन्त जवाबी कार्रवाई करके उसे वापिस जाने पर मजबूर भी कर दिया। इन कार्रवाइयों से भारत ने इस बात का भी दृढ़ संकेत दे दिया कि भड़काने और उकसाने की कार्रवाई का हमेशा मुंहतोड़ जवाब दिया जाएगा। इससे यह भी साबित हो गया कि राजनीतिक नेता दृढ़ इच्छाशक्ति रखें तो हमारी सेना अपेक्षित परिणाम देती है तथा सैन्य अधिकारियों को भी उपयुक्त कार्रवाई की योजना बनाकर उस पर अमल करने की छूट और संसाधन मिल जाते हैं। जून, 2020 में पूर्वी लद्दाख के गलवान क्षेत्र में

चीन के हमले के बाद प्रधानमंत्री मोदी की सरकार ने सेना को आधुनिकतम हथियार, उपकरण और आने-जाने के साधन-सुविधा उपलब्ध करवाने में कोई कसर नहीं रखी।

प्रधानमंत्री के 'आत्मनिर्भर भारत' आह्वान पर आज सशस्त्र सेनाएं भी आगे आकर सहयोग कर रही हैं। मेक इन इंडिया अभियान में सार्वजनिक और निजी क्षेत्र के बीच भागीदारी के जरिये अनेक व्यापक उपाय किए गए हैं। छोटे और मझोले क्षेत्र के उद्यमियों को इस अभियान से जोड़ने के वास्ते समर्थन और अवसर उपलब्ध कराए गए हैं। आत्मनिर्भर भारत पहल के अंतर्गत भारत में ही विनिर्माण के प्रयासों में सहायता देने के उद्देश्य से इन उद्यमियों को रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन-डीआरडीओ की परीक्षण-प्रयोगशालाओं के इस्तेमाल की सुविधा भी दी जा रही है।

स्वदेशीकरण पर ध्यान केन्द्रित करने का उद्देश्य रक्षा निर्माण क्षेत्र में अपना वर्चस्व बनाए रखना नहीं है। वर्तमान नीतियों में विदेशी मूल उपकरण निर्माताओं (ओईएम) को संयुक्त उद्यमों में भागीदारी करने और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण करने देने के समुचित अवसर दिए जा रहे हैं।

सशस्त्र सेनाओं में अनेक संस्थागत परिवर्तन-संशोधन भी किए गए हैं। स्त्री-पुरुष समानता अपनाना बहुत सराहनीय और महत्वपूर्ण बदलाव है। पहले तो महिलाएं सशस्त्र सेनाओं की मेडिकल और शिक्षा कोर जैसी कुछेक शाखाओं में ही काम कर सकती थीं पर अब तो सशस्त्र सेनाओं की लगभग सभी शाखाओं में महिलायें कार्य कर रही हैं। स्थायी कमीशन पाने के साथ-साथ महिलाएं अब लड़ाकू विमान उड़ा रही हैं, नौसैनिक जहाजों पर तैनात हो रही हैं और जल्दी ही प्रतिष्ठित संस्थान-नेशनल डिफेंस अकेडमी में पुरुष प्रशिक्षुओं के साथ प्रशिक्षण भी प्राप्त करने लगेंगी।

15 अगस्त, 2019 को प्रधानमंत्री ने सैन्य मामलों के विभाग में चीफ ऑफ डिफेंस स्टॉफ अर्थात् ''रक्षा प्रमुख'' के पद के सृजन के ऐतिहासिक निर्णय की घोषणा की थी। इससे सामरिक क्षेत्रों में लम्बे अर्से से महसूस की जा रही कमी दूर हो गई। इन संस्थागत बदलावों से देश के रक्षा क्षेत्र में सही अर्थों में बड़े सुधार आए हैं। इसी क्रम में कमान-शृंखला में युद्ध क्षेत्र के स्तर पर भी एकजुटता और सामंजस्य बढ़ेगा। प्रशिक्षण और परिवहन संस्थानों में भी बेहतर तालमेल रखने की महती आवश्यकता पूरी करने की दिशा में भी प्रयास शुरू किए जा चुके हैं।

इन सब परिवर्तनों के साथ ही आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस (एआई), इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी) और गतिरोधक (स्टैंडऑफ) हथियारों और निगरानी तकनीकों के आधुनिकीकरण को देखते हुए अब सशस्त्र सेनाओं को प्रौद्योगिकी-आधारित बनाने पर अभूतपूर्व ज़ोर दिया जा रहा है। इसका उद्देश्य सशस्त्र सेनाओं की मारक क्षमता को बढ़ाना है ताकि वे समूचे क्षेत्र में आधुनिक संघर्षों से सफलतापूर्वक निपट सकें।

निष्कर्ष

विगत 70 वर्ष हमारी सेनाओं के लिए चुनौतीपूर्ण भी रहे तो वहीं अवसर भी पैदा हुए। कुल मिलाकर कहा जा सकता है कि अनेक कठिन चुनौतियों का भारत की सशस्त्र सेनाओं ने शानदार तरीके से सामना किया। सैन्य कौशल के हर मानदंड के अनुरूप स्वयं को ढालने के अनेक अवसरों का भरपूर फायदा उठाया। हमारी सशस्त्र सेनाओं की अहम और शानदार उपलब्धि यही रही कि नागरिक या असैनिक सरकारों के अधीन रहते हुए भी धर्म निरपेक्षता की परम्परा का हर प्रकार से पालन किया गया।

रिकॉर्ड को देखें तो इसमें जरा भी संदेह नहीं है कि हमारी सशस्त्र सेनाएं विदेशी खतरों से इसी प्रकार दृढ़ता के साथ निपटने में सक्षम बनी रहेंगी और साथ ही आंतरिक सुरक्षा सुधारने में सरकार के प्रयासों में सहयोग करती रहेंगी। सुव्यवस्थित ढांचे और टेक्नोलॉजी-आधारित संगठन के सहारे और राजनीतिक नेतृत्व की दृढ़ इच्छाशक्ति होने पर यह सफलता की अनेक नई ऊंचाइयों को छू लेगी। ■

प्रकाशन विभाग के विक्रय केंद्र

नई दिल्ली	पुस्तक दीर्घा, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड	110003	011-24367260
नवी मुंबई	701, सी- विंग, सातवीं मंजिल, केंद्रीय सदन, बेलापुर	400614	022-27570686
कोलकाता	8, एसप्लानेड ईस्ट	700069	033-22488030
चेन्नई	'ए' विंग, राजाजी भवन, बसंत नगर	600090	044-24917673
तिरुअनंतपुरम	प्रेस रोड, नयी गवर्नमेंट प्रेस के निकट	695001	0471-2330650
हैदराबाद	कमरा सं 204, दूसरा तल, सीजीओ टावर, कवाड़ीगुड़ा, सिकंदराबाद	500080	040-27535383
बेंगलुरु	फर्स्ट फ्लोर, 'एफ' विंग, केंद्रीय सदन, कोरामंगला	560034	080-25537244
पटना	बिहार राज्य कोऑपरेटिव बैंक भवन, अशोक राजपथ	800004	0612-2675823
लखनऊ	हॉल सं-1, दूसरा तल, केंद्रीय भवन, क्षेत्र-एच, अलीगंज	226024	0522-2325455
अहमदाबाद	4-सी, नेप्चून टॉवर, चौथी मंजिल, नेहरू ब्रिज कॉर्नर, आश्रम रोड	380009	079-26588669
गुवाहाटी	असम खादी एवं ग्रामीण उद्योग बोर्ड, भूतल, एमआरडी रोड, चांदमारी	781003	0361.2668237

आत्मनिर्भरता की ओर

योजना के पुराने अंकों से

कालजयी स्मृति चित्र

स्वदेशी उद्यमिता

अनिन्द्य सेनगुप्त

महात्मा गांधी का उदय और उनके अहिंसा के सिद्धांत एवं न्यासिता (ट्रस्टीशिप) के विचार ने नामी भारतीय कारोबारियों पर गहरा प्रभाव डाला। उभरते राष्ट्रवाद के साथ उपभोक्ता संस्कृति में भी कुछ बदलाव हुआ। लोग चाहे राजनीतिक आंदोलनों में सक्रियता से भाग ले रहे थे या नहीं पर वे देशभक्ति दिखाने के लिए भारत निर्मित/स्थानीय उत्पादों का उपयोग करना चाहते थे। इससे स्वदेशी खुदरा तंत्र का भी उदय हुआ

'आर्थिक स्वदेशी' का विचार 19वीं शताब्दी के उत्तरार्ध में उदित हुआ। आर सी दत्त, दादाभाई नौरोजी तथा एम जी रानाडे के लेखन से बहुत सहायता मिली क्योंकि पश्चिमी-शिक्षित नया मध्यम वर्ग औपनिवेशिक आर्थिक शोषण के बारे में पूर्ण रूप से परिचित था। गोपाल हरि देशमुख 1849 में आर्थिक स्वदेशी की वकालत करने वालों में अग्रणी थे। लेकिन इसे धरातल पर उतारने का श्रेय पंजाब में आर्यसमाजियों के 'कॉलेज गुट' को जाता है।

स्वदेशी आंदोलन से पहले

मध्यम वर्गीय, पश्चिमी-शिक्षित पंजाबियों के एक समूह- जिनमें से लाला लाजपत राय, लाला हरकिशन लाल तथा सर दयाल सिंह मजीठिया प्रमुख थे – ने मिलकर पंजाब नेशनल बैंक (1894) की स्थापना की। यह भारतीय स्वामित्व वाला पहला बड़ा बैंक था। लाला हरकिशन लाल बहुत जल्द इस उपक्रम के पीछे की प्रमुख शक्ति बन गए। उन्होंने आगे चल कर कई संयुक्त-शेयर (स्टॉक) कंपनियां बनाईं। इनमें बीमा कंपनियां (भारत इंश्योरेंस, भारतीय स्वामित्व वाली पहली प्रमुख बीमा कंपनी थी), आटा मिलें, कताई मिलें तथा बुनाई मिलें, कॉटन प्रेस कंपनी, तेल घानी तथा इमारती लकड़ी कारखाना, माचिस कारखाना, साबुन कारखाने, ईंट भट्ठे, आराघर, बर्फ कारखाना इत्यादि शामिल हैं।

पीएनबी के संस्थापक

बॉम्बे (अब मुम्बई) में पारसी अधिवक्ता अर्देशिर बुरजोरजी सोराबजी गोदरेज (1868-1936) ने स्वदेशी विनिर्माण की कीमत समझी। कई उपक्रमों में असफलता के बाद उन्हें मशीनी तालों के काम में सफलता मिली और उन्होंने 1897 में गोदरेज एण्ड बॉयस की स्थापना की।

अग्रणी रसायनशास्त्री, बंगाल कैमिकल्स के संस्थापक (भारत की पहली दवा कंपनी) तथा समर्पित राष्ट्रवादी आचार्य प्रफुल्ल चंद्र रे (1861-1944) ने अपना संपूर्ण जीवन (तथा अपनी जिंदगी भर की पूंजी) शिक्षा एवं वैज्ञानिक अनुसंधान को बढ़ावा देने तथा भारत में गरीबी की समस्या को दूर करने के लिए ज्ञान से संचालित उद्योगों की वकालत में लगा दिया। उनके जैसे लोगों के लिए वैज्ञानिक ज्ञान पर आधारित उद्यमिता राष्ट्र निर्माण की दिशा में अपरिहार्य कदम था।

बंगाल में 1867 से, जब टैगोर परिवार के कुछ सदस्यों ने नवगोपाल मित्रा को स्वदेशी उद्यमों को बढ़ावा देने हेतु मेला आयोजित करने में सहायता की, आत्मनिर्भरता या आत्मशक्ति (शिक्षा विशेष रूप से तकनीकी शिक्षा का प्रसार, विदेशी

लेखक लोक नीति विश्लेषक एवं आर्थिक इतिहास के अध्येता हैं। ईमेल: andy8275@gmail.com

वस्तुओं का बहिष्कार तथा स्वदेशी उत्पादन और वितरण समेत) के लिए निरंतर आवाज़ उठ रही थीं।

दो परिवारों ने इसकी अगुवाई की- पहले, भाग्यकुल के रॉय परिवार ने चावल और जूट में फलता-फूलता व्यापार विकसित किया तथा वे बंगाल नेशनल चैम्बर ऑफ कामर्स (1887) के प्रमुख आयोजक रहे; दूसरा टैगोर परिवार, विशेषकर ज्योतिरिन्द्रनाथ टैगोर ने 1884 में अपनी इन्लैंड रिवर स्टीम नैविगेशन सर्विस के साथ प्रमुख उपक्रम शुरू किया।

बंगाल कैमिकल्स (1892) की शुरुआत भी स्वदेशी आंदोलन से पहले हुई थी हालांकि इसे स्वदेशी के दिनों में ज़बर्दस्त शक्ति मिली।

स्वदेशी उद्यम

बंगाल के विभाजन (1905) की घोषणा से राष्ट्रवाद का ज्वार उमड़ पड़ा और बंगाली उद्यमिता की भावना पुनः जागृत हो गई। रवीन्द्रनाथ सहित टैगोर परिवार के सदस्य, सतीश चंद्र मुखर्जी की डॉन सोसाइटी तथा कई अन्य नियमित रूप से स्वदेशी मेलों के आयोजन, स्वदेशी माल बेचने के लिए दुकानों की स्थापना (1897 में रविन्द्रनाथ का स्वदेशी भंडार, 1901 में जोगेश चंद्र चौधरी का इंडियन स्टोर, 1903 में सरला देवी का लक्ष्मीर भंडार) तथा पारंपरिक शिल्प के पुनरुत्थान के लिए कार्य कर रहे थे।

ज़मींदारों तथा पेशेवर लोगों ने मिलकर बंगाल नैशनल बैंक (1908) की स्थापना की जो कुछ समय चला। कलकत्ता में कई बीमा उपक्रम, विशेष रूप से नैशनल इंश्योरेंस कंपनी (1906) तथा प्रसिद्ध हिंदुस्तान को-ऑपरेटिव इंश्योरेंस (1907) खुले।

जहाज़रानी क्षेत्र में ब्रिटिश वर्चस्व को लेकर विशेष रूप से पूर्वी बंगाल में गहरा असंतोष था। ज्योतिरिन्द्रनाथ की कंपनी बंद होने के बावजूद स्वदेशी के दिनों में जहाज़रानी कंपनियां शुरू करने में फिर रुचि दिखने लगी। लेकिन वे ब्रिटिश कंपनियों के बर्बर-मूल्य युद्ध के आगे टिक नहीं पाईं। 1905 और 1930 के बीच में 20 भारतीय जहाजरानी कंपनियां ठप्प हो गईं।

बंगाल के प्रमुख ज़मींदारों, कारोबारियों तथा राजनेताओं ने मिलकर सबसे नामी स्वदेशी उपक्रम - बंगा लक्ष्मी कॉटन मिल (1906) की शुरुआत की। दो वर्ष बाद ज़मींदार तथा सेवानिवृत्त डिप्टी मजिस्ट्रेट मोहिनीमोहन चक्रवर्ती ने पूर्वी बंगाल में छोटी सी मोहिनी मिल शुरू की। दोनों का प्रदर्शन अच्छा रहा तथा उन्होंने बंगाल में एकमात्र ब्रिटिश कॉटन मिल के एकाधिकार को चुनौती दी। लेकिन मैनचेस्टर की मिलों में बने कपड़े के बहिष्कार से सबसे अधिक लाभ बॉम्बे एवं अहमदाबाद को मिला जहां स्वदेशी की मांग की पूर्ति हेतु 1904 और 1910 के बीच 39 मिलें स्थापित हुईं।

बंगाली स्वदेशी उद्यमियों की वास्तविक उपलब्धि अपने तकनीकी ज्ञान के बल पर

बंगाल के विभाजन (1905) की घोषणा से राष्ट्रवाद का ज्वार उमड़ पड़ा और बंगाली उद्यमिता की भावना पुनः जागृत हो गई। रवीन्द्रनाथ सहित टैगोर परिवार के सदस्य, सतीश चंद्र मुखर्जी की डॉन सोसाइटी तथा कई अन्य नियमित रूप से स्वदेशी मेलों के आयोजन, स्वदेशी माल बेचने के लिए दुकानों की स्थापना (1897 में रविन्द्रनाथ का स्वदेशी भंडार, 1901 में जोगेश चंद्र चौधरी का इंडियन स्टोर, 1903 में सरला देवी का लक्ष्मीर भंडार) तथा पारंपरिक शिल्प के पुनरुत्थान के लिए कार्य कर रहे थे

नए उद्योग लगाने की थी। पी सी रे की बंगाल कैमिकल्स (अब कोलकाता) ने घरेलू उपयोग की वस्तुओं, प्रमुख दवाइयों तथा मूल अम्लों के उत्पादन से राह दिखाई। कलकत्ता कैमिकल्स तथा आयुर्वेदिक एवं/या एलोपैथिक दवाओं, सौंदर्य प्रसाधन (कॉस्मैटिक) के सामान तथा कैमिकल उत्पादों के अनेक निर्माताओं ने उनका अनुसरण किया। क्रोम चमड़ा शोधन (नैशनल टैनरी, उत्कल टैनरी), ग्लेज़्ड पॉटरी (कलकत्ता एण्ड बेंगॉल पॉटरीज़), बिजली के लैम्प (बंगाल लैम्प), माचिस (ओरिएंटल एण्ड बंदे मातरम मैच फैक्ट्री) तथा अनेक उपभोक्ता वस्तुओं ने उन्हें आकर्षित किया। नव राष्ट्रवाद की भावनाओं को अभिव्यक्ति देते हुए आनंद बाज़ार तथा जुगांतर नाम की दो सफल मीडिया कंपनियां उभरीं।

इनमें से अधिकांश उपक्रम असफल रहे। वे मामूली ज़मींदारों की सीमित धनराशि तथा पेशेवर लोगों की जमा-पूंजी पर खड़े हुए थे। उनके पास तकनीकी समझ तो थी परंतु आपूर्ति की समस्याओं या वितरण की चुनौतियों से निपटने की व्यापारिक कुशलता नहीं थी। तकनीकी ज्ञान विकसित करने, विदेशी वस्तुओं को हटाने तथा राष्ट्र-निर्माण में योगदान करने पर उनका ज्यादा ध्यान था। स्वदेशी उद्यमी के एक आदर्श उदाहरण कलकत्ता के एक सबसे प्रतिष्ठित चिकित्सक डॉ नीलरत्न सरकार- जिन्होंने अपनी सारी जमा-राशि एक के बाद एक स्वदेशी उपक्रम स्थापित करने में लगा दी जिसके कारण वे कर्ज में डूबते-उबरते भी रहे या कुंतालिन केश तेल और देलखोश इत्र बेचने वाले एक सफल कारोबारी एच बोस जिन्होंने भारत में रंगीन फोटोग्राफी की शुरुआत की, भारत में सबसे पहले ग्रामोफोन रिकॉर्ड बनाए तथा जीवन भर नए मशीनी नवाचार को प्रोत्साहित करने में जुटे रहे।

स्वदेशी काल का एक महान योगदान विज्ञान के प्रसार का था। मेधावी विद्यार्थियों को तकनीकी शिक्षा प्राप्त करने हेतु जापान, जर्मनी तथा अमेरिका भेजा जाता था। उनमें से कुछ ने वापस आकर कलकत्ता कैमिकल्स, कलकत्ता पॉटरीज़ तथा बंगाल वॉटरप्रूफ जैसे सफल कारोबार शुरू किए

स्वदेशी काल का एक महान योगदान विज्ञान के प्रसार का था। मेधावी विद्यार्थियों को तकनीकी शिक्षा प्राप्त करने हेतु जापान, जर्मनी तथा अमेरिका भेजा जाता था। उनमें से कुछ ने वापस आकर कलकत्ता कैमिकल्स, कलकत्ता पॉटरीज़ तथा बंगाल वॉटरप्रूफ जैसे सफल कारोबार शुरू किए। राष्ट्रीय शिक्षा आंदोलन ने विद्यालय एवं महाविद्यालय स्थापित करने में मदद की तथा उससे संबंधित एक संस्थान जादवपुर विश्वविद्यालय में तब्दील हो गया। पुनर्जागृत राष्ट्र पी सी रे तथा जे सी बोस जैसे वैज्ञानिकों की उपलब्धियों से गौरवान्वित हुआ। एक प्रतिष्ठित पत्रिका ने जगदीश चंद्र के वनस्पति प्रतिक्रिया प्रयोग को 1906 की महानतम स्वदेशी घटना बताया।

बॉम्बे में रसायनशास्त्र के प्रोफेसर त्रिभुवनदास कल्याणदास गज्जर (1863-1920) ने कई रासायनिक उत्पाद बनाने के लिए दो छोटे कारखाने खोले। जल्द ही उनके साथ बड़ौदा (अब वडोदरा) के अमीर ज़मींदार बी डी अमीन जुड़ गए। इस तरह पश्चिमी भारत की पहली रसायन कंपनी (1907) अलेम्बिक का सफर शुरू हुआ। एक अन्य महान द्रष्टा थे किर्लोसकर व्यावसायिक साम्राज्य के संस्थापक लक्ष्मणराव किर्लोसकर (1869-1956) जिन्होंने बॉम्बे के विक्टोरिया जुबली तकनीकी संस्थान में मैकेनिकल आर्ट्स के शिक्षक के रूप में करियर शुरू किया। अपने बल पर तकनीकी प्रवीणता प्राप्त करने वाले लक्ष्मणराव ने छोटे मशीनी उपकरणों का निर्माण शुरू किया तथा औंध के शासक की मदद से 1910 में अपना कारोबार शुरू किया।

किंतु व्यवसाय इतिहासकार द्विजेन्द्र त्रिपाठी का मत है, उस समय प्रचलित स्वदेशी के जोश का सबसे अधिक लाभ टाटा को मिला। 1904-05 तक वो भारत में आधुनिक इस्पात कारखाना लगाने के जमशेद जी का सपना साकार करने के कगार पर थे। लेकिन दोराबजी टाटा लंदन में धन जुटाने में सफल न हो सके। भारत लौटने पर उन्होंने भारतीयों से अपील की तो गज़ब का जवाब मिला। मात्र तीन सप्ताह में टाटा ने 16.30 लाख पाउंड जुटा लिए। स्वदेशी आंदोलन तब चरम पर था और सैंकड़ों आम भारतीय निवेशक टिस्को के शेयर खरीदने के लिए कतार में खड़े हो गए। टाटा ने इसे सच्ची राष्ट्रीय परियोजना के रूप में परिकल्पित किया। टिस्को के पहले संचालक मंडल में भारतीय व्यवसाय जगत की सभी जानी-मानी हस्तियां शामिल थीं जो सभी प्रमुख समुदायों का प्रतिनिधत्व कर रही थीं।

मद्रास में तेज़तर्रार राष्ट्रवादी नेता वी ओ चिदंबरम पिल्लई ने ब्रिटिश एकाधिकार को चुनौती देने के लिए तुतीकोरिन (1906) से स्वदेशी स्टीम नेवीगेशन कंपनी की शुरुआत की लेकिन वह ज्यादा समय तक नहीं टिक सकी। मद्रास में एक अन्य महत्वपूर्ण उपक्रम यूनाइटेड इंडिया लाइफ एश्योरेंस स्थापित हुआ था।

आधुनिक बैंकिंग का उदय

स्वदेशी जागरण को देखते हुए देशभर में लोगों के विभिन्न समूह भी उसी निष्कर्ष पर पहुंचे जिस पर पंजाब में आर्य समाजी पहुंचे थे और जिसकी हिमायत पहले बंगाल में भोलानाथ चंद्र जैसे चिंतक कर चुके थे- स्वदेशी व्यवसाय खड़े करने में धन की सबसे बड़ी भूमिका है।

मद्रास (अब चेन्नई) में अधिवक्ता (बाद में उच्च न्यायालय के न्यायाधीश) वी कृष्णास्वामी अय्यर के नेतृत्व में जाने-माने नागरिकों एवं व्यवसायियों के समूह ने मिलकर 1907 में इंडियन बैंक स्थापित किया। मद्रास रियासत में अन्य छोटे उपक्रमों में कैनरा बैंकिंग कॉरपोरेशन ऑफ उडिपि (बाद में कॉरपोरेशन बैंक) तथा कैनरा हिंदू परमानेन्ट फंड (बाद में कैनरा बैंक) शामिल थे।

बॉम्बे (अब मुंबई) में इसी तरह के समूहों ने दो प्रमुख बैंकों- बैंक ऑफ इंडिया तथा सेंट्रल बैंक ऑफ इंडिया (1911, पहले अध्यक्ष सर फिरोज़शाह मेहता) की स्थापना की। बड़ौदा में महाराजा सयाजीराव द्वितीय ने किसी रजवाड़े में पहला प्रमुख बैंक- बैंक ऑफ बड़ौदा (1908) खोलने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। पंजाब में बड़े कारोबारियों ने उसी वर्ष पंजाब एण्ड सिंध बैंक स्थापित किया।

वर्ष 1900 और प्रथम विश्व युद्ध (1914-1919) के बीच बड़ी संख्या में भारतीय बैंकों की स्थापना हुई जिससे भारतीय उपभोक्ताओं तक आधुनिक बैंकिंग सुविधाएं पहुंचाने में सहायता मिली लेकिन प्रबंधकीय अनुभव के अभाव में इनमें से अधिकांश बंद हो गए।

दैनिक जीवन में स्वदेशी

1905 में बंगाल से विदेशी वस्तुओं के बहिष्कार तथा भारत में निर्मित उत्पादों के उपयोग की जो अलख जगी वह महात्मा गांधी और खादी के प्रति उनके समर्थन के साथ शेष देश में फैल गई। बढ़ते स्वदेशानुराग के साथ उपभोक्ता संस्कृति में भी बदलाव आया। लोग चाहे राजनीतिक आंदोलनों में सक्रियता से भाग ले रहे थे या नहीं लेकिन वे देशभक्ति दिखाने के लिए भारत में निर्मित/स्थानीय उत्पादों का उपयोग करना चाहते थे। इससे स्वदेशी खुदरा तंत्र का भी उदय हुआ।

1905 में बंगाल से विदेशी वस्तुओं के बहिष्कार तथा भारत में निर्मित उत्पादों के उपयोग की जो अलख जगी वह महात्मा गांधी और खादी के प्रति उनके समर्थन के साथ शेष देश में फैल गई। बढ़ते स्वदेशानुराग के साथ उपभोक्ता संस्कृति में भी बदलाव आया। लोग चाहे राजनीतिक आंदोलनों में सक्रियता से भाग ले रहे थे या नहीं लेकिन वे देशभक्ति दिखाने के लिए भारत में निर्मित/स्थानीय उत्पादों का उपयोग करना चाहते थे। इससे स्वदेशी खुदरा तंत्र का भी उदय हुआ

कारोबारी उपक्रमों ने देशभक्ति की भावना या भारतीय संवेदनाओं को जगाया-बंगा लक्ष्मी ने दावा किया कि उन्होंने बंगाली कारखाने में बंगाली कामगारों का बुना बंगाली कपड़ा बंगालियों की दुकानों के जरिए बेचा। गोदरेज ने अपने साबुन को विश्व के पहले वेजिटेबल सोप के रूप में प्रचारित किया (तथा इसका समर्थन खुद रबिन्द्रनाथ टैगोर ने किया)। सभी भारतीय चीनी कंपनियों ने दृढ़ता से कहा कि उनकी चीनी 'शुद्ध' है तथा इसमें किसी तरह का रसायन इस्तेमाल नहीं हुआ है।

उसी तरह सभी औषधि/सौंदर्य प्रसाधन (कॉस्मेटिक) निर्माता अपनी दवाओं की स्वदेशी/आयुर्वेदिक जड़ों का दावा करते रहे और अक्सर सीधे या घुमा-फिराकर पश्चिमी दवाओं/रासायनिक उत्पादों के संभावित खतरे बताने की कोशिश करते रहे।

योजना के पुराने अंक से

अतः इन उत्पादों का निर्माण, वितरण, हिमायत तथा उपयोग (गुणवत्ता अच्छी न होने और महंगे होने के बावजूद) देशभक्ति दिखाने एवं राष्ट्र-निर्माण के प्रयासों में योगदान करने का माध्यम बना गया।

स्वदेशी उद्यमों की एक और लहर 1930 में आई। इस बार विदेशी वस्तुओं का बहिष्कार करने की गांधीजी की अपील का ग्रामीण भारत में असर दिखा, जिससे बॉम्बे और अहमदाबाद में नई कपड़ा मिलों की स्थापना/क्षमता विस्तार को बढ़ावा मिला।

कई अन्य प्रयोगों के अलावा दो प्रमुख उपक्रम उभरे

विद्यार्थी जीवन में दादाभाई नौरोजी तथा एम जी रानाडे से बहुत अधिक प्रेरित वालचंद हीराचंद ने कारोबार में और अधिक आक्रामक राष्ट्रवादी तेवर अपनाए। उनकी सिंधिया स्टीम नेविगेशन कंपनी ने पी एण्ड ओ तथा ब्रिटिश इंडिया शिपिंग कंपनी के एकाधिकार एवं भेदभावपूर्ण नीतियों का वर्चस्व तोड़ने के लिए डटकर लड़ाई लड़ी।

द्वितीय विश्व युद्ध से मिले अवसरों का लाभ उठाते हुए उन्होंने भारत के पहले आधुनिक शिपयार्ड (हिंदुस्तान शिपयार्ड, विशाखापट्टणम), पहली कार फैक्टरी (प्रीमियर ऑटोमोबील, बॉम्बे के पास) तथा पहले विमानन कारखाने बैंगलोर (अब बेंगलुरु) में हिंदुस्तान एयरक्राफ्ट्स, आज का हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड या एचएएल) सहित कई परियोजनाएं शुरू कीं।

एक अन्य उत्कृष्ट उपक्रम दूरदर्शी वैज्ञानिक ख्वाजा अब्दुल हमीद द्वारा 1935 में स्थापित कैमिकल, इंडस्ट्रियल एण्ड फार्मास्यूटिकल्स लैबोरेटरीज़ (अब सिपला) था। हमीद ने जर्मनी से रसायन शास्त्र में डॉक्टरेट की थी। वे महात्मा गांधी के करीबी सहयोगी थे और अगले तीन दशकों तक बड़ी-बड़ी संस्थाओं की स्थापना करते रहे।

अभिसारिता

प्रथम विश्व युद्ध के बाद बड़ी संख्या में भारतीय कारोबारियों ने व्यापार के बजाय निर्माण करना शुरू कर दिया।

महात्मा गांधी के उदय और अहिंसा के सिद्धांत तथा ट्रस्टीशिप (न्यासिता) के उनके विचार ने नामी भारतीय कारोबारियों पर गहरा प्रभाव डाला। शुरू में यह हितों का गठबंधन था पर अब यह करीबी निजी रिश्ता बन गया। जी डी बिड़ला और जमनालाल बजाज जैसे व्यवसायी गांधी जी के सबसे निकट सहयोगी हो गए।

1930 के दशक के अंत तक यह स्पष्ट हो गया था कि ब्रिटिश राज के दिन गिनती के रह गए हैं तथा राजनीतिक एवं औद्योगिक नेतृत्व को मिलकर राष्ट्र-निर्माण करना चाहिए। इस संबंध के क्रमिक विकास में दो मुख्य घटनाएं हुईं : 1938 में कांग्रेस अध्यक्ष सुभाष चंद्र बोस ने जवाहरलाल नेहरू के नेतृत्व में राष्ट्रीय योजना आयोग का गठन किया। इस आयोग में पुरुषोत्तमदास ठाकुरदास, वालचंद हीराचंद, एडी श्रॉफ तथा अम्बालाल साराभाई जैसे जाने-माने उद्योगपतियों के साथ तकनीकीविद् एम विश्वेश्वरैय्या और वैज्ञानिक मेघनाद साहा सदस्य थे।

1944-45 में आठ प्रमुख उद्योगपतियों- जे आर डी टाटा, जी डी बिड़ला, अर्देशिर दलाल, लाला श्री राम, कस्तूरभाई लालभाई, ए डी श्रॉफ, पुरूषोत्तमदास ठाकुरदास तथा जॉन मथाई ने स्वतंत्र भारत के आर्थिक विकास का खाका तैयार किया। इस *'बॉम्बे योजना'* में 15 वर्ष के भीतर कृषि पैदावार को दोगुना करने तथा औद्योगिक क्षेत्र में पांच गुना वृद्धि की रणनीति का उल्लेख था। उन्होंने स्वीकार किया कि सरकार के समर्थन के बिना यह संभव नहीं होगा। हालांकि इसे कभी आधिकारिक स्वीकृति नहीं मिली लेकिन स्वतंत्रता के बाद आर्थिक योजना में सरकार के हस्तक्षेप एवं बड़े सार्वजनिक क्षेत्र के साथ मिश्रित अर्थव्यवस्था के इसी मार्ग का अनुसरण किया गया।

विरासत

गोदरेज या सिपला या अलेम्बिक या (काफी हद तक कमज़ोर) बंगाल कैमिकल्स तथा कुछ सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों जैसी मुट्ठी भर सफलताओं के अलावा स्वदेशी कारोबार उद्यमों की क्या विरासत है?

19वीं सदी के अंत से ही भारतीय कारोबार का पहिया व्यापार से निर्माण की दिशा में घूमने लगा था। अपनी संचित पूंजी, वितरण एवं कच्चे माल पर नियंत्रण का लाभ लेते हुए पारंपरिक व्यापारी समुदायों के बड़े व्यापारी, उद्यमी बन गए।

इसके विपरीत स्वदेशी के काल में बंगाल ने पहली बार मध्यम-वर्गीय शिक्षित उद्यमियों को अपने तकनीकी ज्ञान के बल पर व्यवसाय खड़े करने की ठोस पहल करते देखा। इसी तरह भारत में आधुनिक बैंकिंग व्यवस्था इन स्वदेश प्रेमी उद्यमियों के प्रयासों से ही विकसित हुई।

तब से हमने बार-बार उद्यमियों की नई पीढ़ियों को अपने तकनीकी ज्ञान के आधार पर यथास्थिति को भंग करते देखा है। आचार्य पी सी रे आज यह देखकर प्रसन्न होते कि विश्व में फार्मास्युटिकल क्षेत्र में भारत का प्रमुख स्थान है और वह सूचना प्रौद्योगिकी तथा विशेष रसायनों सहित ज्ञान आधारित अन्य उद्योगों में बड़ी छलांग लगा रहा है।

लाला हरकिशनलाल के योगदान का आकलन करते हुए इतिहासकार एन गेराल्ड बैरियर ने लिखा था कि उनके सभी उपक्रम असफल तो हो गए लेकिन उनका वास्तविक योगदान पंजाबी मध्यम वर्ग के कायाकल्प का था- उन्होंने पारंपरिक वाणिज्य से हटकर आधुनिक औद्योगिक तथा वित्तीय क्षेत्रों में कदम रखने का रास्ता दिखाया। भारतीय उद्यमिता इतिहास के स्वदेशी चरण के बारे में भी सामान्यत: यही कहा जा सकता है। उसने भारतीय व्यवसायी वर्ग का सामाजिक आधार फैलाया, युवाओं को राष्ट्र-निर्माण में योगदान करने का रचनात्मक रास्ता दिखाया तथा भावी पीढ़ियों को अद्भुत प्रेरणा दी। ■

संदर्भ

1. द्विजेन्द्र त्रिपाठी, ऑक्सफोर्ड हिस्ट्री ऑफ इंडियन बिजनेस, ओयूपी इंडिया, 2004
2. सुमित सरकार, द स्वदेशी मूवमेंट इन बंगाल 1903-1908, पीपल्स पब्लिशिंग हाउस, 1973
3. अमित भट्टाचार्य, स्वदेशी एंटरप्राइज इन बंगाल (1880-1920), मिता भट्टाचार्य द्वारा प्रकाशित, 1986

कृपया ध्यान दें

पत्रिकाओं की सदस्यता के संबंध में नोटिस

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

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

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

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

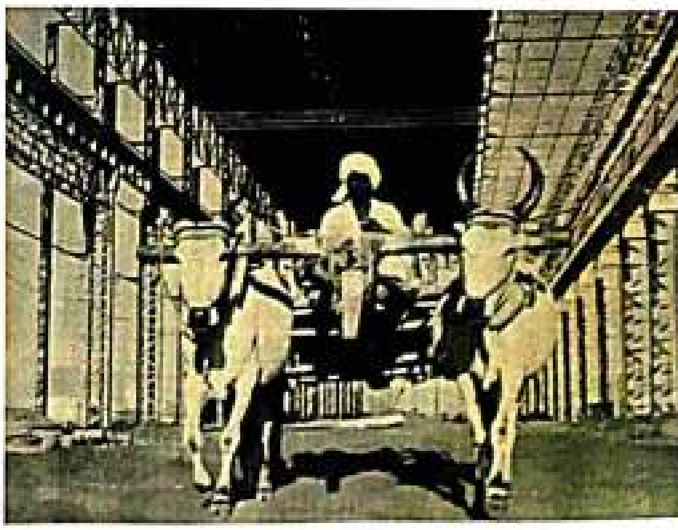
वैश्विक कृषि शक्ति

डॉ जगदीप सक्सेना

कृषि और खाद्य क्षेत्र में हमारे देश ने अपनी विशाल जनसंख्या के लिए खाद्य सुरक्षा प्राप्त कर ली है और उसने ''वैश्विक कृषि शक्ति केन्द्र'' का खिताब भी अर्जित कर लिया है। अब, भारत कृषि उत्पादों के मामले में आत्मनिर्भर बनने के बाद चावल, कपास, सोयाबीन और मांस का बड़ा निर्यातक भी बन चुका है। कोविड-19 वैश्विक महामारी के दौरान भारत अनाज और अन्य कृषि उत्पादों के वैश्विक आपूर्तिकर्ता यानी ग्लोबल सप्लायर के रूप में भी उभरा है

भारतीय भूभाग का क्षेत्र समूचे विश्व का केवल 2.4 प्रतिशत है और उसके पास कुल वैश्विक जल संसाधनों के मात्र 4 प्रतिशत हैं लेकिन फिर भी वह बहुत कुशलता से देश की पूरी आबादी के लिए सफलतापूर्वक खाद्यान्न उपलब्ध करा रहा है जबकि हमारे देश की आबादी विश्व की आबादी की लगभग 18 प्रतिशत है। निरन्तर अपनाए जा रहे कृषि और भूमि सुधार और प्रगतिशील और समग्रता पर आधारित नीतियां अपनाकर और ज़मीनी स्तर पर ''विज्ञान और प्रौद्योगिकी'' का सही प्रयोग करके उत्पादकता में वृद्धि की और उत्पादन भी बहुत बढ़ाया गया तथा कृषि उत्पादों की गुणवत्ता में भी जबर्दस्त सुधार किया और यह सब बहुत ही तीव्र गति से किया। इसी का नतीज़ा है कि भारत चावल गेहूं, गन्ने, कपास और मूंगफली का विश्व में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक बन चुका है। फल-सब्जियों के उत्पादन में भी भारत विश्व में दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है तथा आम, केले, पपीते और नींबू के उत्पादन में भी उसका नाम अग्रणी देशों में गिना जाता है।

इन अनेकानेक सफलताओं के आधार पर ही अब विश्व पटल पर भारत का गौरव बढ़ा है हालांकि स्वाधीनता प्राप्ति के समय स्थिति बेहद निराशाजनक थी। बार-बार आने वाले अकाल के कारण फसलें नष्ट हो जाती थीं और दूसरे यह कि विभाजन के समय गेहूं और चावल के प्रमुख क्षेत्र पाकिस्तान में चले गए थे। 1950-51 में देश में केवल 5 करोड़ टन खाद्यान्न का उत्पादन होता था जो उस वक्त की देश की 35 करोड़ जनसंख्या की मांग पूरी करने की दृष्टि से बेहद कम था। लगातार बढ़ती जनसंख्या को भुखमरी से बचाने के वास्ते भारत ने अनाज आयात करने का रास्ता अपनाया जिससे स्थिति इतनी दयनीय हो गई थी कि जहाजों के जरिये विदेशों से आने वाले अनाज की ही बाट जोहते रहते थे अर्थात् जहाज अनाज लाते थे तभी लोगों को अनाज मिल पाता था। ऐसे में भारतीय नेताओं ने कृषि के महत्व को पहचाना और राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम लाने का अहम फैसला किया और तय कर लिया कि ''शेष सभी कार्य बाद में हो सकते हैं परन्तु कृषि को तो सर्वोच्च प्राथमिकता देनी ही होगी।'' अतः सिंचाई सुविधाओं के सुधार और विस्तार के लिए अनेक बड़े उपाय किए गए। साथ ही, कृषि और उससे जुड़े क्षेत्रों में वैज्ञानिक तरीके अपनाने के महत्व को समझकर उन्हें अपनाने पर बल दिया गया। राष्ट्रीय स्तर पर कृषि अनुसंधान और विकास नेटवर्क विकसित करने पर सबसे ज्यादा ध्यान दिया गया तथा किसानों के लिए कृषि शिक्षा सुविधाएं और कृषि विस्तार सेवाएं आरम्भ की गईं। यद्यपि परम्परागत खेती करने वाले हमारे देश में कृषि क्षेत्र में वैज्ञानिक सुधारों की आवश्यकता पहली बार 1871 में महसूस की गई थी जब ब्रिटिश शासकों ने राजस्व और कृषि एवं वाणिज्य विभाग की स्थापना की थी। हालांकि इस विभाग का मुख्य कार्य कृषि विकास था लेकिन इसने अपना पूरा ध्यान राजस्व वसूली पर केंद्रित रखा। वास्तव में ब्रिटिश शासकों का इरादा अकाल पीड़ित भारत में अनाज उपलब्ध कराने का कतई नहीं था बल्कि



लेखक भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् नई दिल्ली में मुख्य संपादक रह चुके हैं। ईमेल: jagdeepsaxena@yahoo.com

वे अपने उद्योगों के लिए कच्चे माल का उत्पादन कराने की नीयत से योजना बना रहे थे और खासकर मैनचेस्टर के वस्त्र उद्योगों के लिए कपास उपलब्ध कराना उनका खास लक्ष्य था। कुछ अनुसंधान संस्थान खोले गए लेकिन बहुत धीमी गति से जो आगे चलकर स्वतंत्र भारत में मार्गदर्शक भी बने। पुणे में बनाई गई इंपीरियल बैक्टिरियोलॉजिकल लेबौरेटरी (1889) इस दिशा में पहला संस्थान था जो बाद में प्रतिष्ठित भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्-भारतीय पशु चिकित्सा अनुसंधान संस्थान के रूप में विकसित हुआ और इसका मुख्यालय उत्तर प्रदेश में बरेली के इज़्ज़तनगर में बना। इसी प्रकार समस्तीपुर में पूसा में 1905 में इंपीरियल कृषि अनुसंधान संस्थान स्थापित किया जो बाद में नई दिल्ली के प्रतिष्ठित भारतीय अनुसंधान परिषद्-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान के रूप में विकसित हुआ। 1923 में बेंगलुरू में खोले गए इंपीरियल पशुपालन और डेयरी पालन संस्थान ने भी आगे चलकर हरियाणा में करनाल के जानेमाने राष्ट्रीय डेयरी अनुसंधान संस्थान का रूप ले लिया।

1926 में नियुक्त रॉयल कमीशन ऑन एग्रीकल्चर ने इंपीरियल कृषि अनुसंधान परिषद् के गठन का सुझाव दिया जो देशभर में कृषि और पशु-चिकित्सा अनुसंधान गतिविधियां चलाने के अनुमोदन, निर्देशन और संचालन का दायित्व निभाएगी। इस प्रकार 1929 में एक केंद्रीय अनुसंधान समन्वयन एजेंसी अस्तित्व में आई जिसने बाद में विकसित होकर स्वतंत्रता प्राप्ति के शीघ्र बाद ही भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् का रूप ले लिया। इस दौरान प्रांतीय स्तर पर बुनियादी अनुसंधान संबद्ध कृषि और पशुपालन विभागों के तहत चलते रहे जिनका संचालन कृषि और पशु चिकित्सा कॉलेज करते थे। प्रांतीय स्तर के ऐसे प्रमुख संस्थान थे 1912 में कोयम्बटूर में स्थापित गन्ना उत्पादन केंद्र (जो बाद में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् का गन्ना उत्पादन संस्थान बना) और 1911 में शुरू किया गया चावल अनुसंधान केंद्र। दूसरी तरफ केंद्रीय खाद्य और कृषि मंत्रालय व्यावसायिक फसलों की खेती पर ज़ोर देता रहा तथा अनुसंधान गतिविधियां चलाने और विशेषकर उत्पादों की गुणवत्ता सुधारने के उद्देश्य से अर्ध-स्वशासी निकायों या जिंस समितियों का गठन किया गया। कपास के लिए इस प्रकार की पहली समिति 1921 में गठित की गई थी जिसके प्रयासों से काफी बेहतर किस्म के बेहतरीन रेशे की 70 सुधरी हुई किस्में विकसित करने में मदद मिली। बाद में लाख, पटसन, गन्ने, नारियल, तम्बाकू, सुपारी, काजू और मसालों की बेहतर किस्में विकसित करने के उद्देश्य से ऐसी समितियां बनाई गईं।

प्रांतों ने अपनी आवश्यकता के अनुरूप स्वयं अपने विशिष्ट संस्थान खोल दिए जिनमें मुम्बई की कपास प्रौद्योगिकी अनुसंधान प्रयोगशाला; रांची का भारतीय लाख अनुसंधान संस्थान; ढाका की पटसन कृषि अनुसंधान प्रयोगशाला (जो 1947 में कोलकाता में ले आई गई); कयानकुलम और कसरगोड़ के केंद्रीय अनुसंधान केंद्र; और राजामंड्री का केंद्रीय तम्बाकू अनुसंधान संस्थान शामिल हैं।

1965 में और उसके आसपास के समय में देश को अनाज के मोर्चे पर तीन बड़े झटके लगे-भीषण सूखा पड़ा, पाकिस्तान ने लड़ाई छेड़ दी और अमेरिका ने गेहूं भेजने पर कड़ी पाबन्दियां लगा दीं। भारत ने विभिन्न स्रोतों से 1966 में 1 करोड़ टन अनाज आयात करने का इंतजाम किया जो उस वक्त तक का सबसे अधिक आयात था और लोगों को अकाल और भुखमरी के भयंकर चंगुल से किसी तरह छुटकारा मिल पाया

कृषि शिक्षा के क्षेत्र में पहला कृषि विद्यालय 1868 में चेन्नई के सैदापेट में खोला गया जो 1906 में कोयंबटूर में स्थानांतरित कर दिया गया। इसी तरह पुणे में 1889 में खोला गया कॉलेज ऑफ साइंस का कृषि शिक्षण विभाग 1907 में अलग से कृषि कॉलेज में विकसित किया गया। 1901 से 1905 के बीच कानपुर, सबौर, नागपुर और लॉयलपुर (जो अब पाकिस्तान में है) में कई कृषि कॉलेज खोले गए। ये कॉलेज मुख्य रूप से शिक्षण-कार्य ही करते थे पर वैज्ञानिक और तकनीकी विशेषज्ञों तथा सुविधाओं के अभाव के कारण इन कॉलेजों में अनुसंधान गतिविधियां नहीं चलाई जा सकीं।

आत्मनिर्भरता की ओर

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद भारत के नीति-निर्माताओं ने देश को मुख्य अनाज-गेहूं और चावल के उत्पादन में आत्मनिर्भर बनाने का लक्ष्य प्राप्त करने के उद्देश्य से कृषि विकास को सर्वोच्च प्राथमिकता देने की योजना बनाई। इसके लिए पहली पंचवर्षीय योजना में कृषि उत्पादन में तेज़ी से वृद्धि लाने की कई विशेष पहल अपनाई गईं। बड़ी सिंचाई परियोजनाएं शुरू की गईं और भूमि सुधार लागू करके ज़मीनों के अधिकार असल काश्तकारों को दे दिए गए जिससे ज़मीन वास्तविक किसानों के नाम हो गई। वित्त व्यवस्था में किए सुधारों से सहकारी ऋण संस्थानों को बहुत बढ़ावा मिला और कृषि समर्थन प्रणाली में संस्थागत बदलाव लाने के प्रयास शुरू किए गए। इन कोशिशों का ही नतीजा था कि 1956-57 में देश में खाद्यान्न (गेहूं, चावल, मोटे अनाज और दालों) उत्पादन बढ़कर 7 करोड़ टन के करीब हो गया पर जनसंख्या बढ़ते जाने से देश की आयातों पर निर्भरता बनी रही। दूसरी पंचवर्षीय योजना में कृषि की प्राथमिकता कुछ कम कर दी गई क्योंकि अर्थव्यवस्था में तेजी लाने के वास्ते औद्योगिक विकास पर ज़ोर देना ज़रूरी था। 1960 के दशक में भारत में खाद्यान्न का आयात बराबर बढ़ता रहा और मुख्य रूप से अनाज का आयात अमेरिका से पीएल-480 योजना के तहत किया जा रहा था। 1965 में और उसके आसपास के समय में देश को अनाज के मोर्चे पर तीन बड़े झटके लगे-भीषण सूखा पड़ा, पाकिस्तान ने लड़ाई छेड़ दी और अमेरिका ने गेहूं भेजने पर कड़ी पाबन्दियां लगा दीं। भारत ने विभिन्न स्रोतों से 1966 में 1 करोड़ टन अनाज आयात करने का इंतजाम किया जो उस वक्त तक का सबसे अधिक आयात था और लोगों को अकाल और भुखमरी के भयंकर चंगुल से किसी तरह छुटकारा मिल पाया। तीसरी पंचवर्षीय योजना में सरकार ने देश को अनाज उत्पादन के मामले में आत्मनिर्भर बनाने का दृढ़ संकल्प लिया और इसके लिए वैज्ञानिक और प्रौद्योगिकी से जुड़े नवाचारों को अपनाया गया और खेतों के स्तर पर अनुकूल नीतियां अपनाने पर विशेष बल दिया गया। भारत सरकार

ने प्रयोग के तौर पर मैक्सिकन गेहूं की किस्में उगाने की अनुमति प्रदान कर दी। इन मैक्सिकन किस्मों का विकास जाने-माने अमरीकी कृषि वैज्ञानिक डॉ नॉर्मन बोरलोग (1914 से 2019) ने किया था और ये बौनी/अर्ध-बौनी, जंगरोधी और कई गुणा अधिक उपज देने वाली किस्में थीं। जानेमाने पौध आनुवंशिकी विशेषज्ञ डॉ एम एस स्वामीनाथन के नेतृत्व में उत्तर भारत में एक हजार से ज्यादा खेतों में गेहूं की इन मैक्सिकन किस्मों की खेती की गई। किसानों ने सफलतापूर्वक 4 से 5 टन प्रति हैक्टेयर का उत्पादन प्राप्त किया जबकि भारतीय किस्म के गेहूं की पैदावार मुश्किल से एक टन प्रति हैक्टेयर रहती थी। इतनी जबर्दस्त कामयाबी का तो पहले कभी सोचा भी नहीं गया था। गेहूं की नई किस्मों के नतीजे और बम्पर फसल देखकर अधिक उत्पादन देने वाली नई किस्में उगाने की जबर्दस्त होड़ लग गई। डॉ बोरलोग और डॉ स्वामीनाथन ने स्वयं किसानों के बीच जाकर उन्हें प्रोत्साहित किया जिससे अभियान ने पूरा ज़ोर पकड़ लिया। कृषि विभागों और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों ने बढ़िया किस्म के बीज, उर्वरक, मशीनरी, सिंचाई सुविधाओं और इन सबसे बढ़कर वैज्ञानिक परामर्श की उपलब्धता निरन्तर बनाए रखी। 1968 में हमारे देश में करीब एक करोड़ सत्तर लाख टन गेहूं का उत्पादन हुआ जबकि 1966 में गेहूं की कुल पैदावार सिर्फ एक करोड़ दस हज़ार टन हुई थी। गेहूं उत्पादन में इतनी ज़्यादा वृद्धि इससे पहले पूरी दुनिया में कहीं नहीं देखी गई थी। इस शानदार उपलब्धि को पूरे विश्व में 'हरित क्रांति' के नाम से पहचान मिली।

गेहूं की नई किस्मों के नतीजे और बम्पर फसल देखकर अधिक उत्पादन देने वाली नई किस्में उगाने की जबर्दस्त होड़ लग गई। डॉ बोरलोग और डॉ स्वामीनाथन ने स्वयं किसानों के बीच जाकर उन्हें प्रोत्साहित किया जिससे अभियान ने पूरा ज़ोर पकड़ लिया। कृषि विभागों और अनुसंधान एवं विकास संस्थानों ने बढ़िया किस्म के बीज, उर्वरक, मशीनरी, सिंचाई सुविधाओं और इन सबसे बढ़कर वैज्ञानिक परामर्श की उपलब्धता निरन्तर बनाए रखी

भारत सरकार ने चावल की बौनी और अधिक उत्पादन देने वाली किस्म आईआर-8 के बीज भी मंगाए जिन्हें फिलिपींस में मनीला के अंतरराष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान ने विकसित किया था। ये बीज मुख्य रूप से दक्षिणी और पूर्वी क्षेत्रों के किसानों में वितरित किए गए। इससे किसानों ने कुल 105 दिन के थोड़े समय में ही 6 से 7 टन प्रति हैक्टेयर उत्पादन लिया जबकि पहले उन्हें एक हैक्टेयर में सिर्फ 2 टन चावल का उत्पादन मिल पाता था। बड़ी संख्या में किसानों ने इस किस्म को अपनाया और भारत के चावल उत्पादकों ने ''आईआर'' किस्में विकसित करके 10 टन प्रति हैक्टेयर तक की बम्पर फसल लेने में कामयाबी हासिल कर ली। इसके साथ ही अधिक धान देने वाली किस्मों के नए युग की शुरुआत हो गई जिसमें बहु-फसल चक्र अपनाने, खेती के बेहतर तौर-तरीकों की व्यवस्था अपनाने, आधुनिक कृषि पद्धतियों का विस्तार करने और सिंचाई सुविधाओं के विकास तथा बुआई के बाद की नई प्रौद्योगिकियां लागू करने पर बल दिया जा रहा था। हरित क्रांति के बाद के समय में नीति-निर्माताओं ने अनुसंधान, विस्तार, शिक्षा, आदानों की आपूर्ति, ऋण समर्थन, विपणन और हाट-व्यवस्था, मूल्य समर्थन और संस्थागत निर्माण पर ज्यादा ध्यान केंद्रित किया। नई नीति को अपनाकर देश में 1950-51 से लेकर 2017-18 के बीच खाद्यान्न उत्पादन में 5.6 गुणा, बागवानी उत्पादों में 10.5 गुणा, मछली उत्पादन में 16.8 गुणा, दूध उत्पादन में 10.4 गुणा और अंडों के उत्पादन में 52.9 गुणा वृद्धि हुई है। चौथे अग्रिम अनुमानों के अनुसार 2020-21 में देश का कुल खाद्यान्न उत्पादन 30 करोड़ 86 लाख 50 हज़ार टन हो जाएगा। बागवानी उत्पादन 2020-21 में (दूसरे अग्रिम अनुमान के अनुसार) 32 करोड़ 98 लाख 60 हज़ार टन हो जाएगा जो एक नया रिकॉर्ड होगा। इस तरह भारत ने अकाल पीड़ित और अनाज के अभाव वाले देश की अपनी पुरानी स्थिति से उबरकर अनाज के अतिरिक्त भंडार रखने वाले गौरवशाली देश बनने तक की लम्बी सफल यात्रा पूरी की है।

नेटवर्कों का निर्माण

1950 और 1960 के दशकों में भारत सरकार ने सार्वजनिक कृषि अनुसंधान प्रणाली विकसित करने की सोची जिसमें योजना बनाने, समन्वय कायम करने और सभी जिन्स के अनुसंधान का दायित्व संभालने के लिए सर्वोच्च संस्थान भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद रहेगी। पशुपालन, मछली पालन और कृषि से जुड़े अन्य उद्यम भी आईसीएआर के अंतर्गत लाए गए थे।

यह अब कृषि अनुसंधान एवं विकास, शिक्षा और प्रसार संसाधनों का विश्व का सबसे बड़ा नेटवर्क बन चुका है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् अभी 102 संस्थानों में अनुसंधान और विकास गतिविधियां चला रही है जिनमें 65 अनुसंधान संस्थान हैं, चार डीम्ड विश्वविद्यालय हैं जिनमें अनुसंधान की सुविधाएं उपलब्ध हैं, 14 राष्ट्रीय अनुसंधान केंद्र हैं, 6 राष्ट्रीय ब्यूरो हैं और 13 परियोजना निदेशालय हैं। संस्थान उच्च कृषि शिक्षा व्यवस्था को बढ़ावा देने के उद्देश्य से राज्यों के 71 कृषि विश्वविद्यालयों को परामर्श और आर्थिक सहायता भी प्रदान करता है। संस्थान 11

कृषि प्रौद्योगिकी प्रयोग अनुसंधान संस्थानों और 721 कृषि विकास केंद्रों के माध्यम से प्रौद्योगिकी आकलन, प्रदर्शन और क्षमता विकास गतिविधियों में भी सहयोग करता है। कृषि विज्ञान केंद्र ज़िला स्तर की छोटी इकाई होती है जो विस्तार गतिविधियां चलाने में प्रमुख भूमिका निभाते हैं और ''प्रयोगशाला से खेत तक'' कार्यक्रम लागू करने का दायित्व निभाते हैं। पहला कृषि विज्ञान केंद्र राष्ट्रीय स्तर पर कृषि प्रसार को संस्थागत रूप देने के तरीके सुझाने के उद्देश्य से 1973 में गठित विशेषज्ञ समिति के कहने पर 1974 में पुदुचेरी में खोला गया था।

कृषि अनुसंधान नेटवर्क को मजबूत करने के लिए जरूरी था कि कृषि और संबद्ध विज्ञानों की उच्च शिक्षा देने का नेटवर्क विकसित किया जाए। 1948 में देश में सिर्फ 17 कृषि कॉलेज थे जो संबंधित राज्यों के कृषि विभागों के प्रशासनिक नियंत्रण में चलाए जा रहे थे। 1948-49 में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग के चेयरमैन और महान शिक्षाविद् डॉ सर्वपल्ली राधाकृष्णन ने ग्रामीण युवाओं को वैज्ञानिक प्रशिक्षण और कौशल विकास की सुविधाएं उपलब्ध कराने के उद्देश्य से ग्रामीण विश्वविद्यालय खोले जाने की वकालत की। उत्तर प्रदेश के तत्कालीन मुख्यमंत्री पंडित गोविंद बल्लभ पंत ने उनके सुझाव पर तुरंत कार्यवाही करते हुए लैंड ग्रांट्स यूनिवर्सिटीज के कामकाज जान-समझकर भारत में बनाए जाने वाले कृषि विश्वविद्यालयों का मॉडल तैयार करने के वास्ते विशेषज्ञ समिति गठित करके अमेरिका भेज दी। बाद में इसी समिति के सुझाव पर 1960 में तत्कालीन उत्तर प्रदेश सरकार ने रुद्रपुर में एक बड़े और समेकित राज्य कृषि विश्वविद्यालय की स्थापना की। देश के इस पहले कृषि विश्वविद्यालय का नाम ''उत्तर प्रदेश कृषि विश्वविद्यालय'' रखा गया। इसी के साथ देश में कृषि विज्ञान की उच्च शिक्षा की मजबूत नींव भी रखी गई। बाद में इसका नाम गोविंद बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कर दिया गया। इस विश्वविद्यालय ने हरित क्रांति की सफलता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई। चौथी पंचवर्षीय योजना अवधि (1960-65) में उत्तर प्रदेश, ओडिशा, राजस्थान, पंजाब, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश और कर्नाटक में सात राज्य कृषि विश्वविद्यालय खोले गए। राज्य कृषि विश्वविद्यालयों के व्यापक नेटवर्क किसानों के साथ निकट संपर्क रखते हुए राज्यों की अनुसंधान और विस्तार आवश्यकताएं पूरी कर रहे हैं। उधर, 1966 में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् का भी पुनर्गठन किया गया ताकि राष्ट्रीय स्तर पर उभर रही चुनौतियों से निपटा जा सके। प्रशासनिक दृष्टि से इसे भारत सरकार के तत्वावधान में स्वायत्त संस्थान बना दिया गया और विभिन्न केन्द्रीय जिन्स समितियों के अंतर्गत चल रहे सभी अनुसंधान संस्थान/केंद्र इसी के तहत कर दिए गए।

1965 में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् ने ''अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान'' परियोजनाओं की नई अवधारणा शुरू की जिसका उद्देश्य था- ''प्रौद्योगिकियों की बाज़ार में बेहतर स्वीकार्यता बनाने के मार्ग में आने वाली तकनीकी, वित्तीय, प्रबंधकीय और सामाजिक अड़चनों और रुकावटों का पता लगाने के वास्ते क्रियात्मक अनुसंधान और बहु-स्थानिक परीक्षण करना।'' अभी ऐसी 60 अखिल भारतीय परियोजनाएं चलाई जा रही हैं ताकि विभिन्न फसलों, पशुओं की नस्लों, मत्स्यपालन और आर्थिक महत्व की अन्य अनेक जिन्सों में सुधार की प्रक्रिया सुचारू ढंग से चलाई जा सके।

नई उपलब्धियां और रिकॉर्ड

हरित क्रान्ति के बाद की अवधि में कृषि अनुसंधान और विकास कार्य में प्रयास मुख्य रूप से उन मुद्दों पर केंद्रित रहे जो खाद्य सुरक्षा को स्थायी रूप से बनाए रखने और प्राकृतिक संसाधनों के कुशल प्रयोग की दृष्टि से महत्वपूर्ण थे। इस समूची प्रक्रिया के दौरान विभिन्न फसलों की अनेकानेक उन्नत किस्में विकसित की गई जिनमें अधिक उपज देने की क्षमता थी, जो कीड़ों और बीमारियों को झेल सकती थीं, जो बायोटिक (जीवीय) और अ-जीवीय दबावों को सह सकती थीं और जिनमें पौष्टिक गुण अधिक थे। कुछ अत्यंत महत्वपूर्ण किस्में तो भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के नेतृत्व में विकसित की गई जिनमें गेहूं की 'एच डी' शृंखला की किस्में शामिल हैं जिनका विकास नई दिल्ली के भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान (आईएआरआई) ने किया था। ये किस्में अधिक उपज देती हैं और जंगरोधक भी हैं और साथ ही वैज्ञानिकों का दावा यह भी है कि आधुनिकतम किस्में स्वतः ही जलवायु के अनुरूप ढल जाती हैं। देश में गेहूं की खेती वाले कुल 317 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में से 140 लाख हैक्टेयर क्षेत्र में इस समय गेहूं की 'एच डी' शृंखला की किस्में ही उगाई जा रही हैं। गेहूं की प्रति हैक्टेयर उत्पादकता अब जबर्दस्त उछाल के साथ 3,424 किलोग्राम हो गई है जबकि 1946-47 में एक हैक्टेयर क्षेत्र में कुल केवल 669 किलोग्राम गेहूं पैदा हो पाता था। 2020-21 (चौथे अग्रिम अनुमान के अनुसार) में देश में 11 करोड़ टन गेहूं का रिकॉर्ड उत्पादन हुआ है। चावल की भी अधिक उत्पादन देने वाली किस्मों के साथ ही ऐसी विशिष्ट किस्में विकसित की गई हैं जो सूखे या भरपूर पानी जैसी दोनों ही स्थितियों में बढ़िया बम्पर फसल देती हैं। आईएआरआई द्वारा विकसित बासमती चावल की किस्में अपनी शानदार खुशबू और सुन्दर-आकर्षक रंगरूप के कारण समूचे विश्व में जानी जाती हैं। बासमती चावल की 'पूसा-1121' किस्म को तो दुनियाभर में 'सबसे लम्बे दानों' वाले चावल के रूप में मान्यता मिल चुकी है। इस चावल का दाना पकने के बाद तो ढाई गुना तक अधिक बड़ा हो जाता है और इसका आकार चार गुणा तक फैल जाता है। भारत ने 2018-19

हरित क्रान्ति के बाद की अवधि में कृषि अनुसंधान और विकास कार्य में प्रयास मुख्य रूप से उन मुद्दों पर केंद्रित रहे जो खाद्य सुरक्षा को स्थायी रूप से बनाए रखने और प्राकृतिक संसाधनों के कुशल प्रयोग की दृष्टि से महत्वपूर्ण थे। इस समूची प्रक्रिया के दौरान विभिन्न फसलों की अनेकानेक उन्नत किस्में विकसित की गई जिनमें अधिक उपज देने की क्षमता थी, जो कीड़ों और बीमारियों को झेल सकती थीं, जो बायोटिक (जीवीय) और अ-जीवीय दबावों को सह सकती थीं और जिनमें पौष्टिक गुण अधिक थे

में बासमती चावल के निर्यात से ही 33 हजार करोड़ रुपये के बराबर विदेशी मुद्रा अर्जित की थी। विज्ञान और टेक्नोलॉजी के इस्तेमाल और उन्नत किस्मों के सहारे ही 2020-21 (चौथे अग्रिम अनुमान के अनुसार) में भारत ने 12 करोड़ 22 लाख 70 हजार टन चावल का रिकॉर्ड उत्पादन किया था।

तिलहन उत्पादन में आत्मनिर्भरता प्राप्त करने के उद्देश्य से कृषि अनुसंधान और विकास को विज्ञान और टेक्नोलॉजी के विविध प्रयोगों की मदद से प्रति हैक्टेयर उत्पादकता बढ़ाने की ओर ध्यान केंद्रित किया गया। हाल में विदेशी पाम ऑयल का प्रौद्योगिकी में विकास करके भारतीय परिस्थितियों के अनुकूल तिलहन-फसल के रूप में विकसित कर लिया गया। पहले तो उपयुक्त क्षेत्रों में सोयाबीन की खेती शुरू करके उसे लोकप्रिय बनाकर खाद्य तेलों का उत्पादन बढ़ाने में बड़ी कामयाबी मिली। फिर, लगातार कोशिशों से देश में तिलहन उत्पादन में रिकॉर्ड वृद्धि की गई और 2020-21 में (चौथे अग्रिम अनुमान के अनुसार) लगभग 2 करोड़ 60 लाख टन का रिकॉर्ड उत्पादन प्राप्त किया गया। बागवानी फसलों का उत्पादन बढ़ाने का भी मिशन चलाया गया और इसके लिए मुख्य रूप से नई किस्में अपनाई गई, खेती के आधुनिक-उन्नत तौर-तरीके अपनाए गए, फसल क्षेत्र बढ़ाया गया और पुराने/अनुत्पादक बागानों को नया रूप दिया गया। इस समय भारत केले, अंगूर, पपीता, कसावा और हरे मटर की उत्पादकता के हिसाब से पूरी दुनिया में पहले नंबर पर है। 2020-21 में (दूसरे अग्रिम अनुमान के अनुसार) कुल बागवानी उत्पादन 32 करोड़ 98 लाख 60 हजार टन होने का अनुमान है जो अब तक का सर्वाधिक उत्पादन है। फलों, सब्जियों, पौध-फसलों, मसालों और औषधीय तथा सुगंधि वाले पौधों की सभी श्रेणियों के उत्पादन में पिछले वर्ष जबर्दस्त वृद्धि दर्ज की गई। अभी हाल ही में वैज्ञानिकों ने फसलों की बायो-फोर्टिफाइड (जैव-समृद्ध) किस्में विकसित की हैं जो परंपरागत पुरानी किस्मों की तुलना में डेढ़ से तीन गुणा ज्यादा पौष्टिक हैं। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने हाल में आठ फसलों की ऐसी 17 किस्में राष्ट्र को समर्पित की हैं।

1950 और 1960 के दशकों में खाद्यान्नों की तरह ही भारत दूध की मांग पूरी करने के लिए आयात पर निर्भर था। आत्मनिर्भर बनने के उद्देश्य से 1970 में ऑपरेशन फ्लड (दुग्ध क्रांति) शुरू किया गया और इन प्रयासों के सफल नतीजे 1998 में प्राप्त हुए। अमेरिका से भी आगे निकलकर भारत दुनिया में दूध का सबसे बड़ा उत्पादक देश बन गया। इस 'श्वेत क्रांति' से दूध के उत्पादन में आज भी वृद्धि होती जा रही है और देश में कुल दुग्ध उत्पादन करीब 20 करोड़ टन पर पहुंच चुका है और दूध की प्रति व्यक्ति उपलब्धता 400 ग्राम प्रतिदिन से ज्यादा है। पशुपालन, पशुओं की जन्मदर बढ़ाने, उनके स्वास्थ्य और आहार का ध्यान रखने से श्वेत क्रांति जारी रखने में पूरा सहयोग मिल रहा है। इसी प्रकार 'नील क्रांति' से मछली पालन क्षेत्र में जबर्दस्त बदलाव आ गया है और 2017 और 2020 में कुल करीब 1 करोड़ 41 लाख 60 हजार टन का उत्पादन हुआ जो अब तक का सर्वाधिक उत्पादन है। इस प्रकार भारत मत्स्यपालन क्षेत्र में विश्व का दूसरा सबसे बड़ा और मछली उत्पादन में तीसरा सबसे बड़ा उत्पादक देश बन गया है।

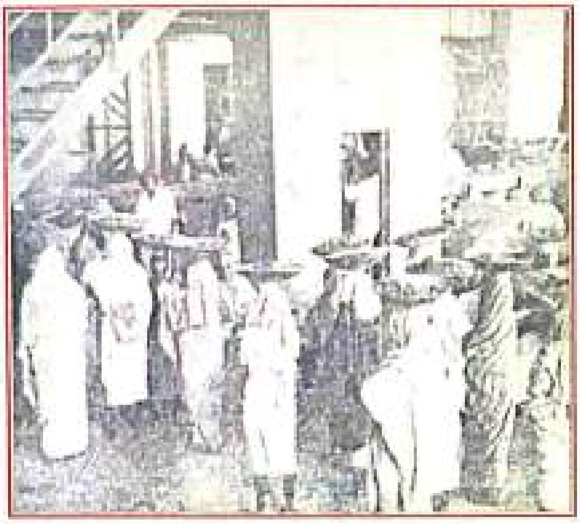
आगे का मार्ग

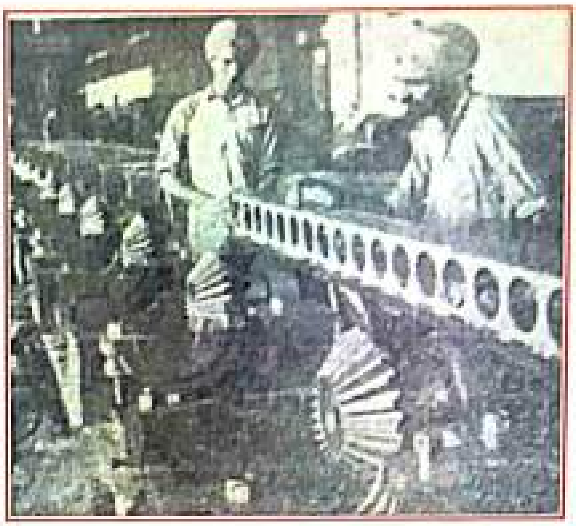
शानदार वृद्धि के बावजूद भारतीय कृषि छोटी और दूर-दूर बिखरी जोतों, फसल कटाई के बाद होने वाले नुकसान और विपणन की खराब व्यवस्था जैसी कुछ बड़ी चुनौतियों से जूझ रही है। सरकार ने अभी हाल ही में कई नई योजनाएं और कार्यक्रम शुरू किए हैं ताकि पर्याप्त धनराशि का प्रावधान करके और विज्ञान और प्रौद्योगिकी की आधुनिकतम प्रणालियां अपनाकर इन चुनौतियों से निपटा जा सके। उदाहरण के तौर पर आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस और मशीन के इस्तेमाल से बुद्धिमानी के साथ खेती करने में कामयाबी मिलने लगी है और आईओटी (इंटरनेट ऑफ थिंग्स) की मदद से सेंसरों का प्रयोग करके हानिकारक रसायनों का जरूरत से ज़्यादा इस्तेमाल रोका जा सकता है। खासतौर पर विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए ड्रोन और रोबोट तो आधुनिक कृषि में एक नई क्रांति लाने वाले हैं। आकाश में या धरती पर तैनात किए जाने वाले ड्रोन और उपग्रह से मिलने वाले चित्रों से किसान अपनी फसल की निगरानी रिमोट के जरिये करने लगे हैं और अब वे फसलों से जुड़ी समस्याओं का पता लगाकर उन्हें हल कर सकते हैं तथा फसल के संरक्षण और उसे पौष्टिक आहार पहुंचाने में भी फैसले स्वयं ही लेने लगे हैं। डिजिटल क्रांति से तो कृषि का स्वरूप ही बदल गया है और सही जानकारी मिलती रहने से किसान के लिए सब कुछ एकदम सरल हो गया है। ऑनलाइन मंडियों और नियमित मंडियों से किसानों की आय अधिकतम करने में मदद मिल रही है। कृषि स्टार्ट-अप से कृषि अब उद्यम का रूप लेकर अच्छी आय का साधन बन रही है। तो भी भारतीय कृषि का भविष्य कृषि को टिकाऊ बनाने पर निर्भर है जिसका अर्थ यह है कि कृषि और कृषकों की विकास नीतियों में प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण को शामिल किया जाना चाहिए और भविष्य में खेतीबाड़ी के लिए नीतिगत वातावरण पैदा किया जाना चाहिए। उपयुक्त टेक्नोलॉजी विकसित करके खेतों तक पहुंचाने, सहायक सेवाओं के विकास और भौतिक ढांचे के विस्तार पर तुरन्त ध्यान देने की भी आवश्यकता है। संसाधनों, प्रौद्योगिकियों, जानकारी और नीतियों के समन्वयन से और बेहतर कृषि के साथ ही अधिक उज्ज्वल भविष्य का रास्ता खुल रहा है। ■

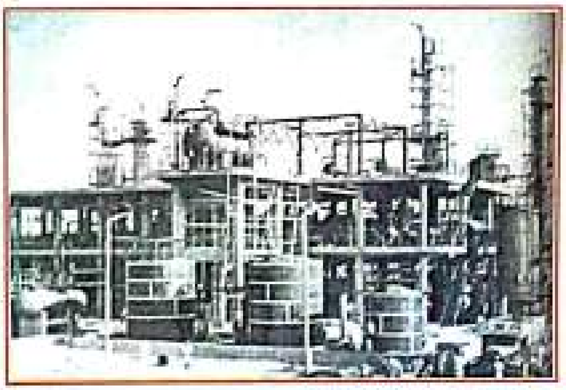
विशेष रूप से डिज़ाइन किए गए ड्रोन और रोबोट तो आधुनिक कृषि में एक नई क्रांति लाने वाले हैं। आकाश में या धरती पर तैनात किए जाने वाले ड्रोन और उपग्रह से मिलने वाले चित्रों से किसान अपनी फसल की निगरानी रिमोट के जरिये करने लगे हैं और अब वे फसलों से जुड़ी समस्याओं का पता लगाकर उन्हें हल कर सकते हैं तथा फसल के संरक्षण और उसे पौष्टिक आहार पहुंचाने में भी फैसले स्वयं ही लेने लगे हैं। डिजिटल क्रांति से तो कृषि का स्वरूप ही बदल गया है और सही जानकारी मिलती रहने से किसान के लिए सब कुछ एकदम सरल हो गया है

आज़ादी का अमृत महोत्सव

विकास







योजना के पुराने अंकों से

कालजयी स्मृति चित्र

आर्थिक बदलाव

मनोज पंत

भारत को 1947 में जब आज़ादी मिली तो आर्थिक और राजनीतिक स्थितियां बहुत अस्थिर थीं। पहली, ख़ज़ाना ख़ाली था और नाम मात्र की विदेशी मुद्रा बची थी। दूसरी, राज्यों के बीच विवादों, नए संविधान तथा आर्थिक विकास की योजना पर राजनैतिक आम सहमति बनाने की त्वरित आवश्यकता थी। तीसरी, समस्या यह भी थी कि दबदबे वाली उन पश्चिमी ताकतों के साथ अंतरराष्ट्रीय आर्थिक संबंध कैसे बनाए जाएं, जिनसे भारत को अभी आज़ादी मिली थी

पश्चिम के साथ भारत के अंतरराष्ट्रीय संबंधों ने आर्थिक विकास की आरंभिक योजना निर्धारित की। ख़ज़ाना ख़ाली होने का अर्थ था कि उस समय शुरू किए गए किसी भी विकास कार्यक्रम में विदेशी मुद्रा का अधिक इस्तेमाल नहीं हो सकता था। अमेरिका और ब्रिटेन जैसी आर्थिक शक्तियों के साथ भारत के राजनीतिक संबंध बहुत अच्छे नहीं थे। इस कारण तत्कालीन सोवियत संघ के साथ करीबी आर्थिक और राजनीतिक रिश्ते बन गए, जिसमें सोवियत संघ के साथ रुपया-रूबल विनिमय कार्यक्रम ने भी मदद की। इस कार्यक्रम में कच्चे तेल जैसी आवश्यक वस्तु के आयात के बदले चाय जैसे भारतीय उत्पाद का निर्यात किया जाता था। सभी भुगतान राष्ट्रीय मुद्राओं में किए जाते थे ताकि यह वस्तु विनिमय व्यापार के समान हो जाए।

सोवियत संघ के साथ करीबी संबंधों के कारण सरकार की अगुआई में भारी उद्योगों के योजनाबद्ध विस्तार पर आधारित आर्थिक विकास के फेल्डमैन मॉडल को अपना लिया गया। किंतु पूंजीगत वस्तु क्षेत्र की उत्पादन क्षमता बढ़ाने की रणनीति ठीक नहीं थी क्योंकि ये पूंजीगत वस्तुएं खुद भी आयात पर निर्भर थीं और बची-खुची विदेशी मुद्रा उनमें खपानी पड़ती थी। साथ ही इस रणनीति में विदेशी मुद्रा बचाने के लिए खपत वाली वस्तुओं के आयात पर सख्त नियंत्रण रखना पड़ता था। योजनाबद्ध विकास का यह मॉडल कुछ समय तक

लेखक भारतीय विदेश व्यापार संस्थान, नई दिल्ली में कुलपति तथा अर्थशास्त्र के प्राध्यापक हैं। ईमेल: diroffice@iift.ac.in

कारगर रहा मगर फेल्डमैन मॉडल की खामियां उस समय उजागर हो गईं, जब आयातित पुर्ज़ों की किल्लत के कारण पूंजीगत वस्तुओं का उत्पादन घट गया। 1962 और 1965 के युद्धों ने संसाधनों की और भी किल्लत पैदा कर दी, जिससे साफ़ हो गया कि पंचवर्षीय योजना का मॉडल स्वयं में ही आर्थिक असंगति वाला है। उसी समय बढ़ती हुई आबादी के कारण बुनियादी खाद्य पदार्थों की कमी हो गई और उसे पीएल480 कार्यक्रम के तहत अमेरिका से गेहूं आयात के लिए विवश होना पड़ा। पूंजीगत वस्तुओं का उत्पादन करने वाले औद्योगिक क्षेत्र पर ज़रूरत से ज़्यादा ज़ोर और कृषि क्षेत्र की अनदेखी से विकास का ऐसा मॉडल तैयार हुआ, जिसमें उपभोक्ता वस्तुओं की कमी हो गई। सोवियत संघ जैसे साम्यवादी देशों में यह कारगर हो सकता है मगर भारत जैसे राजनीतिक लोकतंत्र में यह नहीं चल सकता था।

पंचवर्षीय योजना के मॉडल ने स्वयं यह संकेत दिया कि निजी क्षेत्र में उत्पादन सरकार के निर्देश के अनुसार होगा। खपत सीमित करने तथा विदेशी मुद्रा बचाने की ज़रूरत का परिणाम यह हुआ कि निजी क्षेत्र द्वारा उत्पादन को औद्योगिक लाइसेंस प्रणाली के ज़रिये सीमित करना पड़ा। इस प्रणाली में विदेशी मुद्रा की आवश्यकता वाले सभी प्रकार के आयात पर रोक लगा दी गई। दूसरे शब्दों में, औद्योगिक लाइसेंस प्रणाली के कारण जल्द ही औद्योगिक लाइसेंस मनमाने ढंग से जारी होना, सत्ता और पूंजीवाद के करीबी रिश्ते तथा केवल फ़ौरी ज़रूरतों के हिसाब से योजना बनाना आरंभ हो गया। हालांकि यह मानना बेतुका नहीं होगा कि जो मॉडल अपनाया गया था, उसका कारण शायद आक्रामक पश्चिमी शक्तियों से निपटने में आ रही राजनीतिक दिक्कत और उस कारण सोवियत संघ के साथ करीबी रिश्ते बनना था। उसी समय देश की लगातार बढ़ती आबादी द्वारा उपभोक्ता वस्तुओं की बढ़ती मांग ने देश में किल्लत का दौर शुरू कर दिया।

1970 के दशक में दो प्रमुख समाजवादी उपाय अपनाए गए: पहला, अनाज का थोक व्यापार पूरी तरह अपने हाथ में लेना और दूसरा, प्रमुख बैंकों का राष्ट्रीयकरण। पहला उपाय पूरी तरह नाकाम रहा और जल्द ही वापस लेना पड़ा। इसके बाद खाद्यान्न की कमी का दौर आना ही था क्योंकि कृषि उत्पादन ठहर गया था और इसी कारण महंगाई बढ़ गई। उसी समय बांग्लादेश मुक्ति युद्ध ने और भी कमी पैदा कर दी, जिसके बाद 1970 के दशक में बाद के वर्षों में अत्यंत राजनीतिक अस्थिरता उत्पन्न हो गई। लगभग तभी वैश्विक बाजार में तेल की कीमतें नाटकीय रूप से चढ़ने के कारण विदेशी मुद्रा भंडार की कमी और बढ़ गई। उसी दौरान तीसरी पंचवर्षीय योजना खत्म हुई तथा वार्षिक योजनाओं के तीन वर्ष भी हुए और यह स्पष्ट हो गया कि योजनाबद्ध औद्योगीकरण का फेल्डमैन मॉडल असफल हो गया। इसके बाद 1982 के प्रौद्योगिकी नीति पत्र के साथ उत्पादन में उदारीकरण तथा प्रौद्योगिकी के आयात में ढील आरंभ हो गई। योजना मॉडल में व्याप्त असंगतियों के कारण 1980 के दशक में विदेशी मुद्रा की किल्लत अपने चरम पर पहुंच गई और 1980 के दशक के अंत तक भारत पर विदेशी कर्ज चुकाने में नाकाम रहने और एक महीने से अधिक के आयात का भुगतान नहीं कर पाने का ख़तरा मंडराने लगा। इसी के कारण 1991 में सुधार किए गए, जिससे घरेलू तथा विदेशी आर्थिक उदारीकरण हुआ और आर्थिक विकास का फेल्डमैन मॉडल त्याग दिया गया।

वास्तविक आर्थिक वृद्धि का दौर 1991 के बाद आरंभ हुआ, जब देसी उत्पादन को पूरी तरह खोल दिया गया और विदेशी मुद्रा पर नियंत्रण भी उठा दिए गए। साथ ही बाजार प्रणाली के जरिये आयात पर नियंत्रण के लिए रुपये का अवमूल्यन होने दिया गया। दूसरे शब्दों में 1990 के दशक का अधिकतर समय देसी उत्पादन एवं विदेशी आयात पर नियंत्रण वाली पेचीदा प्रणालियां खत्म करने में ही लग गया। 1990 का समूचा दशक बाजारों को खोलने तथा शेयर बाज़ारों, प्रतिस्पर्द्धा नीति, बिजली वितरण आदि क्षेत्रों में स्वतंत्र बाज़ार नियामकों की प्रणाली के जरिये नौकरशाही का नियंत्रण समाप्त करने में खप गया। रणनीति में बदलाव के लाभ तुरंत दिखने लगे और 1990 का दशक समाप्त होते-होते भारत का विदेशी मुद्रा भंडार 5.8 अरब डॉलर से बढ़कर 38 अरब डॉलर तक पहुंच गया तथा औद्योगिक विकास में विदेशी मुद्रा की बाधा खत्म हो गई। यानी 1990 के दशक के अंत तक पूरी तरह नई आर्थिक व्यवस्था स्थापित हो गई, जहां राज्य ने उन क्षेत्रों में प्रत्यक्ष उत्पादन से हाथ खींचना आरंभ कर दिया, जिनमें बाज़ार प्रभावी तरीके से वस्तुएं एवं सेवाएं दे सकते थे।

1990 का समूचा दशक बाजारों को खोलने तथा शेयर बाज़ारों, प्रतिस्पर्द्धा नीति, बिजली वितरण आदि क्षेत्रों में स्वतंत्र बाज़ार नियामकों की प्रणाली के जरिये नौकरशाही का नियंत्रण समाप्त करने में खप गया। रणनीति में बदलाव के लाभ तुरंत दिखने लगे और 1990 का दशक समाप्त होते-होते भारत का विदेशी मुद्रा भंडार 5.8 अरब डॉलर से बढ़कर 38 अरब डॉलर तक पहुंच गया तथा औद्योगिक विकास में विदेशी मुद्रा की बाधा खत्म हो गई

आर्थिक व्यवस्था में कितना बदलाव किया गया, यह आज तक जारी नीतिगत परिवर्तनों से ही समझा जा सकता है। पहला, 1970 के दशक में विदेशी उत्पादकों की प्रकृति सीमित करने के लिए विदेशी मुद्रा विनियमन अधिनियम (फेरा) सख्ती से लागू किया जा रहा था मगर आज विशेष रूप से प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) के ज़रिये विदेशी प्रतिभागिता की आवश्यकता का मामूली राजनीतिक विरोध होता है। वास्तव में बदलाव 1993 में आरंभ हुआ, जब औद्योगिक नीति प्रस्ताव में कहा गया कि देश को सभी क्षेत्रों में एफडीआई की आवश्यकता है। ध्यान रहे कि क्षेत्रों तथा विदेशी हिस्सेदारी के स्वामित्व के मामले में विदेशी निवेश नीति का उदारीकरण 1991 से जारी है और केंद्र में दो या तीन बड़े राजनीतिक परिवर्तनों के बावजूद नीतियां वापस नहीं ली गई हैं। आज विदेशी निवेश को हतोत्साहित करने के बजाय एफडीआई को बिना किसी रोकटोक के सक्रियता के साथ प्रोत्साहित करने की बात होती है। दूसरा, जो 1960 और 1970 के दशकों में भारत में रहे हैं, उनके लिए नई आर्थिक व्यवस्था की सफलता का इससे बड़ा प्रमाण नहीं हो सकता कि संचार, वाहन तथा अन्य उपभोक्ता वस्तुओं के उत्पादन में न केवल निजी क्षेत्र की प्रधानता है बल्कि वह कुशल उत्पादक भी है। अधिकतर उपभोक्ता वस्तुओं की भारी

किल्लत का ज़माना अब ऐसे ज़माने में बदल चुका है, जहां उत्पादन में कमी मांग घटने के कारण की जाती है, आपूर्ति की कमी के कारण नहीं।

तीसरा, नई आर्थिक व्यवस्था का एक अन्य पहलू कृषि में विकास रहा है। एक बार फिर, 1960 के दशक के भारत को गेहूं और चावल जैसे खाद्यान्न की बेहद किल्लत झेलनी पड़ी थी मगर आज खाद्यान्न उत्पादन कई गुना बढ़ गया है और अनाज के पहले से बड़े भंडार तैयार हो गए हैं। वास्तव में 1990 के दशक में भारत खाद्यान्न का बड़ा निर्यातक बनकर उभरा। अब कृषि उत्पादन विकास में बाधक नहीं रह गया है। एक उदाहरण देखिए, 1960 के दशक में केवल 9 करोड़ टन रहने वाला उत्पादन अब लगभग 20 करोड़ टन हो गया है।

नई आर्थिक व्यवस्था का एक अन्य पहलू कृषि में विकास रहा है। एक बार फिर, 1960 के दशक के भारत को गेहूं और चावल जैसे खाद्यान्न की बेहद किल्लत झेलनी पड़ी थी मगर आज खाद्यान्न उत्पादन कई गुना बढ़ गया है और अनाज के पहले से बड़े भंडार तैयार हो गए हैं। वास्तव में 1990 के दशक में भारत खाद्यान्न का बड़ा निर्यातक बनकर उभरा। अब कृषि उत्पादन विकास में बाधक नहीं रह गया है

दूसरे शब्दों में, 1980 के दशक में इस तंत्र में बदलाव का यह परिणाम हुआ कि विदेशी मुद्रा तथा खाद्यान्न उत्पादन जैसे आर्थिक विकास के बड़े रोड़े खत्म हो गए हैं। आजकल विदेशी ऋण और बुनियादी खाद्यान्न की कमी कोई समस्या नहीं है बल्कि विश्व बाज़ार में आक्रामक हिस्सेदारी तथा कृषि में ढांचागत सुधार असली मुद्दे हैं।

1991 में खुली अर्थव्यवस्था बन जाने का परिणाम यह रहा है कि भारत विश्व व्यापार में भागीदारी कर सका है। 1980 से 2008 तक वैश्विक व्यापार 8 प्रतिशत की वास्तविक दर से बढ़ता रहा है। भारत ने भी इस वृद्धि में भागीदारी की है और 1990 के दशक के आरंभ में सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) का 15 प्रतिशत रहने वाला कुल व्यापार आज जीडीपी में 45 से 50 प्रतिशत हिस्सेदारी रखता है। दूसरे शब्दों में, जीडीपी के प्रत्येक दो रुपयों में 1 रुपया निर्यात या आयात की गई वस्तु से आता है। यह भी सर्वविदित है कि पिछली शताब्दी के उत्तरार्द्ध में जीडीपी की 2 से 3 प्रतिशत वृद्धि दर की तुलना में आज 4 से 5 प्रतिशत की वृद्धि दर को सामान्य से कम माना जाता है। साथ ही आज का भारत कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था नहीं रह गया है, जहां 1960 के दशक में जीडीपी में 40 से 50 प्रतिशत रहने वाली कृषि की हिस्सेदारी अब 15 प्रतिशत से भी कम रह गई है। किंतु कुछ विशेषज्ञों का तर्क है कि भारत 'संकट से चलने वाली अर्थव्यवस्था' बन गई है, जिसमें बाहरी संकट खत्म होते ही घरेलू बाधाएं सामने आ गई हैं।

पहला, आर्थिक सिद्धांत स्पष्ट है कि 'कारोबार में बने रहना सरकार का काम नहीं है' मगर नागर विमानन, आतिथ्य जैसे क्षेत्रों में सरकार की भागीदारी कम करने के प्रयासों का कड़ा राजनीतिक विरोध हुआ है: मुख्य मुद्दा यह है कि सार्वजनिक क्षेत्र में सेवारत लोगों की सुरक्षा का क्या होगा? राजनीतिक लोकतंत्र का मुख्य मुद्दा यह है कि आर्थिक बदलाव होने पर 'ढांचागत फेरबदल' की कीमत कौन अदा करेगा? दूसरा, जीडीपी में कृषि उत्पादन की घटती हिस्सेदारी वास्तव में आर्थिक विकास की सूचक है और तथाकथित एंगल के नियम को दर्शाती है। मगर यह ढांचागत फेरबदल और औद्योगिक वृद्धि की रणनीति की नाकामी है कि कृषि क्षेत्र में प्राथमिक रोज़गार पाने वालों की संख्या में आ रही कमी नहीं देखी जा रही है। मुद्दे की बात यह है कि भारत ने विश्व अर्थव्यवस्था में प्रभावी रूप से भागीदारी की है मगर कृषि प्रधान अर्थव्यवस्था से आधुनिक औद्योगिक समाज बनने के लिए आवश्यक ढांचागत फेरबदल अब तक अधूरे हैं।

पिछले कुछ दशकों में भारतीय अर्थव्यवस्था में एक सीमा तक यह 'ढांचागत फेरबदल' होता देखा गया है। औद्योगिक क्षेत्र और जीडीपी में 25 प्रतिशत से अधिक हिस्से वाली विनिर्माण अर्थव्यवस्था में यह विशेष तौर पर सच है। इससे भी अधिक महत्वपूर्ण बात यह है कि आरक्षण तथा कोटे के कारण छोटे रह गए क्षेत्र या तो बंद हो गए हैं या बड़े उद्योगों की वृद्धि के साथ जुड़ गए हैं। इसका अच्छा उदाहरण वस्त्र क्षेत्र है, जहां एमएसएमई फर्म आयात और/अथवा बड़ी फर्मों से कम प्रतिस्पर्द्धा के कारण बढ़ नहीं सकीं। चमड़े के परिधान, इंजीनियरिंग आदि क्षेत्रों समेत ऐसी अधिकतर फर्म अब आपूर्तिकर्ता के रूप में बड़ी विनिर्माण फर्मों से जुड़ना सीख गई हैं या धीरे-धीरे बंद हो गई हैं। आपूर्ति शृंखला की ऐसी कड़ियों ने भी भारत को वैश्विक अर्थव्यवस्था के जुड़ने में मदद की है। पिछले कुछ दशकों में सरकार ने एमएसएमई के लिए इस ढांचागत फेरबदल की कठिनाइयां दूर करने में अहम भूमिका निभाई है। यह प्रक्रिया जारी रखने की आवश्यकता है।

किंतु ढांचागत फेरबदल करने में सबसे बड़ी नाकामी कृषि क्षेत्र में हाथ लगी है। हमने पहले ही देखा है कि जीडीपी में कृषि उत्पादन की हिस्सेदारी अब घटकर 15 प्रतिशत रह गई है मगर चिंता की बात यह है कि ग्रामीण क्षेत्रों में 50 से 60 प्रतिशत आबादी के लिए कृषि अब भी संकट में अपनाया जाने वाला या दोयम दर्जे का विकल्प है। हैरत की बात नहीं है कि आज कृषि लाभकारी विकल्प इसलिए नहीं है क्योंकि श्रमबल अधिक उत्पादक औद्योगिक एवं सेवा क्षेत्रों में नहीं पहुंच सका है। यह कृषि नीति की असफलता है, जो किसानों को कृषि उत्पादों तथा डेयरी उद्योग जैसे संबंधित क्षेत्रों में उच्च मूल्यवर्द्धन वाले उत्पादन की ओर आकर्षित नहीं कर सकी है।

राजनीतिक अर्थव्यवस्था के मुद्दों को देखते हुए यह अंतिम ढांचागत फेरबदल अवश्य किया जाना चाहिए। यह साफ है कि व्यापार में या औद्योगिक/सेवा क्षेत्र की नीति में होने वाले भावी सुधार कृषि क्षेत्र में ज़रूरी ढांचागत फेरबदल से जोड़े जाने चाहिए। एल्डस हक्सली की प्रसिद्ध उक्ति है, 'आप उस विचार को रोक नहीं सकते, जिसका समय आ गया है।' 'फिनटेक' और 'स्टार्टअप' की नए ज़माने की अर्थव्यवस्था को भी इस प्रश्न पर काम करना चाहिए। ■

अवसंरचना: इतिहास और चुनौतियां

समीरा सौरभ

भारत की स्वतंत्रता, इसके आर्थिक इतिहास में अपने आप में एक महत्वपूर्ण मोड़ थी। अंग्रेजों के औद्योगिकीकरण के प्रति निष्क्रिय बने रहने के परिणामस्वरूप देश गरीब था। कुल जनसंख्या के छठे भाग से भी कम भारतीय साक्षर थे। घोर गरीबी और अत्यधिक सामाजिक मतभेदों ने एक राष्ट्र के रूप में भारत के अस्तित्व को संदेहात्मक बना दिया था। कैम्ब्रिज के इतिहासकार एंगस मैडिसन के अध्ययन से पता चलता है कि विश्व आय में भारत का हिस्सा 1700 में 22.6 प्रतिशत (लगभग यूरोप के 23.3 प्रतिशत हिस्से के बराबर) से घटकर 1952 में 3.8 प्रतिशत पर आ गया था। ब्रिटिश राज-मुकुट में जड़े सबसे कीमती रत्न के स्वामित्व वाला देश, 20वीं सदी की शुरुआत में प्रति व्यक्ति आय के मामले में दुनिया में पिछड़ गया था

बुनियादी ढांचा विकास मॉडल

इस मॉडल ने एक व्यापक उद्यमी और निजी व्यवसायों के वित्तदाता के रूप में सरकार की प्रमुख भूमिका की परिकल्पना की। 1948 के औद्योगिक नीति संकल्प में मिश्रित अर्थव्यवस्था का प्रस्ताव रखा गया। इससे पहले, आठ प्रभावशाली उद्योगपतियों द्वारा प्रस्तावित 'बाॅम्बे योजना' में स्वदेशी उद्योगों की रक्षा के लिए सरकार के कार्यकलापों और विनियमों के साथ, सार्वजनिक क्षेत्र की परिकल्पना की गई थी। राजनीतिक नेतृत्व का मानना था कि चूंकि बाजार अर्थव्यवस्था में योजना बनाना संभव नहीं है, इसलिए सरकारी और सार्वजनिक क्षेत्र अनिवार्य रूप से आर्थिक प्रगति में अग्रणी भूमिका निभा सकते हैं।

भारत ने योजना की संपूर्ण शृंखला की देखरेख के लिए 1950 में योजना आयोग की स्थापना की थी। इस शृंखला में संसाधन आवंटन, कार्यान्वयन और पंचवर्षीय योजनाओं का मूल्यांकन शामिल है। पंचवर्षीय योजनाएं यूएसएसआर में प्रचलित योजनाओं के आधार पर केंद्रीयकृत आर्थिक और सामाजिक विकास कार्यक्रम थीं। 1951 में शुरू की गई भारत की पहली पंचवर्षीय योजना, कृषि उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए कृषि और सिंचाई पर केंद्रित की गई थी। ऐसा इसलिए किया गया था क्योंकि भारत, खाद्यान्न आयात पर कीमती विदेशी भंडार खर्च कर रहा था। पहली पंचवर्षीय योजना कुछ संशोधनों के साथ हैरोड-डोमर मॉडल पर आधारित थी। 1956 में योजना के अंत तक, पांच भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान

(आईआईटी), प्रमुख तकनीकी संस्थानों के रूप में शुरू किए गए थे। विश्वविद्यालय अनुदान आयोग (यूजीसी) की स्थापना देश में उच्च शिक्षा को मजबूत करने के उपाय करने और वित्त पोषण की देखरेख के लिए की गई थी। पांच इस्पात संयंत्रों को शुरू करने के लिए अनुबंधों पर हस्ताक्षर किए गए, जो दूसरी पंचवर्षीय योजना के मध्य में अस्तित्व में आए।

दूसरी पंचवर्षीय योजना और औद्योगिक नीति संकल्प 1956 (जिसे लंबे समय से भारत का आर्थिक संविधान माना जाता है) ने सार्वजनिक क्षेत्र के विकास का मार्ग प्रशस्त किया और लाइसेंस राज की शुरुआत की। दूसरी योजना सार्वजनिक क्षेत्र के विकास और तेजी से औद्योगीकरण पर केंद्रित थी। 1953 में भारतीय सांख्यिकीविद् प्रशांत चंद्र महालनोबिस द्वारा विकसित एक आर्थिक विकास मॉडल- महालनोबिस मॉडल का अनुसरण किया गया।

दूसरी पंचवर्षीय योजना से, बुनियादी और पूंजीगत माल उद्योगों के प्रतिस्थापन की दिशा में दृढ़ता से जोर दिया गया था। भिलाई, दुर्गापुर और राउरकेला में पन-बिजली परियोजनाएं और पांच इस्पात संयंत्र क्रमश: सोवियत संघ, ब्रिटेन और पश्चिम जर्मनी की सहायता से स्थापित किए गए थे। कोयला उत्पादन में अत्यधिक वृद्धि हुई। उत्तर पूर्व में और रेल लाइनें जोड़ी गईं। टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च और भारतीय परमाणु ऊर्जा आयोग को अनुसंधान संस्थानों के रूप में स्थापित किया गया था। 1957 में,

लेखिका भारत सरकार में निदेशक हैं तथा विदेश मामलों, अंतर्राष्ट्रीय श्रम मानकों, जी-20, ब्रिक्स, ग्रामीण विकास और वाणिज्य के क्षेत्रों में नीतियां बनाने से लेकर उनके कार्यान्वयन का अनुभव है। ईमेल: sameera.saurabh@gmail.com

प्रतिभाशाली विद्यार्थियों को परमाणु ऊर्जा में काम करने के लिए प्रशिक्षित करने के लिए प्रतिभा खोज और छात्रवृत्ति कार्यक्रम शुरू किया गया था।

बिजली और इस्पात को योजना बनाने के प्रमुख आधारों के रूप में पहचाना गया। हिमाचल प्रदेश में सतलुज नदी पर 680 फीट की बहुउद्देश्यीय भाखड़ा परियोजना को उभरते भारत के लिए एक नया मील का पत्थर माना जाता था। विशाल भाखड़ा-नंगल बांध, घरों को रोशन करने, कारखाने चलाने और खेतों की सिंचाई के लिए स्थापित की गई कई जलविद्युत परियोजनाओं में से है। दूसरी योजना में 60 लाख टन इस्पात उत्पादन का लक्ष्य रखा गया था। जर्मनी को राउरकेला में एक इस्पात संयंत्र के लिए अनुबंधित किया गया था, जबकि रूस और ब्रिटेन को क्रमशः भिलाई और दुर्गापुर में एक-एक संयंत्र के निर्माण के लिए अनुबंधित किया गया। चौथी योजना (1969-74) के दौरान सार्वजनिक क्षेत्र के 14 बैंकों का राष्ट्रीयकरण एक प्रमुख घटना थी, जिसका भारतीय अर्थव्यवस्था और बुनियादी ढांचे पर व्यापक प्रभाव पड़ा। पांचवीं योजना (1974-78) के दौरान भारतीय राष्ट्रीय राजमार्ग प्रणाली शुरू की गई थी और बढ़ते यातायात को समायोजित करने के लिए कई सड़कों को चौड़ा किया गया था।

योजना के पुराने अंक से

बुनियादी ढांचे के प्रावधान के लिए, अक्सर लंबी अवधि, प्रक्रियात्मक देरी और निवेश की लंबी अवधि के बाद अपेक्षित रिटर्न के कारण बड़े पैमाने पर निवेश की आवश्यकता होती है। नतीजतन, भारत में विशेष रूप से बड़े पैमाने पर बुनियादी ढांचे के विकास के लिए उच्च वित्तीय आवश्यकताओं को देखते हुए, इन परियोजनाओं के लिए, केवल सार्वजनिक निवेश पर्याप्त नहीं हो सकता है। नतीजतन, सार्वजनिक-निजी भागीदारी (पीपीपी) के विभिन्न रूपों के माध्यम से बुनियादी ढांचे के विकास में निजी भागीदारी को प्रोत्साहित करने के लिए समय-समय पर सिफारिशें की गई हैं।

हाल में किए गए महत्वपूर्ण प्रयास

भारत नए परिवर्तन के युग की शुरुआत कर रहा है, जिसमें विकास की अपार संभावनाएं हैं। हमारा लक्ष्य 2024 तक 5 ट्रिलियन और 2030 तक 10 ट्रिलियन डॉलर की अर्थव्यवस्था बनने का है। आने वाले समय में संस्थाओं के, परिवर्तनकारी भूमिका निभाने की बहुत बड़ी संभावना है। 'यंग इंडिया' की आकांक्षाओं को पूरा करने के लिए बड़े पैमाने पर विकास के अवसर हैं। 2030 तक, हर साल लगभग 700 से 900 मिलियन वर्ग मीटर शहरी क्षेत्र का निर्माण किया जाएगा। भारत में तेजी से शहरीकरण हो रहा है। 2011 की जनगणना के अनुसार, भारत की शहरी आबादी 37.7 करोड़ थी, जिसके 2030 तक बढ़कर लगभग 60 करोड़ होने का अनुमान है। भारत में शहरीकरण एक महत्वपूर्ण और अपरिवर्तनीय प्रक्रिया बन गई है। यह राष्ट्रीय आर्थिक विकास और गरीबी में कमी का एक महत्वपूर्ण निर्धारक है।

भारत नए परिवर्तन के युग की शुरुआत कर रहा है, जिसमें विकास की अपार संभावनाएं हैं। हमारा लक्ष्य 2024 तक 5 ट्रिलियन और 2030 तक 10 ट्रिलियन डॉलर की अर्थव्यवस्था बनने का है। आने वाले समय में संस्थाओं के, परिवर्तनकारी भूमिका निभाने की बहुत बड़ी संभावना है। 'यंग इंडिया' की आकांक्षाओं को पूरा करने के लिए बड़े पैमाने पर विकास के अवसर हैं। 2030 तक, हर साल लगभग 700 से 900 मिलियन वर्ग मीटर शहरी क्षेत्र का निर्माण किया जाएगा

किफायती आवास को बढ़ावा देने के लिए, सरकार ने कई प्रयास किए हैं। किफायती आवास को बुनियादी संरचना का दर्जा दिया गया है जो इन परियोजनाओं को कम ब्याज पर ऋण, कर रियायतों और विदेशी तथा निजी पूंजी के बढ़ते प्रवाह जैसी सुविधाओं का लाभ उठाने में सक्षम बनाएगा।

रियल एस्टेट (विनियमन और विकास अधिनियम) - रेरा

रियल एस्टेट निवेश ट्रस्ट (आरईआईटी), बेनामी लेनदेन (निषेध) संशोधन अधिनियम 2016, गृह ऋण पर उच्च कर विराम, माल और सेवा कर (जीएसटी), भूमि से संबंधित सुधार, विकास नियंत्रण नियमों का अनुकूलन, स्टांप शुल्क तथा पंजीकरण शुल्क का युक्तिकरण, डिजिटीकरण, जैसे सक्रिय उपाय भी सरकार द्वारा किए गए हैं। रेरा से पहले, 2016 तक भारतीय रियल एस्टेट क्षेत्र बड़े पैमाने पर अनियंत्रित था, जिसके कारण कई विसंगतियां हुई। इनके परिणामस्वरूप कई अनुचित सौदे हुए, अंततः घर खरीदारों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा। इसलिए लंबे समय से इस क्षेत्र को इस तरह से विनियमित करने की आवश्यकता महसूस की जा रही थी ताकि पारदर्शिता और जवाबदेही सुनिश्चित हो सके। रेरा ने भारतीय रियल एस्टेट क्षेत्र में एक नए युग की शुरुआत की।

किफायती आवास में मांग और आपूर्ति के अंतर को दूर करने के लिए, भारत सरकार ने 2015 में प्रधानमंत्री आवास योजना (पीएमएवाई)-शहरी शुरू की। इसका उद्देश्य बेघर शहरी गरीबों की आवास जरूरतों को पूरा करना और उन्हें 2022 तक बुनियादी सुविधाओं के साथ अच्छे और पक्के घरों का स्वामी बनने में सक्षम करना है। सरकार के स्तर पर मांग के आकलन के आधार पर, सभी के लिए आवास के लक्ष्य को प्राप्त करने के लिए समाज के आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों/निम्न आय समूहों के लिए लगभग 12 मिलियन घरों के निर्माण का देश के सामने विशाल कार्य है।

कम किराए के आवास परिसर (एआरएचसी)

कोविड-19 महामारी के मद्देनजर, आवास और शहरी मामलों के मंत्रालय ने आत्मनिर्भर भारत की दृष्टि से शहरी प्रवासियों/गरीबों के लिए किराए के आवास परिसर शुरू किये हैं।

देश में अपनी तरह की पहली इस पहल से न केवल श्रमिकों, शहरी गरीबों सहित आर्थिक रूप से कमजोर वर्गों/निम्न आय समूहों के शहरी प्रवासियों के जीवन स्तर में सुधार होगा, बल्कि मलिन बस्तियों/अनौपचारिक बस्तियों/पेरी-अर्बन क्षेत्रों आदि में रहने की भी आवश्यकता नहीं होगी। ये परिसर धन सृजन, बुनियादी ढांचे के विकास और शहरी गरीबों/प्रवासियों को सभी बुनियादी सुविधाएं उपलब्ध कराकर उनके सम्मानजनक जीवन-यापन में महत्वपूर्ण भूमिका निभाएंगे।

ये पहल आवास और निर्माण गतिविधियों को बढ़ावा देने में प्रभावी होंगी, जिससे रियल एस्टेट डेवलपरों को बड़ी राहत मिलेगी। इसके अलावा, ये आवास क्षेत्र में निजी और विदेशी निवेश को आकर्षित करेंगे, जिसका सकल घरेलू उत्पाद और श्रम बाजार पर सकारात्मक गुणक प्रभाव होगा।

शहरी आवास योजनाओं के लिए मौजूदा नगरपालिका क्षेत्रों के भीतर भार मुक्त भूमि की उपलब्धता आसान काम नहीं है। अतः प्रधानमंत्री आवास योजना (शहरी) के दायरे में अधिसूचित नियोजन/विकास क्षेत्रों के अंतर्गत आने वाले ग्रामीण क्षेत्रों को शामिल करने का प्रावधान किया गया है। इससे किफायती घरों के निर्माण के लिए सस्ती कीमत पर अतिरिक्त भूमि की उपलब्धता का लाभ उठाया जा सकेगा।

भारतमाला परियोजना, राजमार्ग क्षेत्र के लिए एक नया कार्यक्रम है। यह आर्थिक गलियारों, इंटर कॉरिडोर तथा फीडर मार्गों के विकास, राष्ट्रीय कॉरिडोर दक्षता में सुधार, सीमा तथा अंतर्राष्ट्रीय संपर्क सड़कों, तटीय तथा बंदरगाह संपर्क सड़कों और ग्रीन-फील्ड एक्सप्रेसवे जैसे प्रभावी कार्यों के माध्यम से महत्वपूर्ण बुनियादी ढांचे के अंतराल को पाट कर, देश भर में माल और यात्री आवाजाही की दक्षता को अनुकूलित करने पर केंद्रित है। भारतमाला परियोजना के पहले चरण में कुल 24,800 किलोमीटर पर विचार किया जा रहा है। मल्टी-मॉडल लॉजिस्टिक्स पार्क (एमएमएलपी) के विकास के माध्यम से मौजूदा कॉरिडोर की दक्षता में सुधार किया जा रहा है।

अर्बन मास रैपिड ट्रांसपोर्ट

नई दिल्ली के लिए बड़े पैमाने पर द्रुत परिवहन की अवधारणा, शहर में 1969 में पहली बार किए गए, यातायात और यात्रा विशेषताओं के अध्ययन से सामने आई। जब व्यापक तकनीकी अध्ययन और परियोजना के लिए वित्त जुटाने का काम चल रहा था, शहर का काफी विस्तार हुआ, जिसके परिणामस्वरूप जनसंख्या में दो गुना और 1981 तथा 1998 के बीच वाहनों की संख्या में पांच गुना वृद्धि हुई। स्थिति में सुधार के लिए, भारत सरकार और दिल्ली सरकार ने संयुक्त रूप से 3 मई 1995 को दिल्ली मेट्रो रेल कॉर्पोरेशन (डीएमआरसी) नामक एक कंपनी की स्थापना की। इसके प्रबंध निदेशक के रूप में ई श्रीधरन को नियुक्त किया गया था।

डीएमआरसी एक विशेष उद्देश्य वाला संगठन है जिसे कठिन शहरी परिस्थितियों में और बहुत सीमित समय सीमा के भीतर, कई तकनीकी जटिलताओं वाली इस विशाल परियोजना को निष्पादित करने के लिए, स्वायत्तता और अधिकार दिए गए हैं। डीएमआरसी को लोगों को काम पर रखने, निविदाओं पर निर्णय लेने और वित्त को नियंत्रित करने का पूरा अधिकार दिया गया था। दिल्ली मेट्रो की पहली लाइन- रेड लाइन, का उद्घाटन 24 दिसंबर 2002 को हुआ था। 20 दिसंबर 2004 को जब येलो लाइन का विश्वविद्यालय-कश्मीरी गेट खंड खोला गया तो कोलकाता मेट्रो के बाद, दिल्ली मेट्रो भारत में दूसरी भूमिगत द्रुतगामी पारगमन प्रणाली बन गई।

आगे का रास्ता

सरकार द्वारा अनुशंसित 'मेट्रोलाइट' या 'मेट्रोनियो' की शुरुआत, कम क्षमता आवश्यकताओं वाले शहरों में अनिवार्य है। इसको काफी कम पूंजी लागत को देखते हुए इस पर विचार किया गया क्योंकि लागत का असर समग्र वित्त पोषण आवश्यकता और वाणिज्यिक स्थिरता पर पड़ता है।

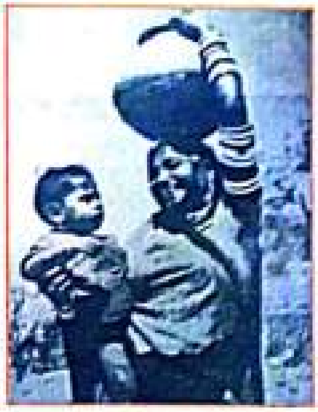
अल्पावधि में, मौजूदा मेट्रो प्रणालियों के सभी नए/विस्तार के लिए निजी भागीदारी शुरू की जा सकती है। इसमें निजी निवेश के लिए लंबी अवधि के अनुबंध/रियायत के माध्यम से विभिन्न उच्च पूंजीगत व्यय घटक जैसे स्टेशन, रोलिंग स्टॉक, रखरखाव सुविधाएं आदि शामिल किए जाने चाहिए। साथ ही, बाजार में परिचालन संपत्तियों के प्रतिभूतिकरण का परीक्षण किया जाना चाहिए। मेट्रो परियोजनाओं को वित्तपोषित करने के लिए नवोन्मेषी वित्तपोषण तंत्र का अन्वेषण करने और नॉन फेयर बॉक्स राजस्व धाराओं को बढ़ाने की आवश्यकता है। निजी निवेश को आकर्षित करने के लिए मेट्रो बिल में प्रावधान किए गए हैं।

भारत, यदि अपनी आर्थिक और विकास क्षमता को वास्तविकता में बदलना चाहता है तो उसे बुनियादी ढांचे के विकास की गुणवत्ता पर तत्काल ध्यान देने की जरूरत है। बुनियादी ढांचे का विकास भारत के आर्थिक विकास में एक प्रमुख बाधा बना हुआ है। हालांकि केवल बुनियादी ढांचे में निवेश ही विकास की गारंटी नहीं है, लेकिन सामान्य तौर पर, विद्वानों के अध्ययनों के अनुमान के अनुसार सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) के संदर्भ में आर्थिक विकास और बुनियादी ढांचे के प्रावधानों की उपलब्धता के बीच एक मजबूत संबंध है। दूसरे शब्दों में, औद्योगिक विकास परिवहन, ऊर्जा, बिजली, और संचार जैसी अन्य बुनियादी सुविधाओं के विकास पर निर्भर है। हालांकि, बुनियादी ढांचे का विकास अपने आप में एक वित्तीय और नियामक चुनौती है। अतः सार्वजनिक निवेश के लिए उपलब्ध प्रावधानों के अतिरिक्त, अचल संपत्ति/आवास क्षेत्र में निजी भागीदारी के अवसरों को पर्याप्त रूप से व्यवस्थित करने के प्रयास किए जाने चाहिए। ■

संदर्भ

1. योजना (अब नीति) आयोग, 2008
2. वित्त मंत्रालय, 2015
3. आर्थिक सर्वेक्षण 2018-19
4. मिश्रा एट अल, 2013, नटराज 2014

लोग एवं समाज



योजना के पुराने अंकों से

कालजयी स्मृति चित्र

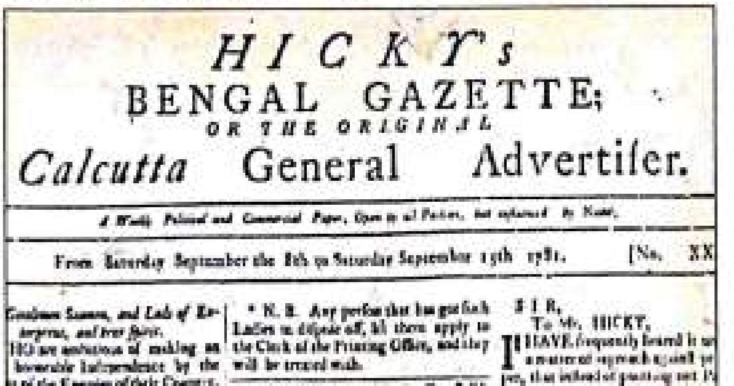
मीडिया की भूमिका

प्रो संजय द्विवेदी

पत्रकारिता दुनिया के सबसे पुराने पेशों में से एक है। आज भी माना जाता है कि जब किसी समाज को बहुत तेजी से बदलने की जरूरत होती है, तो इसके लिए पत्रकारिता से कारगर कोई दूसरा हथियार नहीं होता। भारत दुनिया के उन गिने-चुने देशों में से एक है, जहां मीडिया हजारों वर्षों से मौजूद रहा है। सिंधु घाटी की सभ्यता से मिले अवशेष इस बात के गवाह हैं कि भारत में करीब 4 हजार वर्ष पहले एक लिपि विकसित कर ली गई थी और ये लिपि ही आगे चलकर कम्युनिकेशन यानी संचार का माध्यम बनी। जब हिंदी के पहले समाचार पत्र 'उदन्त मार्तण्ड' का प्रकाशन प्रारंभ हुआ, तो उसका ध्येय वाक्य था, 'हिंदुस्तानियों के हित का हेत'। इस एक वाक्य में भारत की पत्रकारिता का मूल्यबोध स्पष्ट रूप में दिखता है। पत्रकारिता का उद्देश्य आम नागरिकों के हितों की रक्षा करना होता है। भारत के विकास का लक्ष्य लेकर भारत में पत्रकारिता की शुरुआत हुई थी। अपनी लंबी यात्रा में मीडिया ने इस बात को साबित किया है, कि वह सही मायनों में लोकतंत्र का चौथा स्तंभ है

भारत में अखबारों के विकास की कहानी 1780 से प्रारंभ होती है, जब जेम्स आगस्टस हिक्की ने भारत का पहला अखबार 'बंगाल गजट' अंग्रेजी में निकाला। कोलकाता से निकला यह अखबार हिक्की की जिद, जुनून और सच के साथ खड़े रहने की बुनियाद पर रखा गया। इसका आदर्श वाक्य था - सभी के लिये खुला फिर भी किसी से प्रभावित नहीं। हिक्की ने अपना उद्देश्य ही घोषित किया था - अपने मन और आत्मा की स्वतंत्रता के लिये अपने शरीर को बंधन में डालने में मुझे मजा आता है। हिक्की भारत के प्रथम पत्रकार थे, जिन्होंने प्रेस की स्वतंत्रता के लिये ब्रिटिश सरकार से संघर्ष किया।[1] स्वतंत्रता आंदोलन के समय से ही सामाजिक चेतना जागृत करने में मीडिया की बड़ी भूमिका रही है। दुनिया का कोई भी देश हो, मीडिया बदलाव और चेतना का वाहक रहा है। किसी भी विषय पर लोगों को जागरूक करने और जनमत तैयार करने में मीडिया की भूमिका होती है। मीडिया सरकार और जनता के बीच संवाद सेतु का काम करता है, तो दूसरी तरफ सरकार के कामकाज पर नजर भी रखता है। जनता की समस्याओं और उसकी बातों को शासन तक पहुंचाने में मीडिया की महत्वपूर्ण भूमिका है। यही कारण है कि आज भी लोग मीडिया की ओर उम्मीद से देखते हैं।

समय के साथ मीडिया की भूमिका भी बदली है। संचार क्रांति का इसमें सबसे ज्यादा योगदान रहा है। हालांकि, इससे मीडिया के सामने विश्वसनीयता और लोकप्रियता के द्वंद्व में तथ्यपरक प्रस्तुति की चुनौती भी बढ़ी है। लोकतांत्रिक व्यवस्था में विचारों की विविधता, मतभेद और असहमति की भी काफी महत्ता होती है और मीडिया सभी पक्षों की बातों को सामने लाकर लोगों को मंथन करने का


HICKY's
BENGAL GAZETTE;
OR THE ORIGINAL
Calcutta General Advertiser.

उदन्तमार्तण्ड

लेखक भारतीय जन संचार संस्थान, नई दिल्ली के महानिदेशक हैं। ईमेल: dgiimc1966@gmail.com

मौका देता है। न्यू इंडिया के संदर्भ में अगर आप देखें, तो मीडिया अथवा जनसंचार माध्यम किसी भी समाज या देश की वास्तविक स्थिति के प्रतिबिंब होते हैं। देश के सामाजिक, राजनीतिक, आर्थिक और सांस्कृतिक फलक पर क्या कुछ घटित हो रहा है, इससे आम नागरिक मीडिया के द्वारा ही परिचित होते हैं। मीडिया की शक्ति का आकलन उसकी व्यापक पहुंच के मद्देनजर किया जा सकता है। लेकिन इतनी शक्तियों और लगभग स्वतंत्र होने की वजह से मीडिया की देश और समाज के प्रति महत्वपूर्ण जिम्मेदारी भी है। परिवर्तन, प्रकृति का नियम है और यह नियम इस दुनिया के सभी विचारों, अवधारणाओं, वस्तुओं, मनुष्य, पर्यावरण और स्वयं प्रकृति पर भी लागू होता है। असल में यह परिवर्तन नई परिस्थितियों के प्रति मनुष्य की प्रतिक्रिया का परिणाम होता है। नई परिस्थितियां और चुनौतियां नई तकनीकों को जन्म देती हैं। आज सूचना प्रौद्योगिकी ने दुनिया को पूरी तरह से बदल दिया। इंटरनेट और कंप्यूटर के माध्यम से आज दुनिया इस प्रकार जुड़ गई है, कि विश्व का कोई भी कोना दूसरे कोने से अछूता नहीं है। और इसी का परिणाम है डिजिटल मीडिया, जिसे हम न्यू मीडिया के नाम से भी जानते हैं।

हर एक शताब्दी अपनी किसी न किसी चीज के लिए पहचानी जाती है। ऐसे ही 21वीं शताब्दी 'इंटरनेट और सोशल मीडिया' के युग की शताब्दी मानी जा रही है। मीडिया के बदलते आयामों को देखकर ऐसा प्रतीत होता है कि मौजूदा समय बदलाव का समय है। संप्रेषण के ऐसे नए तरीके और नए माध्यम सामने आए हैं, जो पूरी तरह हमारे जीवन का हिस्सा बन गए हैं। लोगों को जोड़ने वाला सोशल मीडिया ऐसा ही एक माध्यम है, जिसे हमने जीवन के एक अटूट हिस्से के रूप में अपनाया है। आज सोशल मीडिया हमारे जीवन के कई पहलुओं को तय कर रहा है।

हर एक शताब्दी अपनी किसी न किसी चीज के लिए पहचानी जाती है। ऐसे ही 21वीं शताब्दी 'इंटरनेट और सोशल मीडिया' के युग की शताब्दी मानी जा रही है। मीडिया के बदलते आयामों को देखकर ऐसा प्रतीत होता है कि मौजूदा समय बदलाव का समय है। संप्रेषण के ऐसे नए तरीके और नए माध्यम सामने आए हैं, जो पूरी तरह हमारे जीवन का हिस्सा बन गए हैं

दुनियाभर में सोशल मीडिया का क्रेज किस तरह बढ़ रहा है, इसका अंदाजा इसी बात से लगाया जा सकता है कि अब दुनियाभर में सोशल मीडिया का इस्तेमाल करने वालों की संख्या, इसे इस्तेमाल नहीं करने वालों की संख्या से ज्यादा हो गई है। 'हूटसूट' और 'वी आर सोशल' की रिपोर्ट के मुताबिक, दुनियाभर में सोशल मीडिया यूजर्स की संख्या दुनिया की आबादी का लगभग 51 प्रतिशत है। इस रिपोर्ट के मुताबिक, पिछले एक साल में दुनियाभर में सोशल मीडिया यूजर्स की संख्या में 10 फीसदी से ज्यादा का इजाफा हुआ है। इस दौरान 37 करोड़ 6 लाख लोग सोशल मीडिया से जुड़े हैं। अगर इसका औसत निकाला जाए, तो हर दिन 10 लाख यूजर्स और हर सैकंड 12 लोग सोशल मीडिया से जुड़े हैं। डेटा रिपोर्टल नामक एक रिपोर्ट के अनुसार सोशल मीडिया पर एक यूजर रोजाना औसतन 2 घंटे 22 मिनट का समय बिताता है। अगर सोशल मीडिया पर सभी यूजर्स के द्वारा बिताए गए वक्त को जोड़ दिया जाए, तो हर दिन 10 लाख साल के बराबर का समय सिर्फ सोशल मीडिया पर ही खर्च हो जाता है। आंकड़े ये बताने के लिए काफी हैं कि वर्तमान समय में सोशल मीडिया की क्या प्रासंगिकता है।

आज भारत इंटरनेट और स्मार्टफोन्स के सबसे बड़े बाजार के तौर पर विकसित हो रहा है। अमेरिका की कंपनी सिस्को के मुताबिक, वर्ष 2021 तक भारत में स्मार्टफोन इस्तेमाल करने वालों की तादाद दोगुनी होकर लगभग 83 करोड़ तक पहुंचने की संभावना है। इसके अलावा वर्ष 2022 तक भारत में इंटरनेट डाटा की खपत आज के मुकाबले पांच गुना ज्यादा बढ़ने की संभावना है। भारत में फेसबुक इस्तेमाल करने वालों की तादाद लगभग 30 करोड़, जबकि व्हाट्सऐप इस्तेमाल करने वालों की संख्या लगभग 20 करोड़ है। ट्विटर के उपभोक्ताओं की तादाद भी बढ़ कर तीन करोड़ से ज्यादा हो गई है। इन तीनों के लिए भारत सबसे बड़ा बाजार है और इन्हीं तीनों माध्यमों से आज फेक न्यूज का सबसे ज्यादा प्रचार हो रहा है। विकसित देशों के नागरिकों का सामना इस प्रक्रिया से थोड़ा पहले हुआ, लिहाजा वे अपने विवेक से फैसला करते हैं कि किस चीज को सही मानकर उपयोग में लाना उनके लिए ठीक रहेगा। लेकिन भारत जैसे विकासशील देश में, जहां शिक्षा और जागरूकता का स्तर एक जैसा नहीं है, वहां लोग खबरों और सूचनाओं के अनेक विकल्पों के बीच दुविधा में पड़ जाते हैं। कई बार वे तथ्यों की जांच नहीं कर पाते और गलत को सही मान बैठते हैं। वर्ष 2019 में माइक्रोसॉफ्ट की एक सर्वे रिपोर्ट में कहा गया था कि भारत में इंटरनेट उपभोक्ताओं को फर्जी खबरों का सबसे अधिक सामना करना पड़ता है। दुनिया के 22 देशों में किए गए सर्वेक्षण के बाद तैयार की गई इस रिपोर्ट में बताया गया कि 64 फीसदी भारतीयों को फर्जी खबरों का

सामना करना पड़ रहा है। और ये चिंता की बात इसलिए है क्योंकि वैश्विक स्तर पर यह आंकड़ा 57 फीसदी का है। इस रिपोर्ट की सबसे अहम बात ये भी कि फर्जी खबरों के प्रचार-प्रसार में परिवार या दोस्तों की भी अहम भूमिका होती है।[2]

> **दुनिया के 22 देशों में किए गए सर्वेक्षण के बाद तैयार की गई इस रिपोर्ट में बताया गया कि 64 फीसदी भारतीयों को फर्जी खबरों का सामना करना पड़ रहा है। और ये चिंता की बात इसलिए है क्योंकि वैश्विक स्तर पर यह आंकड़ा 57 फीसदी का है**

भारत में सूचना क्रांति के निरंतर प्रसार और सोशल मीडिया जैसी नई तकनीकों के आने से सूचनाओं के कई स्रोत लोगों को उपलब्ध हो गए हैं। पहले सूचनाएं एक निर्धारित प्रक्रिया से होकर ही लोगों तक पहुंचती थीं। उनके पीछे सीमित लोग थे, जो कायदे और कानून से चलते थे। लेकिन तकनीक ने सब कुछ बदल दिया। आज हर व्यक्ति प्रकाशक है। तकनीक ने यह सुविधा सबको दे दी है। इसलिए सूचनाओं के स्रोत असंख्य हो गए हैं। जाहिर है, इस कारण अब हर कोई अपनी बात अपने तरीके से कहना चाहता है। इसमें कुछ लोग जिम्मेदार हैं, तो उनसे कई गुना ज्यादा लोग जिम्मेदारी के पास भी नहीं फटकते। इससे आम आदमी दुविधा में पड़ जाता है कि वह किसे सही माने और किसे गलत। एक ही सूचना किसी खास समुदाय के लिए अच्छी हो सकती है, तो किसी और के लिए बुरी।

आज हम ऐसे दौर में रह रहे हैं, जहां सूचनाओं का अंबार है और रोज़मर्रा की बातचीत में पोस्ट ट्रुथ जैसे शब्द शामिल हो गए हैं। जब कोई बात सत्य से परे हो, जब झूठ और सच में कोई अंतर न हो, जब सही और गलत का विचार तथ्य या ज्ञान से न हो, बल्कि भावनाओं के आधार पर हो, तो उसे पोस्ट ट्रुथ कहते हैं। ऐसे दौर में 'सूचनाओं' को लेकर लोगों में जागरूकता बढ़ानी होगी और समझ पैदा करनी होगी। अपने मतलब के लिए बातें गढ़ना और उनका प्रचार करना कोई नई बात नहीं है, लेकिन डिजिटल दुनिया में जिस तरह से राजनीतिक, आर्थिक और सामाजिक मुद्दों पर झूठी खबरें आ रही हैं, वह चिंता की बात है। सोशल मीडिया और मैसेजिंग नेटवर्क की वजह से बड़े पैमाने पर सूचनाओं का प्रसार एलीट वर्ग या मीडिया तक सीमित नहीं रह गया है। इन नेटवर्क के चलते सूचनाओं के प्रवाह को रोकना नामुमकिन हो गया है। ऐसे माहौल में लोगों के पास ऐसे टूल्स होने चाहिए, जिससे वे उनका विश्लेषण और यहां तक कि उन सूचनाओं को खारिज भी कर सकें। इसके लिए हमें बहुत कम उम्र से ही जागरूकता बढ़ानी होगी, क्योंकि सूचनाओं की बमबारी बचपन की उम्र से ही शुरू हो गई है। इसके लिए हमें स्कूली कोर्स, पढ़ाने के तरीकों और शिक्षा व्यवस्था में बदलाव करने होंगे। ऐसे तरीके ढूंढने होंगे, जिनसे तथ्यों और काल्पनिक बातों में फर्क किया जा सके।

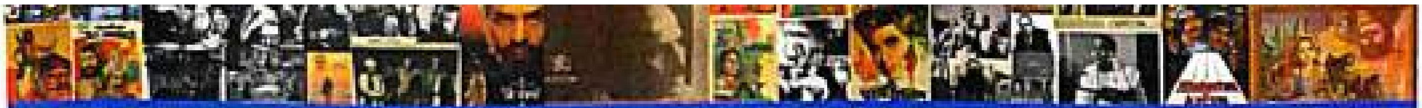
पत्रकारिता का मुख्य काम लोक शिक्षण है, जिसे हम धीरे-धीरे भूल रहे हैं। लोक शिक्षण के लिए आवश्यक है कि हम आत्मशिक्षण भी करें। समाज की दृष्टि और बौद्धिक चेतना राष्ट्र के अनुकूल बनाए रखना भी पत्रकारिता का दायित्व है। आज दुनिया के तमाम देश प्रगति और विकास की ओर तेजी से बढ़ते भारत को एक नई उम्मीद से देख रहे हैं। भारत की आर्थिक, सामाजिक और सांस्कृतिक यात्रा की एक नई शुरुआत हुई है। आज भारत की पहचान बदल रही है और वह एक समर्थ परंपरा का सांस्कृतिक उत्तराधिकारी ही नहीं है, बल्कि तेजी से विकास करता हुआ राष्ट्र है। इसलिए वह उम्मीदें भी जगा रहा है। मीडिया इस देश की विविधता और बहुलता को व्यक्त करते हुए इसमें एकत्व के सूत्र निकाल सकता है। हमारे देश की ताकत यह है कि हम संकट के समय में जल्दी एकजुट हो जाते हैं। लेकिन संकट टलते ही वह भाव नहीं रहता। हमें इस बात को लोगों के मनों में स्थापित करना है कि वे हर स्थिति में साथ हैं और अच्छे दिनों में साथ मिलकर चल सकते हैं। यही एकात्म भाव है। यही जुड़ाव जिसे जगाने की जरूरत है। बौद्धिकता सिर्फ बुद्धिजीवियों तक सीमित नहीं रहनी चाहिए, उसे आम-आदमी के विचार का हिस्सा बनना चाहिए। मीडिया अपने लोगों का प्रबोधन करने में यह भूमिका निभा सकता है।

मीडिया का काम सिर्फ सूचनाएं देना नहीं है; अपने पाठकों को बौद्धिक रूप से उन्नत करना भी है। कोई भी लोकतंत्र ऐसे ही सहभाग से साकार होता है, सार्थक होता है। जनता से जुड़े मुद्दे और देश के सवालों की गंभीर समझ, पाठकों और दर्शकों में पैदा करना मीडिया की जिम्मेदारी है।

आज़ादी के पहले, आज़ादी के दीवाने ही पत्रकारिता करते थे। पत्र-पत्रिकाएं, आज़ादी का बिगुल बजाती थीं। आज आज़ाद भारत में, सुखी और समृद्ध देश के लिए सकारात्मक खबरों की भी बहुत जरूरत है। देशवासियों में कुछ करने की इच्छा जगे, देश को आगे बढ़ाने की इच्छा जगे, ये बहुत आवश्यक है। जैसी स्वराज के आंदोलन की स्पिरिट थी, वैसी ही सुराज्य के आंदोलन की ऊर्जा होनी चाहिए। भारत, विश्व में एक ताकत के रूप में उभरे, इसके लिए कई क्षेत्रों में हमें वैश्विक ऊंचाई को प्राप्त करना है। चाहे साइंस हो, टेक्नोलॉजी हो, इनोवेशन हो, स्पोर्ट्स हो, उसी प्रकार दुनिया में भारत की आवाज़ बुलंद करने के लिए हमारा मीडिया भी वैश्विक पहुंच बनाए, वैश्विक पहचान बनाए, ये समय की मांग है। आज भारत के मीडिया को इस चुनौती को स्वीकार करना चाहिए और राष्ट्र निर्माण में अपना योगदान देना चाहिए। ■

संदर्भ

1. Natarajan J; History of Indian Journalism (1955), Publications Division, Ministry of Information and Broadcasting, Govt. of India, New Delhi
2. Johnson J. Miriam; Books and Social Media How the Digital Age is Shaping the Printed Word (2021), Taylor & Francis, United Kingdom



भारत में सिनेमा की विकास यात्रा

प्रकाश मगदुम

मुम्बई के वॉटसन होटल में 7 जुलाई, 1896 को जब ल्यूमियेर बंधुओं ने शानदार आविष्कार 'चलचित्र अथवा सिनेमा' लोगों को दिखाया तभी से भारतीय उप-महाद्वीप में एक नए युग का भी सूत्रपात हुआ था। उससे कुछ महीने पहले ल्यूमियेर बंधुओं-लुईस और ऑगस्ते ने पेरिस में 'चलते हुए जीवंत चित्र' खींचने की 'सिनेमैटोग्राफी' कला को पेटेंट कराया था। मुम्बई से प्रकाशित अखबार 'टाइम्स ऑफ इंडिया' ने इस समूचे अनुभव को 'शताब्दी का चमत्कार' का एकदम सही नाम दिया था। इसके साथ ही ऐसे प्रचार-माध्यम की यात्रा भी शुरू हुई थी जो आज हमारे जीवन का अभिन्न अंग बन चुका है

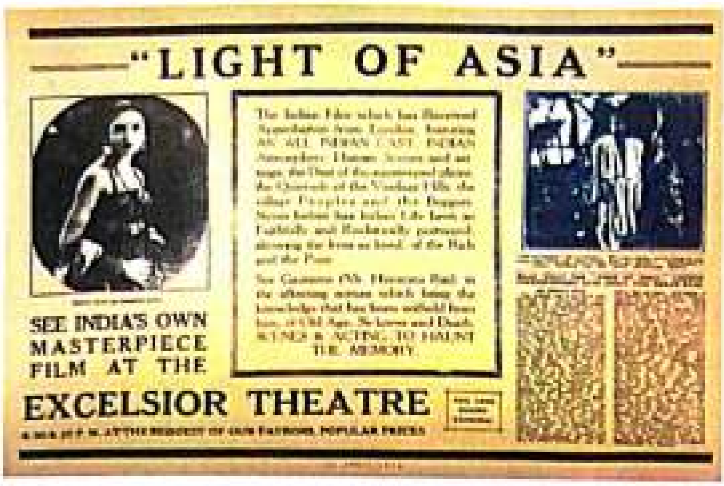
भारतीय कलाकारों ने कला की इस नवीनतम विधा में तुरंत रुचि दिखाई क्योंकि देश में कला और संस्कृति का बहुत ही समृद्ध इतिहास रहा है। हीरालाल सेन और एच एस भाटवाडेकर ने पहलवान- 'द रैसलर्स' शीर्षक से छोटी फिल्म शूट कर ली। इन दोनों फोटोग्राफ़रों ने यह फिल्म ऐसे समय में तैयार की थी जब विभिन्न शीर्षकों और विषयों वाले अनेक कथाचित्र आयात किए जा रहे थे। ऐसी ही एक फिल्म 'ईसा का जीवन-लाईफ ऑफ क्राइस्ट' 1901 में मुम्बई में प्रदर्शित की गई थी और उस वक्त वहां मौजूद दर्शकों में अधेड़ आयु वाले कलाकार डीजी फाल्के भी बैठे थे। उस दिन देखी फिल्म से प्रेरणा लेकर फाल्के ने भी एक भारतीय फिल्म बनाने की ठान ली और उनका यह संकल्प 1913 में साकार हो गया। इसी बीच, फाल्के इस कला को सीखने इंग्लैंड गए और विविध क्षेत्रों के कलाकारों को जुटाकर अपनी टीम तैयार करके भारत की पहली फीचर फिल्म 'राजा हरिश्चंद्र' की सफलतापूर्वक शूटिंग कर ली।

इससे एक वर्ष पहले दादा टोर्ने ने 'पुंडलिक' फिल्म बनाने में सफलता प्राप्त की थी जो धार्मिक विषय पर बहुत लोकप्रिय नाटक पर आधारित थी। इसे लोगों ने बेहद पसंद भी किया। अंतर केवल इतना था कि इसे एक ब्रिटिश कैमरामैन ने शूट किया था और यह सिंगल फीचर की बजाय मंच पर नाटक जैसी बनी थी।

एक सत्यवादी राजा की कहानी पर बनाई गई फाल्के की फिल्म 'राजा हरिश्चंद्र' चार रील की थी और इससे भारत की पुरानी पौराणिक कथाओं की फिल्में बनाने का चलन ही शुरू हो गया। बाद में फाल्के ने भागीदारों के साथ मिलकर हिंदुस्तान सिनेमा फिल्म कंपनी स्थापित कर ली और अपने ही दम-खम पर फिल्में बनाने लगे। उन्होंने फिल्म निर्माण की समूची प्रक्रिया और सभी तकनीकी बारीकियां सीख लीं और समाज के विभिन्न वर्गों से अपने सहयोगी चुनकर छोटा-सा ग्रुप बना लिया तथा एक के बाद एक अनेक फ़िल्में बनाते गए। उस दौर में फ़िल्मों को हेय माना जाता था और लोग इन्हें सामाजिक दृष्टि से अच्छा कार्य नहीं मानते थे इसलिए महिलाओं की भूमिका भी पुरुष-कलाकार ही निभाते थे। तभी तो पुरुष कलाकार सलुंके ने 'राजा हरिश्चंद्र' फिल्म में रानी तारामती की भूमिका अदा की थी। इन सभी कठिनाइयों से जूझते हुए

लेखक राष्ट्रीय फिल्म संग्रहालय (एनएफएआई), पुणे के निदेशक हैं। ईमेल: nfaipune@gmail.com

YH-1723/2021



और युद्ध जैसी परिस्थितियों में धन जुटाने की बड़ी समस्या से संघर्ष करते हुए भारतीय फिल्म उद्योग की मज़बूत नींव जमाने का पूरा श्रेय फाल्के को ही जाता है। उनकी सबसे बड़ी कामयाबी यही रही कि उन्होंने भारत के रूढ़िवादी जनमानस को चलती हुई फ़िल्मों अर्थात् चलचित्र की टेक्नोलॉजी से परिचित कराया।

फ़िल्मों में अभी साउंड या आवाज़ नहीं आई थी और मूक फिल्में ही बनाई जा रही थीं। ऐसे में कथानक समझाने या उसे आगे बढ़ाने के उद्देश्य से कहानी के बारे में जानकारी देने के लिए कुछ टाइटल कार्ड फिल्म में ही डाल दिए जाते थे। ये कार्ड हिंदी और अंग्रेज़ी दोनों भाषाओं में विकसित किए जाते थे ताकि देशभर के दर्शक उन्हें पढ़कर फिल्म की कहानी समझ लें। साथ ही, साउंड-इफेक्ट लाने के लिए पर्दे यानी स्क्रीन के नज़दीक लाइव संगीत चलाने की व्यवस्था की जाती थी। कुल मिलाकर दर्शक इस नई विधा से मंत्रमुग्ध-से हो जाते थे और धीरे-धीरे फिल्मों की लोकप्रियता बढ़ती जा रही थी। शुरू में भारतीय फिल्मों का निर्माण धीमी रफ्तार से हो रहा था और इसके साथ ही देश में नए सिनेमाघरों की संख्या भी बढ़ने लगी। कई जगहों पर पुराने नाटकघरों को ही सिनेमा ऑडिटोरियम का रूप दे दिया गया। दूरस्थ और भीतरी इलाकों में चलते-फिरते सिनेमाघर काफी लोकप्रिय हो गए। एक गांव में शो पूरा होने के बाद सभी उपकरण दूसरे गांव में ले जाए जाते थे।

भारतीय सिनेमा के मूक फिल्मों के दौर में तीन बड़े प्रॉडक्शन हाउस (सिनेमा निर्माण कंपनियां) सामने आए जिन्होंने काफी बड़ी संख्या में फिल्में बनाईं। इनमें डीजी फाल्के की हिंदुस्तान सिनेमा फिल्म कंपनी सबसे प्रमुख थी और कोलकाता में स्थापित मदन थिएटर्स तथा मुम्बई-स्थित कोहिनूर फिल्म कंपनी भी काफी सफल थीं। मार्च, 1917 में जेएफ मदन की एल्फिंस्टन बाईस्कोप कंपनी ने 'सत्यवादी राजा हरिश्चंद्र' फिल्म का निर्माण किया जो इस प्रसिद्ध कहानी का ही विस्तृत रूप थी। डीएन संपत की 1918 में स्थापित कोहिनूर फिल्म कंपनी ने 100 से ज़्यादा मूक फिल्मों का निर्माण किया। जहां भारतीय फीचर फिल्मों का निर्माण धीमी गति से लेकिन बराबर चल रहा था वहीं विदेशी फिल्मों का आयात भी जोर पकड़ता जा रहा था। असल में भारत में 1920 के दशक के मध्य में बनाई गई कुल भारतीय फिल्मों की संख्या से सात गुणा विदेशी फिल्में आयात करके यहां दिखाई गई थीं। कुल आयातित फिल्मों में से 80 प्रतिशत से ज़्यादा फिल्में अमरीकी थीं।

1918 में भारतीय सिनेमेटोग्राफी अधिनियम पारित होने से देश में फिल्म सेंसरशिप की व्यवस्था भी शुरू हो गई। 1920 में फिल्म सेंसर बोर्ड का गठन कर दिया गया जो फिल्मों के सार्वजनिक प्रदर्शन से पहले उनकी जांच और समीक्षा करके यथानुसार प्रमाणपत्र जारी करता था। 1921 में कोहिनूर कंपनी की फिल्म 'भक्त विदुर' रिलीज हुई जिसने भारतीय जनता को बेहद आकर्षित किया। महाभारत ग्रंथ के प्रमुख पात्र 'विदुर' की महात्मा गांधी से काफी समानता दिखाई पड़ी और सेंसर को लगा कि इससे राष्ट्रवादी भावनाएं भड़क सकती हैं सो उसने इसके प्रदर्शन पर रोक लगा दी। इस प्रकार यही 'भक्त विदुर' पहली फिल्म बनी जिस पर सेंसर ने रोक लगाई थी।

''कीचक वधम' दक्षिण भारत में बनी पहली मूक फिल्म थी। नटराज मुदालियार के निर्देशन में उन्हीं द्वारा बनाई गई इस फिल्म की शूटिंग 1917 में मद्रास (चेन्नई) में की गई थी और इसकी रिलीज का लोगों ने ज़बर्दस्त स्वागत किया था। मुदालियार ने फिर अनेक मूक फिल्में बनाईं जिनमें अधिकांश पौराणिक कथाओं पर आधारित थीं। इसी दौर में, मुम्बई और कोलकाता के साथ ही कोल्हापुर और पुणे भी फिल्म निर्माण केंद्र के रूप में उभरे। बाबूराव पेंटर की महाराष्ट्र फिल्म कंपनी ने तथ्यपरक विषयों को चुनकर कई शानदार फिल्में बनाईं। उनकी 'सवाकारी पाश' फिल्म प्रचलित सामाजिक बुराइयों को दर्शाने वाली पहली फिल्म मानी जाती है। हिमांशु राय के निर्देशन में भारत और जर्मनी के सह-निर्माण में बनी 'द लाइट ऑफ एशिया' से भारतीय सिनेमा को विदेशों में लोकप्रियता मिलनी शुरू हो गई। यह फिल्म यूरोप के कई केंद्रों में दिखाई गई और इसे काफी सराहना मिली।

नवोदित भारतीय फिल्म उद्योग की परिस्थितियों पर विचार के लिए 1927-28 में टी रंगाचारियार की अध्यक्षता में भारतीय सिनेमैटोग्राफ समिति का गठन किया गया था। हालांकि इस समिति की ज़्यादातर सिफारिशें कागज़ों में ही सिमटी रह गईं लेकिन इस समूची प्रक्रिया से फिल्म उद्योग की स्थिति के बारे में जरूरी आंकड़े जुटाने में बड़ी मदद मिली। शुरू के कुछ दशकों में भारतीय धर्मग्रंथों के प्रमुख पौराणिक पात्रों के चित्रण पर मुख्य ज़ोर दिया गया। साथ ही, अनेक केंद्रों में बड़े स्टूडियो बनाना भी इस अवधि की बड़ी उपलब्धि रही।

1920 के दशक के आखिरी दशकों में मूक फिल्मों का निर्माण कई गुणा बढ़ा और इसी समय में साउंड यानी आवाज़ शामिल करने की टेक्नोलॉजी भी विकसित हो गई। फिल्मों में आवाज़ शामिल करके बोलती फिल्में बनाने की एक होड़-सी लग गई और विभिन्न फिल्म कंपनियां जोर-शोर से आगे आने लगीं लेकिन आखिर में आर्देशिर ईरानी ने देश की पहली बोलती फिल्म 'आलमआरा' 14 मार्च, 1931 को रिलीज़ करने का श्रेय अर्जित किया। इंपीरियल

पिक्चर्स के बैनर तले बनी इस फिल्म में कलाकारों के डायलॉग के साथ ही गाने भी थे और इसे 'बोलती, गाती, नाचती फिल्म' की संज्ञा दी गई। इस नए करिश्मे को देखने और इसका आनंद लेने के लिए लोगों की भारी भीड़ थिएटरों में पहुंची। इन बोलती-गाती फिल्मों को जल्दी ही दर्शकों का बड़ा समर्थन मिल गया और इसके साथ ही मूक फिल्मों का युग भी एक प्रकार से समाप्त हो गया।

टेक्नोलॉजी क्षेत्र में आई इस नई क्रांति से दो प्रमुख फिल्म निर्माण कंपनियां उभरकर सामने आईं जिनमें से एक कोल्हापुर की प्रभात फिल्म कंपनी थी जो बाद में पुणे में चली गई और दूसरी कोलकाता की न्यू थिएटर्स लिमिटेड कंपनी थी। प्रभात फिल्म कंपनी की स्थापना वी शांताराम ने डामले और फत्तेलाल के साथ मिलकर की थी। इस कंपनी ने कथानक, चित्रण, अभिनय और संगीत की दृष्टि से नए प्रयोग अपनाए तथा एक साथ दो भाषाओं-मराठी और हिंदी में फिल्म बनाने की बिल्कुल नई प्रथा शुरू की। प्रसिद्ध संत कवि तुकाराम के जीवन पर आधारित फिल्म *'संत तुकाराम'* को 1937 में वेनिस फिल्म समारोह में अत्यधिक सराहना मिली और कंपनी द्वारा बनाई फिल्म *'शेजारी/पड़ोसी'* विभिन्न मतों को मानने वाले दो मित्रों की मित्रता की हृदयस्पर्शी कहानी पर आधारित थी। इस प्रकार प्रभात फिल्म कंपनी ने फिल्म निर्माण के नए मानक स्थापित किए और राष्ट्रव्यापी दर्शकों का प्यार जीता। वहीं, न्यू थिएटर्स ने भी सामाजिक दृष्टि से अहम विषयों को चुनकर बेहद कलात्मक रूप से पर्दे पर पेश किया। बीएन सरकार के नेतृत्व में इस कंपनी ने *'चंडीदास'* और *'देवदास'* जैसी संगीत प्रधान फिल्में बनाईं जिनमें आरसी बोराल के संगीत निर्देशन में केएल सहगल और केसी डे जैसे दिग्गज कलाकारों ने यादगार गीत गाए हैं।

1930 और 1940 के दशकों में भारतीय सिनेमा में सामाजिक विषयों का बोलबाला रहा। बहु-विवाह, बाल-विवाह, विधवा-विवाह, महिलाओं की शिक्षा, सामाजिक असमानता, धार्मिक सद्भाव आदि ही इन सामाजिक फिल्मों के मुख्य विषय थे। साथ ही, देश के स्वाधीनता संग्राम पर भी देश की विभिन्न भाषाओं में फिल्में बनाई गईं।

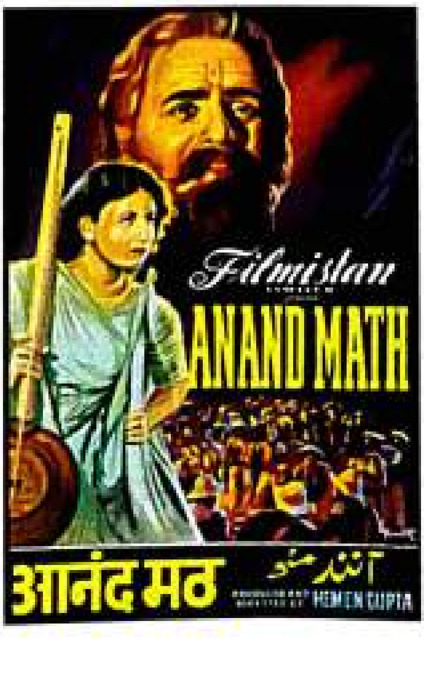
अनेक फिल्म निर्माताओं ने राष्ट्रीय आंदोलन में सक्रिय भाग लिया था और उन्होंने देशभक्ति से जुड़े विषयों पर फिल्में बनाईं। कई बार सेंसर की नज़रों से बचने के वास्ते अप्रत्यक्ष चित्रण का सहारा लिया गया। ऐसी फिल्मों में अहिंसा, सांप्रदायिक सद्भाव, स्वच्छता, साफ-सफाई, स्वदेशी, ग्राम विकास जैसे गांधीवादी विषयों का भी जीवंत चित्रण किया गया। रंगीन फिल्मों की टेक्नोलॉजी विकसित हो जाने से तो सिनेमा उद्योग का जैसे कायाकल्प ही हो गया। और इस बार भी आर्देशिर ईरानी ने ही भारत में ही शूट और प्रोसेस की गई देश की पहली रंगीन फिल्म *'किसान कन्या'* के निर्माण का श्रेय अर्जित किया। एक्शन और स्टंट फिल्मों का दौर भी शुरू हो गया जिसमें वाडिया मूवीटोन ने भारतीय सिनेमा की पहली स्टंट महिला कलाकार नादिया को लेकर कई जोखिमभरी स्टंट फिल्में बनाईं।

1938 में भारतीय सिनेमा के 25 वर्ष पूरे होने पर मुम्बई में समारोह मनाने के लिए मोशन पिक्चर कांग्रेस का आयोजन किया गया। सिने उद्योग ने बहुत तेज गति से विकास किया था और हर वर्ष औसतन 200 फिल्मों का निर्माण हुआ। जैसे ही द्वितीय विश्व युद्ध के खतरे का आभास हुआ, युद्ध प्रयासों में सहायता दे सकने वाली फिल्मों के निर्माण को बढ़ावा देने के उद्देश्य से फिल्म-परामर्श बोर्ड गठित किया गया

1938 में भारतीय सिनेमा के 25 वर्ष पूरे होने पर मुम्बई में समारोह मनाने के लिए मोशन पिक्चर कांग्रेस का आयोजन किया गया। सिने उद्योग ने बहुत तेज गति से विकास किया था और हर वर्ष औसतन 200 फिल्मों का निर्माण हुआ। जैसे ही द्वितीय विश्व युद्ध के खतरे का आभास हुआ, युद्ध प्रयासों में सहायता दे सकने वाली फिल्मों के निर्माण को बढ़ावा देने के उद्देश्य से फिल्म-परामर्श बोर्ड गठित किया गया। विश्व युद्ध के कारण कच्चे माल की उपलब्धता बाधित हो गई और इसी कारण लाइसेंसिंग व्यवस्था लागू कर दी गई। इन बाधाओं और प्रतिबंधों की वजह से पलायनवादी मनोरंजन, नाटकीयतापूर्ण और संगीत आधारित फिल्में बनाई जाने लगीं।

केए अब्बास ने लीक से हटकर बंगाल के अकाल पर *'धरती के लाल'* फिल्म बनाई और वी शांताराम ने युद्धग्रस्त चीन में काम करते हुए अपनी जान न्योछावर कर देने वाले भारतीय डॉक्टर की सच्ची कहानी के आधार पर *'डॉ कोटनिस की अमर कहानी'* का निर्माण किया। दक्षिण भारत की बड़ी फिल्म निर्माण कंपनियों में शामिल जेमिनी स्टुडियो ने एसएस वासन के निर्देशन में तमिल फिल्म *'चंद्रलेखा'* बनाई जो नृत्य संगीत पर आधारित ज़बर्दस्त हिट साबित हुई।

स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद सरकार ने फिल्म क्षेत्र की दशा सुधारने की दृष्टि से कुछ ठोस उपाय किए और एसके पाटिल की अध्यक्षता में फिल्म जांच समिति का गठन भी किया गया। इसी से आगे चलकर फिल्म निर्माण की कला सिखाने के उद्देश्य से भारतीय फिल्म संस्थान- 'फिल्म इंस्टीट्यूट ऑफ इंडिया' की स्थापना हुई। साथ ही भारतीय फिल्म वित्त निगम-''फिल्म फाइनेंस कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया' और भारतीय बाल फिल्म सोसाइटी- 'चिल्ड्रन्स फिल्म सोसाइटी ऑफ इंडिया' की भी स्थापना की गई। देश की फिल्म-आधारित धरोहर को सहेजने के उद्देश्य से राष्ट्रीय फिल्म अभिलेखागार-''नेशनल फिल्म आर्काइव ऑफ इंडिया' बनाया गया। देश के बारे में जानकारी देने वाली फिल्मों के लिए लघु चित्र और वृत्त चित्र (डॉक्यूमेंट्री फिल्में) बनाने के उद्देश्य से फिल्म्स डिवीजन की स्थापना की गई। राजकपूर, महबूब खां, बिमल रॉय जैसी प्रतिभाओं के सामने आने से सामाजिक वास्तविकताओं को फिल्मी पर्दे पर कला और मनोरंजन के शानदार मिश्रण के साथ प्रस्तुत करने की परंपरा शुरू हो गई।



भारत का पहला अंतरराष्ट्रीय फिल्म समारोह 1952 में आयोजित किया गया था और इसके माध्यम से भारतीय फिल्म निर्माताओं को विश्व सिनेमा से जानने-समझने का अवसर प्राप्त हुआ। बिमल रॉय की '*दो बीघा जमीन*', केए अब्बास की '*राही*' राजकपूर की '*बूट पॉलिश*' और पी भास्करन की '*नीलाकुयिल*' में जीवन की कठोर वास्तविकताओं को नए सिनेमाई अंदाज में पेश किया गया था। लेकिन 1955 में रिलीज हुई सत्यजीत रे की '*पाथेर पंचाली*' ने भारतीय सिनेमा में क्रांति ला दी। कहानी सुनाने की विधा से कोई भी समझौता किए बिना रे ने भारत के गांव का वास्तविक चित्रण प्रस्तुत किया जिसे प्रतिष्ठित केन्स फिल्म समारोह में 'सर्वश्रेष्ठ मानवीय दस्तावेज' अलंकार से सम्मानित किया गया। फिर, उन्होंने '*अपूर संसार*' और '*अपराजितो*' का निर्माण किया जिनमें बंगाल के जीवन को गहन मानवीय संवेदना के साथ फिल्माया गया था। इसी अंदाज और तकनीक से बनी राजकपूर की '*जागते रहो*' को भी बहुत सराहा गया जबकि वह शहरी पृष्ठभूमि में फिल्माई गई थी। गुरुदत्त की '*प्यासा*' और वी शांताराम की '*दो आंखें बारह हाथ*' में असाधारण विषयों को उत्कृष्ट फिल्मी तकनीक से पर्दे पर पेश किया गया। 1960 के दशक में स्टंट फिल्मों का भी लोकप्रिय दौर रहा जिसमें पहलवान दारा सिंह को हीरो लिया जाता था।

वास्तविकता पर आधारित फिल्में बनाने वालों के क्रम में ऋत्विक घटक का नाम भी प्रमुखता से शामिल है; उन्होंने '*मेघे ढाके तारा*' और '*कोमल गंधार*' जैसी अनेक अनुभूतिपूर्ण फिल्में बनाईं। मृणाल सेन ने कम बजट (लागत) वाली '*भुवन शोम*' फिल्म बनाई और नए सिनेमा आंदोलन की शुरुआत की, उन्हें फिल्म वित्त निगम से सहायता मिली थी।

राजेंद्र सिंह बेदी की '*दस्तक*' में सामाजिक चेतना को उजागर किया गया है तो वहीं मणि कौल ने '*उसकी रोटी*' और '*आषाढ़ का एक दिन*' बनाकर सिनेमा को नई भाषा देने का सफल प्रयास किया। पट्टाभिराम रेड्डी ने '*संस्कार*' फिल्म के माध्यम से समाज की रूढ़िवादी सोच ढोंग-पाखंड के आवरण को पर्दे पर पूरी कलात्मकता के साथ प्रस्तुत किया। अदूर गोपालकृष्णन ने अपनी '*स्वयंवरम्*' फिल्म में नव-दम्पति की उलझन का कुशल चित्रण किया। श्याम बेनेगल ने '*अंकुर*' फिल्म के माध्यम से भारत में उभरते द्वंद्वों को नए दृष्टिकोण से फिल्माया।

1970 के दशक में बेरोजगारी और मानवीय पहचान के मुद्दों के कारण आक्रोशित युवा-एंग्री यंगमैन की छवि को पर्दे पर खूब उभारा गया। ऐसी भूमिकाओं के अमिताभ बच्चन के दमदार अभिनय, प्रभावशाली कहानी और सलीम-जावेद के धांसू डायलॉग से अनेक फिल्में बड़ी हिट हो गई क्योंकि ये युवाओं पर सीधे असर डालती थीं। दक्षिण भारत में इस अंदाज की फिल्में बेहद लोकप्रिय हुई खासकर कमल हासन और रजनीकांत के सशक्त अभिनय के कारण ये बड़ी हिट साबित हुईं। दूसरी ओर, डिस्को और पॉप संगीत पर आधारित फिल्में भी प्रगतिशील युवाओं को खूब भाती रहीं। पाश्चात्य संवेदनाओं और पाश्चात्य संगीत पर आधारित फिल्मों को भी नए दौर के आधुनिकतावादी युवाओं ने हाथों-हाथ लिया।

फिर मध्यमार्गी सिनेमा का दौर भी आया जिसमें कला और व्यापार के बीच बेहतरीन सामंजस्य बनाकर रखा गया। इनमें आम आदमी से जुड़े मुद्दों को फिल्माया गया। ऋषिकेश मुखर्जी, गुलज़ार और बासु चटर्जी ने मध्यमवर्गीय परिवारों की जीवनशैली से जुड़ी फिल्में बनाईं। इस दौर में कलात्मक फिल्में भी अच्छी पनपीं और मराठी, मलयालम, कन्नड़, तमिल, ओड़िया, गुजराती, बंगाली तथा असमी भाषाओं में अनेक कलापूर्ण फिल्में बनीं। उसी समय समानांतर सिनेमा आंदोलन भी शुरू हो गया। जॉन अब्राहम, जी अरविंदन, गिरीश कर्नाड, अमोल पालेकर, सईद अख़्तर मिर्ज़ा, एम एस सत्यू और तपन सिंहा ने वास्तविकता की समृद्ध धरोहर को आगे बढ़ाया।

1950 के दशक में शुरू हुए फिल्म सोसाइटी आंदोलन से देश में फिल्म संस्कृति को लोकप्रिय बनाने में सहायता मिली। राष्ट्रीय फिल्म अभिलेखागार के सक्रिय समर्थन से फिल्म क्लबों ने नियमित आधार पर भारतीय और विदेशी फिल्में दिखाने की व्यवस्था की है। इस प्रक्रिया में फिल्म दर्शक पारखी बन गए और इन जागरूक सिने-प्रेमियों ने भारतीय सिनेमा के नए और साहसिक प्रयोगों में भरपूर योगदान किया है।

भारत में टेलिविज़न आ जाने से फिल्में भी सीधे घरों तक पहुंचने लगी हैं। स्टुडियो प्रणाली से फिल्म उद्योग में व्यावसायिकता आ गई है। वीडियो उद्योग में तेज़ी आने से पुरानी व्यवस्था पूरी तरह बदल चुकी है और अब एक बार फिर फिल्म का कथानक और सामग्री महत्वपूर्ण हो गए हैं। नई सहस्राब्दी फिल्म उद्योग के लिए कथानक और तकनीकों के मोर्चे पर नई लहर लेकर आई है। फिल्म निर्माण और प्रदर्शन की टेक्नोलॉजी ने अब आकार बदल लिया है और फिल्मी पर्दे की जगह अब डिजिटल तकनीक आ गई है। इससे युवा फिल्म निर्माताओं की ऊर्जा की बचत हो रही है और ज़मीन से जुड़े विषयों पर ज़ोर दिया जाने लगा है। अंग्रेजी सब-टाइटल की मदद से किसी भी क्षेत्रीय भाषा की फिल्म समूचे देश में और विदेश में भी दर्शकों तक सुविधापूर्वक पहुंचाई जा सकती है। एनीमेशन और विज़ुअल ग्राफिक्स के माध्यम से नए अवसर बन रहे हैं और 'बाहुबली' जैसी बेहद कामयाब फिल्में बनाना संभव हो गया है।

ओवर द टॉप (ओटीटी) टेक्नोलॉजी फिल्म उद्योग के नए आयामों में सबसे अग्रणी विधा है। इसके तहत फिल्में अब सिनेमाहॉल में रिलीज करने की जगह डिजिटल प्लेटफॉर्म पर रिलीज की जाती हैं। यहां तक कि अब इसी प्लेटफॉर्म के हिसाब से फिल्मों का विशेष निर्माण भी होने लगा है। विषय को सामूहिक दृष्टिकोण से देखने-दिखाने की जगह अब घर में आराम से बैठकर भी फिल्मों का भरपूर आनंद लिया जा सकता है। फिर, नए फिल्म निर्माता को अब परम्परागत फिल्म-वितरण व्यवस्था की अनिश्चितता से भी छुटकारा मिल गया है। अब उसे नए गंतव्य खोजने हैं जहां विश्वभर के दर्शकों तक सामग्री पहुंचाई जा सके। परंतु टेक्नोलॉजी के इतने ज्यादा विकास के बावजूद अपनी बात लोगों से कहने का असल प्रभावी माध्यम फिल्में ही हैं। जब तक इन कहानियों में मानवीय पुट और रुचिपूर्ण कथानक बना रहेगा तब तक फिल्मों का माध्यम भी प्रासंगिक बना रहेगा। ■

राष्ट्र गाथा के हिन्दी सिनेमा गीत

डॉ राजीव श्रीवास्तव

मूक सिनेमा से बोलती फिल्मों तक, ब्लैक एंड व्हाइट से कलर, 35 एमएम से 70 एमएम और सिनेमास्कोप तथा टीवी से लेकर मोबाइल की स्क्रीन तक सिनेमा का एक लंबा सफर और इतिहास रहा है। भारत की आज़ादी की लड़ाई में हिन्दी फिल्मों, विशेष रूप से देश भक्ति से ओतप्रोत गीत संगीत का भी एक महत्वपूर्ण योगदान रहा है। स्वतन्त्रता के पश्चात हिन्दी फिल्मों में देश भक्ति से लबरेज गीतों की एक लम्बी सूची है जिसमें आज भी नित नए गानों का समावेश हो रहा है। पर इससे भी महत्वपूर्ण स्वतन्त्रता पूर्व हिन्दी सिनेमा के वो गीत हैं, जो वर्ष 1931 से ले कर 1947 तक की अवधि में रचे गए। इस अवधि के सिनेमा गीतों ने भारत के स्वाधीनता संग्राम में किस प्रकार अखिल भारतीय स्तर पर स्वतन्त्रता की अलख जगाई उस पर अभी तक किसी भी प्रकार का अध्ययन, शोध अथवा विमर्श नहीं हुआ है। आज़ादी के अमृत महोत्सव के पावन अवसर पर देश भक्ति, राष्ट्रीय गौरव, उन्नति, विकास और परस्पर सहयोग, सामंजस्य एवं सौहार्द को पोषित करने वाले स्वतन्त्रता से पूर्व के और फिर देश की आज़ादी के बाद के इन हिन्दी फिल्मों के गीतों का इस आलेख में पुनरावलोकन किया गया है

भारत की प्रथम सवाक फ़िल्म 'आलम आरा' (1931) से भारतीय सिनेमा ने बोलना, बतियाना और गीत गाने का श्रीगणेश किया था। इस काल खण्ड में हिन्दी फिल्मों के संगीत के माध्यम से भारत राष्ट्र की प्रशस्ति तथा भक्ति सिनेमा के इतिहास में उल्लेख मिलता है वह है होमी वाडिया निर्देशित 'हिन्द केसरी' (1935) के लिए जोसेफ डेविड का लिखा और मास्टर मोहम्मद का संगीतबद्ध किया गीत 'तुम बिन अब कौन सम्हाले ओ राम नाम वाले, भारत की पतवार' था। इस गीत में ईश्वर से याचना तथा प्रार्थना के भाव में भारत का उद्धार करने का निवेदन किया गया था। इसी क्रम में वी शान्ताराम निर्देशित 'दुनिया न माने' (1937) एक अलग हटकर फिल्म के रूप में सामने आई। मुन्शी अज़ीज़ के लिखे और केशवराव भोले के संगीतबद्ध किए इस फिल्म के दो गाने 'भारत शोभा में है सबसे आला' एवं 'अहा भारत प्यारा है यो जग से न्यारा है' वासन्ती के स्वर में तब स्वतंत्रता संग्राम आन्दोलन में एक प्रेरक गीत के रूप में प्रभावी रूप से मुखर हुआ था। खादी को लक्ष्य करते हुए फिल्म 'पंजाब मेल' (1939) का गीत 'इस खादी में देश आज़ादी' तब अत्यधिक लोकप्रिय हुआ था।

चल चल रे नौजवान

वर्ष 1940 राष्ट्र जागरण, स्वदेशी चेतना, प्रेरक तत्व, देश भक्ति, आह्वान गान तथा मातृभूमि वन्दन जैसे भावों को प्रदर्शित करता हुआ सिने गीतों के सन्दर्भ में एक महत्वपूर्ण वर्ष था। दीना नाथ मधोक का लिखा और खेमचन्द्र प्रकाश का संगीतबद्ध किया एक ऐसा ही

लेखक जाने-माने वरिष्ठ फिल्म समीक्षक, व्याख्याता एवं फिल्मकार हैं। ईमेल: rajeevrsvpshrivastav@gmail.com

1993 में, मुंबई में जाने माने गीतकार एवं कवि प्रदीप (1915-1998) का साक्षात्कार करते हुए लेखक

गीत ईश्वरलाल के स्वर में फ़िल्म 'आज का हिन्दुस्तान' (1940) के लिए 'चरखा चलाओ बहनों, कातो ये कच्चे धागे' स्वदेशी जागरण का प्रेरक गीत था। 1940 की ही राम दरयानी निर्देशित 'हिन्दुस्तान हमारा' फिल्म में देश प्रेम को समर्पित तीन गीत थे -

'हिन्दुस्तां के हम हैं हिन्दुस्तां हमारा', चरखा चल के काम बनाए, चरखा आए गरीबी जाए' और 'भारत माता नीर बहाए, बेबस बन्दी खड़ी चिल्लाए'। लीला चिटनिस और अशोक कुमार अभिनीत बॉम्बे टॉकीज़ की फिल्म 'बन्धन' (1940) के लिए कवि प्रदीप की रचना 'चल चल रे नौजवान' की सशक्त प्रस्तुति ने समस्त भारतवासियों को चलायमान बना दिया था। महात्मा गांधी के स्वच्छता अभियान को फ़िल्म 'गीता' (1940) के एक समूह गान 'दूर करो, दूर करो, कचरा दूर करो, घर का कचरा, मन का कचरा, दूर करो, दूर करो' के द्वारा भौतिक साफ-सफाई के साथ मानव को अपने मन में निर्मलता, विचार में स्वच्छता एवं अपने कार्यों में स्पष्टता लाने का सन्देश दिया गया था। यह गीत आज भी कितना प्रासंगिक है उसे वर्तमान समय में 'स्वच्छ भारत अभियान' के सन्दर्भ में सहज ही समझा जा सकता है।

दूर हटो ऐ दुनिया वालों, हिन्दुस्तान हमारा है

कालजयी परम्परा के क्रम में भारत की स्वतंत्रता के पूर्व सर्वाधिक लोकप्रिय ओजपूर्ण गीतों में 1943 में प्रदर्शित फिल्म 'क़िस्मत' का गीत 'आज हिमालय की चोटी से फिर हमने ललकारा है, दूर हटो, दूर हटो ऐ दुनिया वालों, हिन्दुस्तान हमारा है' वास्तव में 'भारत छोड़ो' आन्दोलन की ही एक सशक्त अभिव्यक्ति थी। इस समूह गान की अपार लोकप्रियता ने कवि प्रदीप को एक देश भक्त कवि के रूप में तो स्थापित किया ही साथ ही पहले से ही स्थापित और प्रसिद्ध संगीतकार अनिल बिस्वास को भी तब जन-जन का प्यारा बना दिया। यह प्रथम अवसर था जब हिन्दी फिल्म का देश भक्ति से ओत-प्रोत कोई गीत विद्यालयों के साथ-साथ अन्य सामाजिक उत्सवों में भी सम्पूर्ण उत्साह और उमंग के संग गाया और बजाया गया। अहिन्दी भाषी क्षेत्रों तथा निवासियों के मध्य भी यह गीत समान रूप से लोकप्रिय हुआ था।

कालजयी परम्परा के क्रम में भारत की स्वतंत्रता के पूर्व सर्वाधिक लोकप्रिय ओजपूर्ण गीतों में 1943 में प्रदर्शित फिल्म 'क़िस्मत' का गीत 'आज हिमालय की चोटी से फिर हमने ललकारा है, दूर हटो, दूर हटो ऐ दुनिया वालों, हिन्दुस्तान हमारा है' वास्तव में 'भारत छोड़ो' आन्दोलन की ही एक सशक्त अभिव्यक्ति थी। इस समूह गान की अपार लोकप्रियता ने कवि प्रदीप को एक देश भक्त कवि के रूप में तो स्थापित किया ही साथ ही पहले से ही स्थापित और प्रसिद्ध संगीतकार अनिल विस्वास को भी तब जन-जन का प्यारा बना दिया

इस गीत की अपार लोकप्रियता और ओजपूर्ण स्वर ने तब अंग्रेज़ शासकों के भी कान खड़े कर दिए थे। सरकार द्वारा यह जानने के लिए जांच की गई कि क्या इस गीत में अंग्रेज़ सरकार के विरुद्ध विद्रोह की बात कही गई है? इस सम्बन्ध में तब इस गीत के रचयिता कवि प्रदीप से भी पूछ-ताछ की गई थी। कवि प्रदीप को इस गीत की रचना करते समय इस प्रकार की कार्यवाही की आशंका थी तभी उन्होंने बड़ी चतुराई से गीत में अंग्रेजों के विरुद्ध सीधे-सीधे एक शब्द का भी प्रयोग नहीं किया था। मुंबई में अपने निवास स्थान पर एक साक्षात्कार में कवि प्रदीप ने उस घटना का विवरण बताते हुए जो तथ्य उद्घाटित किए थे वो अपने आप में अत्यन्त रोचक तो थे ही साथ ही यह एक कवि की दूरदर्शिता, बुद्धिमत्ता और कल्पनाशीलता को भी सहज रूप से परिलक्षित करते हैं। 'दूर हटो ऐ दुनिया वालों' से तात्पर्य वास्तव में अंग्रेजों से ही था जिसे हिन्दुस्तान के जन-जन तो समझ गए पर अपने आप को सर्वाधिक चतुर और बुद्धिमान समझने वाले अंग्रेज इसे नहीं समझ सके। इस गीत में प्रयुक्त एक पंक्ति में कहा गया है - 'तुम न किसी के आगे झुकना जर्मन हो या जापानी'। तब विश्व युद्ध के सन्दर्भ में इस पंक्ति को जर्मन और जापान का विरोध समझ कर अंग्रेज शासकों ने इस पर अपनी प्रसन्नता व्यक्त की थी पर भारतवासियों ने तो इसे अंग्रेजों के विरुद्ध अपने क्रोध की अभिव्यक्ति के लिए एक प्रेरणादायक आह्वान के रूप में ही आत्मसात किया था। आज भी हिन्दी फिल्मों के गीतों के इतिहास में यह देश भक्ति गीत एक अनुपम निधि के रूप में स्मरण किया जाता है।

वन्दे मातरम्

भारत की स्वतंत्रता प्राप्ति के वर्ष 1947 में आए हिन्दी के प्रसिद्ध कवि गोपाल सिंह 'नेपाली' का लिखा गीत 'आज़ाद हैं हम आज से, जेलों के ताले तोड़ दो' फिल्म 'अहिंसा' (1947) में सी रामचन्द्र के संगीत में देश कि आज़ादी की अपूर्व प्रसन्नता का प्रेरक उद्घोष है।

मातृभूमि के प्रति आभार ज्ञापित करता फिल्म 'गांव' (1947) का गीत 'वतन की माटी हाथ में ले कर, माथे तिलक लगा ले' अपने समय का एक अत्यन्त ही लोकप्रिय युगल गीत सिद्ध हुआ था।

दीनानाथ मधोक के लिखे इस गीत को खेमचन्द प्रकाश के संगीत निर्देशन में मुकेश और गीता दत्त ने अत्यन्त ही सुरीले रूप में प्रस्तुत किया था। संगीतकार गुलाम हैदर विभाजन के बाद नव निर्मित 'पाकिस्तान' तो चले गए पर बॉम्बे टॉकीज की प्रस्तुति 'मजबूर' (1948) के गीत-संगीत की रिकॉर्डिंग का कार्य उन्होंने पूर्ण कर दिया था। इस फिल्म में नाज़िम पानीपती के लिखे गीत 'अब डरने

भी कोई बात नहीं, अंग्रेजी छोरा चला गया, वो गोरा छोरा चला गया' को तब के सर्वाधिक लोकप्रिय और प्रतिष्ठित युवा गायक मुकेश के साथ उन दिनों की संघर्षरत नई गायिका लता मंगेशकर ने गाया था। लता का मुकेश के साथ गाया हुआ यह प्रथम युगल गीत था। पर, इन सबसे पृथक फ़िल्म 'अमर आशा' (1947) के लिए बंकिम चन्द्र चटर्जी रचित 'वन्दे मातरम्, सुजलाम, सुफलाम' का अनुपम समायोजन स्वतंत्रता वर्ष का अत्यन्त ही महत्वपूर्ण उपहार रहा है। भारत माता के श्री चरणों में समर्पित यह 'प्रार्थना काव्य' ही स्वतंत्रता के पश्चात 'राष्ट्रीय गीत' के रूप में प्रतिष्ठित हुआ।

आज़ादी के बाद देश भक्ति से लबरेज़ गीत

स्वतन्त्रता के पश्चात 1951 में एक बार फिर फ़िल्म 'आन्दोलन' में पन्ना लाल घोष के संगीत में 'वन्दे मातरम्, सुजलाम, सुफलाम' को सुधा मल्होत्रा, पारुल घोष, मन्ना डे और सैलेश कुमार के स्वरों में प्रस्तुत किया गया तो दूसरी ओर यही गीत फ़िल्म 'आनन्द मठ' (1951) में हेमन्त कुमार के संगीत में लता मंगेशकर और स्वयं हेमन्त कुमार के स्वरों में भी सुना गया। भारत के अतीत के कथानक में समाए शौर्य, वीरता और गौरव की झांकी दिखाता हुआ एक कालजयी गीत कवि प्रदीप के शब्द और स्वर में 'आओ बच्चों तुम्हें दिखाएं झांकी हिन्दुस्तान की, इस मिट्टी से तिलक करो ये धरती है बलिदान की, वन्दे मातरम्' वर्तमान में भी एक प्रेरणा गीत के रूप में अजर-अमर है। इसी फ़िल्म का एक और गीत मोहम्मद रफ़ी के स्वर में 'हम लाए हैं तूफ़ान से कश्ती निकाल के इस देश को रखना मेरे बच्चों सम्हाल के' में भारत की स्वतन्त्रता को अक्षुण बनाए रखने के निहित सन्देश को आने वाली प्रत्येक पीढ़ी को स्मरण रखना ही होगा।

फिर भी दिल है हिन्दुस्तानी

शैलेन्द्र-शंकर जयकिशन-मुकेश के सम्मिलित सम्मोहन ने राजकपूर निर्मित-निर्देशित-अभिनीत फ़िल्म 'श्री चार सौ बीस' (1955) के गीत 'मेरा जूता है जापानी, ये पतलून इंग्लिस्तानी, सर पे लाल टोपी रूसी फिर भी दिल है हिन्दुस्तानी' से जिस भारतीयता का परिदृश्य रचा वह आधुनिकता के संग अपने गौरवशाली अतीत को संजोये उत्साह, उमंग, उल्लास के सानिध्य में भविष्य को संवारने का संकल्प लिए एक ओजपूर्ण गाना सिद्ध हुआ। फ़िल्म '26 जनवरी' (1956) में राजेन्द्र कृष्ण का गीत 'सोने की जहां धरती चांदी का गगन है, वो मेरा वतन मेरा वतन मेरा वतन है' सी रामचन्द्र के संगीत में लता मंगेशकर ने गाया है। फ़िल्म 'नया दौर' (1957) में साहिर लुधियानवी के गीत 'ये देश है वीर जवानों का अलबेलों का मस्तानों का, इस देश का यारों क्या कहना, ये देश है दुनिया का गहना' को ओ पी नय्यर के संगीत में मोहम्मद रफ़ी और एस बलबीर के संयुक्त स्वरों में सुन कर आज भी देश प्रेम का भाव जागृत हो उठता है।

'जिस देश में गंगा बहती है' के एक गीत के रिहर्सल के अवसर पर राजकपूर के साथ मन्ना डे, महेन्द्र कपूर, लता मंगेशकर, मुकेश सहित अन्य कोरस गायक-गायिकाएं

कवि प्रदीप का लिखा फ़िल्म 'पैग़ाम' (1959) का गीत 'इन्सान का इन्सान से हो भाईचारा यही पैग़ाम हमारा' में निहित पैग़ाम किसी भी देश की आदर्श संरचना के लिए अनिवार्य रूप से आवश्यक है। सी रामचन्द्र के संगीत में मन्ना डे के स्वर में यह एक प्रभावी सन्देशपरक गीत है। फ़िल्म 'हम हिन्दुस्तानी' (1960) का सर्वकालिक गीत 'छोड़ो कल की बातें कल की बात पुरानी, नए दौर में लिखेंगे हम मिल कर नयी कहानी, हम हिन्दुस्तानी' ने तब बच्चों और युवाओं में जोश भरने का काम किया था।

मुकेश के ही गाये एक और गीत 'होठों पे सच्चाई रहती है, जहां दिल में सफ़ाई रहती है, हम उस देश के वासी हैं जिस देश में गंगा बहती है' की श्रेष्ठता का कोई विकल्प नहीं है। शैलेन्द्र के शब्द, शंकर-जयकिशन का संगीत और मुकेश की वाणी ने इसे कालजयी बना दिया है। भारतीय दर्शन 'मेहमां जो हमारा होता है वो जान से प्यारा होता है' को इस प्रकार सरल-सहज रूप में प्रस्तुत किया गया है।

मेरा रंग दे बसन्ती चोला

'नन्हा मुन्ना राही हूं देश का सिपाही हूं बोलो मेरे संग जय हिन्द जय हिन्द जय हिन्द' में भारत की प्रशस्ति और प्रगति की जो छवि उकेरी गयी है वो भारत के नागरिकों की जीवटता, उनके समर्पण और राष्ट्र निर्माण में उनकी प्रतिबद्धता को बाल स्वर में प्रस्तुत करके सभी का मन मोह लिया। नौशाद के संगीत में फ़िल्म 'सन ऑफ़ इण्डिया' (1962) के लिए शकील बदायूंनी का लिखा और शान्ति माथुर का गाया यह गीत आज भी प्रेरणा देता है। राष्ट्र के सम्मान के लिए प्राण न्योछावर कर देश के भविष्य को संरक्षित करने का आह्वान करता फ़िल्म 'हक़ीक़त' (1964) का गीत 'कर चले हम फ़िदा जान-ओ-तन साथियों, अब तुम्हारे हवाले वतन साथियों' मदन मोहन के संगीत में रफ़ी के स्वर में आज भी देशवासियों को देश के लिए मर-मिटने को प्रेरित करता है। नौशाद के संगीत में मोहम्मद रफ़ी के ही स्वर में शकील बदायूंनी का लिखा फ़िल्म 'लीडर' (1964) का एक स्मरणीय गीत 'अपनी आज़ादी को हम हरगिज़ मिटा सकते नहीं, सर कटा सकते हैं लेकिन सर झुका सकते नहीं' में निहित देश प्रेम की भावना अनुकरणीय है। प्रेम धवन के गीत और संगीत से संवरी 1965 में प्रदर्शित फ़िल्म 'शहीद' में रफ़ी का गाया 'ऐ वतन ऐ वतन हमको तेरी क़सम, तेरी राहों में जां तक लुटा जाएंगे, फूल क्या चीज़ है तेरे क़दमों पे हम भेंट अपने सरों की चढ़ा जाएंगे' की प्रभावी अभिव्यक्ति के साथ ही मुकेश, महेन्द्र कपूर, राजेन्द्र मेहता के स्वरों में 'मेरा रंग दे बसन्ती चोला' की प्रस्तुति अनुपम है। किसी देश के सौन्दर्य का ओज उसके शृंगार में प्रयुक्त विभिन्न अव्ययों पर निर्भर करता है, फ़िल्म 'सिकन्दर-ए-आज़म' (1965) के लिए राजेन्द्र कृष्ण का लिखा और हंसराज बहल के संगीत निर्देशन में

बना गीत 'जहां डाल डाल पर सोने की चिड़िया करती है बसेरा वो भारत देश है मेरा' मोहम्मद रफ़ी के स्वर में अपनी भव्यता-दिव्यता के संग भारत को जिस प्रकार संवारा गया है वह अनुपम है। भारत के दो लाल महात्मा गांधी और लाल बहादुर शास्त्री की पुण्य स्मृति को समर्पित फ़िल्म 'परिवार' (1967) में गुलशन बावरा रचित और कल्याणजी-आनन्दजी द्वारा संगीतबद्ध गीत 'आज है दो अक्टूबर का दिन आज का दिन है बड़ा महान आज के दिन दो फूल खिले हैं जिनसे महका हिन्दुस्तान' की ख्याति आज भी जस की तस है।

मेरे देश की धरती सोना उगले, उगले हीरे मोती

अब बात करते हैं उस गीत की जिस पर जन-जन ने अपना स्नेह न्योछावर किया। निर्माता-निर्देशक-लेखक-अभिनेता मनोज कुमार की फ़िल्म 'उपकार' (1967) के लिए गुलशन बावरा द्वारा लिखित, कल्याणजी-आनन्दजी द्वारा संगीतबद्ध 'मेरे देश की धरती सोना उगले उगले हीरे मोती' गीतों के इतिहास में मील का पत्थर है। गायक महेन्द्र कपूर ने इस गीत की सशक्त प्रस्तुति में अपने गायन का जिस प्रकार से योगदान दिया है वह किसी चमत्कार से कम नहीं है। महेन्द्र कपूर के ही गाये फ़िल्म 'पूरब और पश्चिम' (1970) के गीतों का भी कोई जोड़ नहीं है। इन्दीवर का लिखा 'दुल्हन चली हां पहन चली तीन रंग की चोली' और 'है प्रीत जहां की रीत सदा मैं गीत वहां के गाता हूं, भारत का रहने वाला हूं भारत कि बात सुनाता हूं' अपने उदाहरण आप ही हैं। कल्याणजी-आनन्दजी के संगीत में ये दोनों ही गीत कालजयी श्रेणी के हैं और देश के गौरव को विदेशों तक में प्रसारित-प्रचारित करने में इन्होंने महत्वपूर्ण भूमिका निभायी है जो वर्तमान में भी गतिशील है।

> **भारत राष्ट्र के प्रति गौरव एवं सम्मान भाव का प्रदर्शन करता प्रसून जोशी का लिखा गीत 'देश से है प्यार तो हर पल ये कहना चाहिए, मैं रहूं या न रहूं भारत ये रहना चाहिए' राष्ट्र प्रेम में गूंथा एक प्यारा गान है। शंकर-एहसान-लॉय के संगीत में ढला यह गीत शंकर महादेवन के स्वर में अपनी शान्त प्रकृति में अनुपम बन पड़ा है**

सुभाष घई की फ़िल्म 'कर्मा' (1986) में लक्ष्मीकान्त प्यारेलाल के संगीत में आनन्द बख़्शी का लिखा 'हर करम अपना करेंगे ऐ वतन तेरे लिए, दिल दिया है जां भी देंगे ऐ वतन तेरे लिए' देश भक्ति गीत कविता कृष्णमूर्ति और मोहम्मद अज़ीज़ के स्वरों में अत्यन्त लोकप्रिय हुआ। एआर रहमान के संगीत में हरिहरन और ए आर रहमान के स्वरों में 'भारत हमको जान से प्यारा है, सबसे न्यारा गुलिस्तां हमारा है' (फ़िल्म 'रोजा' 1992) देखते ही देखते लोकप्रियता के शीर्ष पर पहुंच गया। इसके पश्चात कई वर्षों बाद सुभाष घई की एक अन्य फ़िल्म 'परदेस' (1997) में नदीम-श्रवण के संगीत में आनन्द बख़्शी का लिखा 'ये दुनिया एक दुल्हन, दुल्हन के माथे की बिन्दिया, आई लव माई इण्डिया' गीत आया। कविता कृष्णमूर्ति, हरिहरन, आदित्य नारायण और शंकर महादेवन का गाया ये यह गीत तब सभी के अधरों पर सजा था। वर्ष 2002 में शहीद भगत सिंह पर दो फ़िल्में एक ही तिथि 7 जून को प्रदर्शित हुई थीं। वरिष्ठ अभिनेता धर्मेन्द्र द्वारा प्रस्तुत '23 मार्च 1931 शहीद' तथा राजकुमार संतोषी निर्देशित एवं अजय देवगन अभिनीत 'द लिजेंड ऑफ़ भगत सिंह' के देश भक्ति गीतों ने सभी को आकर्षित किया। फ़िल्म 'दिल परदेसी हो गया' (2003) में सावन कुमार का लिखा, उषा खन्ना का संगीतबद्ध और सोनू निगम का गाया 'ओ शहीदों तुम पर सारे देश को अभिमान है' के साथ ही फ़िल्म 'जाल द ट्रैप' (2003) के लिए आनन्द राज आनन्द का लिखा, गाया और संगीतबद्ध गीत 'इण्डियन इण्डियन', 'जहां जाते हैं छा जाते हैं' ने सभी का ध्यान अपनी ओर आकृष्ट किया। फ़िल्म 'लक्ष्य' (2004) में शंकर-एहसान-लॉय के संगीत में जावेद अख़्तर का लिखा 'कन्धों से मिलते हैं कन्धे क़दमों से क़दम मिलते हैं, हम चलते हैं जब ऐसे तो दिल दुश्मन के हिलते हैं' ने भी धूम मचाई थी।

मैं रहूं या न रहूं भारत ये रहना चाहिए

झांसी की रानी लक्ष्मी बाई के जीवन पर आधारित कंगना रनाउत अभिनीत एवं निर्देशित फ़िल्म 'मणिकर्णिका' (2019) में इतिहास और परम्परा का गठजोड़ इसके गीत-संगीत में भी झलकता है।

भारत राष्ट्र के प्रति गौरव एवं सम्मान भाव का प्रदर्शन करता प्रसून जोशी का लिखा गीत 'देश से है प्यार तो हर पल ये कहना चाहिए, मैं रहूं या न रहूं भारत ये रहना चाहिए' राष्ट्र प्रेम में गूंथा एक प्यारा गान है। शंकर-एहसान-लॉय के संगीत में ढला यह गीत शंकर महादेवन के स्वर में अपनी शान्त प्रकृति में अनुपम बन पड़ा है। अजय देवगन द्वारा निर्मित-अभिनीत फ़िल्म 'तान्हाजी-द अन्संग वॉरीअर' (2020) के लिए अनिल वर्मा के गीत 'शंकरा रे शंकरा रे' को मेहुल व्यास ने अपने ही संगीत में स्वर दिया है। अजय-अतुल के संगीत में सुखविन्दर सिंह और श्रेया घोषाल के युगल स्वरों में स्वानन्द किरकिरे का लिखा- 'त र र र होलिका जले शत्रु राख में मिले हमने जब जब शमशीरें तानी है माए भवानी' पारम्परिक ओज को प्रज्वलित करता एक प्रखर गीत है। वर्ष 2020 का सर्वथा अनूठा, प्रेरक एवं ओजपूर्ण गीत भी इसी फ़िल्म से है जिसे सचेत टण्डन और परम्परा ठाकुर ने अपने ही संगीत में साथ मिल कर गाया है। अनिल वर्मा का लिखा यह ऊर्जा से परिपूर्ण गान है - 'भवानी के वीरों उठा लो भुजा को, सत्याग्नि को मस्तक सजा लो, स्वाहा हो शत्रु, प्रचण्ड मचा दो - 'घमण्ड कर' साहस और वीरता के पराक्रम को अपने भीतर समाया यह गीत विशुद्ध हिन्दी का एक साहित्यिक आभूषण है।

वर्तमान समय में इस प्रकार के गीतों का शीर्ष लोकप्रियता का वर्णन करना एक शुभ एवं सुखद सन्देश है। देश के प्रति आदर एवं सम्मान प्रदर्शित करते ये गीत कोरोना के कोप का भंजन करते हुए जिस प्रकार लोकप्रियता के शीर्ष पर आरूढ़ हैं वह निःसन्देह भारत देश और उसके वासियों के राष्ट्र प्रेम को इंगित करता है।

देश की आज़ादी से पूर्व और स्वतन्त्रता मिलने के पश्चात संगीत के नौ दशक अर्थात् नब्बे वर्षों की इस दीर्घ एवं दुरूह यात्रा में वर्ष 1931 से लेकर वर्ष 2021 तक के देश से प्रत्यक्ष अथवा परोक्ष रूप से सम्बन्ध रखने वाले हिन्दी फ़िल्मों के गीतों का यह इतिहास आशा है कि भविष्य में भी नूतन दृश्य-परिदृश्य रचेगा। ■

आज़ादी का अमृत महोत्सव

हमारे नए प्रकाशन

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

चुनिंदा ई-बुक
एमेज़ॉन और गूगल प्ले
पर उपलब्ध

प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार

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

/dpd_india @DPD_India /publicationsdivision

नए भारत में समाज

अमिता भिड़े

योजना के पुराने अंक से

भारतीय समाज में स्वाधीनता संघर्षों से पहले के दौर में और इन संघर्षों के दौरान भी जातिवाद काफी बहस और सुधार का विषय रहा है। यह बहस इतनी तीखी हो उठती है कि अकसर बाकायदा राजनीतिक घमासान की स्थिति बन जाती है और फिर कोई तर्कसंगत नीतिगत निर्णय नहीं लिए जा सकते। इसके बावजूद यह भी एकदम स्पष्ट है कि विगत 75 वर्षों में जातीय समीकरणों में सुधार लाए गए हैं और कई सार्थक बदलाव लागू किए गए हैं। इस आलेख में इनमें से कुछ बदलावों पर चर्चा की गई है और जातिगत मुद्दों से जुड़ी मौजूदा जटिल चुनौतियों पर भी चिन्तन किया गया है

स्वतंत्रता से पहले के भारत में जाति को सामाजिक मसले के रूप में देखा जाता था; यह उस वक्त सामाजिक सुधार से जुड़ा मुद्दा था और इसी कारण यह ज़रूरी हो गया था कि सरकार की ओर से शिक्षा और नौकरियां उपलब्ध कराने के लिए सभी को अधिक समान अवसर प्रदान किए जाएं और स्वैच्छिक संगठनों की गतिविधियों और प्रयासों से सबको इस प्रयास में जोड़ा जाए। सामाजिक जागरुकता के कार्यकर्ताओं और समर्थकों के सहयोग से और सामाजिक सुधार अपनाकर सभी को पीने का पानी लेने और मन्दिरों में प्रवेश करने का अधिकार दिलाने के अभियान चलाए गए। पहले इन लोगों के लिए पीने का पानी लेने और मंदिर में जाने की मनाही थी। यह वह दौर था जब जाति के आधार पर भेदभाव और शोषण जैसे मुद्दे मौजूद थे और दूसरी ओर, जाति समुदायों की संरचना का आधार बनी रही।

योजना के पुराने अंक से

लेखिका टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ सोशल साइंसेज, मुंबई कैम्पस में प्रोफेसर हैं। ईमेलः amita@tiss.edu

योजना के पुराने अंक से

जाति : सरकारी नीति और सुधार का विषय

संविधान सभा में भी जातिगत भेदभाव काफ़ी बहस का विषय रहा और भेदभाव समाप्त करने के लिए विशेषकर अनुसूचित जातियों के प्रति भेदभाव रोकने के प्रयासों को सिद्धान्त रूप में मान्यता दी गई जो वास्तव में बहुत ही महत्वपूर्ण और मूल सुधार था। इन प्रयासों के साथ ही स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद की सरकार ने क्रांतिकारी प्रयास जारी रखते हुए और जातिगत सुधारों को सामाजिक दायरे से बाहर लाकर राजनीतिक और आर्थिक क्षेत्र का मुद्दा बना दिया। अब यह मुद्दा स्वाधीनता-पूर्व की तरह सामाजिक क्षेत्र में ही सीमित नहीं रह गया है। एक अन्य बड़ा क्रांतिकारी बदलाव यह आया है कि पिछड़ी जातियों को अब पीड़ित, दमन की शिकार और सुनवाई से वंचित नहीं माना जा रहा है।

जातिगत समस्याओं से जूझना और क्रांतिकारी बदलाव के कार्य करना सरकार के लिए इतना सहज-सरल नहीं था; इसमें अनेक उतार-चढ़ाव भी आए। शिक्षा, नौकरियों और जनप्रतिनिधियों के चयन में आरक्षण की व्यवस्था लागू करना इन संस्थानों के स्वरूप में बदलाव करने और वास्तविक प्रशासन चलाने की प्रक्रिया के मुकाबले कहीं आसान है। यह भी व्यापक बहस का मुद्दा है कि आरक्षण से हुआ परिवर्तन कितना पर्याप्त रहा और उसके क्या परिणाम हुए। पर इसमें कोई सन्देह नहीं है कि आरक्षण व्यवस्था से दलित जातियों के समर्थक संगठनों को मजबूती मिली और इसमें भी बड़ी कामयाबी यह रही कि इन जातियों को सरकारी संगठनों में अहम जगह मिली और उनकी आवाज़ पहले से कहीं ज्यादा सुनी जाने लगी है। हालांकि बेहद कमज़ोर जातियों के अत्यधिक दमन, उन पर अपराध करने और उन्हें अवसरों से वंचित रखने की घटनाएं अब भी हो रही हैं परन्तु यह भी छोटी बात नहीं है कि संविधान के अंतर्गत पुलिस और अन्य सरकारी एजेंसियां अब ऐसी घटनाओं की छानबीन करने और न्याय दिलाने के लिए बाध्य हैं।

जातिवाद हमारे समाज में गहराई तक रचा-बसा है और बेहद जटिल समस्या है। विगत 75 वर्षों में किए प्रयासों की समीक्षा से यह संकेत तो आने लगा है कि हमने इस समस्या की जड़ को पहचान लिया है। अवसरों के समान बंटवारे के सिद्धांत खोजने में हम सफल नहीं हो सके हैं पर सार्थक परिवर्तन की शुरुआत जरूर हो चुकी है

दूसरा परिवर्तन यानी एजेंसी से क्रांतिकारी बदलाव संभवत: और भी ज्यादा महत्वपूर्ण है क्योंकि संवैधानिक प्रतिबद्धता के अंतर्गत अधिक अवसर देने की व्यवस्था इस बदलाव से ही लाई जा सकती है। इस बड़े बदलाव के कई उदाहरण दिए जा सकते हैं जैसे : अत्याचारों और ज़्यादतियों को अपराध मानकर उपयुक्त कार्रवाई करना, दलितों के लिए प्रभावी और पर्याप्त बजट प्रावधान की मांग करना और इस बात का पर्दाफाश करना कि व्यवस्था में और संस्थानों में दलितों की अनदेखी करने और उनके प्रति भेदभाव बरतने को एक प्रकार से मान्यता ही मिली हुई है; दलितों के बारे में अध्ययन का समूचा विषय ही नस्लवाद के अध्ययन से प्रेरित है; दलितों से जुड़े कारोबार में बढ़ती

यूनियनबाजी; दलित जातियों की संख्याओं में बढ़ोत्तरी करके उन्हें अलग करके देखना और फिल्मों और अन्य सांस्कृतिक माध्यमों से दलितों में उभरती निडरता की भावना। इन सभी उदाहरणों से दलितों की उभरती आवाज़ की ताकत का पता चलता है और संभवतः समाज का ध्यान उन ज़्यादा महत्वपूर्ण मुद्दों और समस्याओं पर भी खींचा जा रहा है जो अभी तक किसी वजह से दबे रह गए। दलित अब चुपचाप अत्याचार नहीं सहता और गलत व्यवहार के विरोध में पुरज़ोर आवाज़ उठाने के लिए आगे आने लगा है। और फिर यह भी कि दलित अब इसे सरकारी प्रणाली की ओर से कोई अहसान या दया मानने की बजाय अपना अधिकार समझता है।

मौजूदा चुनौतियां

कुल मिलाकर यह कोई अच्छा रिकॉर्ड नहीं है और यह मानना और समझना ज़रूरी है कि हमारे समाज में समानता कतई नहीं है। यह भी मान लेना चाहिए कि इन सामाजिक असमानताओं का बोझ निचली जातियों और दलितों के कुछ वर्गों को ही झेलना पड़ रहा है। ऐसी मानसिक संरचना में दलित महिलाओं को असमानता का और भी ज्यादा बोझ सहना पड़ता है। और फिर, स्वतंत्रता प्राप्ति के समय दिखाए सपने अब बिखरते दिख रहे हैं। जैसे कि डॉ आम्बेडकर ने सोचा था कि शहरों और नगरों के विकास से दलितों को गांवों और ग्रामीण जीवन की गलत परम्पराओं और कष्टों से मुक्ति मिल जाएगी।

शहरीकरण का महत्व बढ़ने के साथ ही यह भी देखा जा रहा है कि नगरों और शहरों में बस जाति के प्रति भाव ही बदला है, मन नहीं। यही कारण है कि साफ-सफाई और मैला हटाने जैसे काम आज भी दलित जातियां ही कर रही हैं। इसी प्रकार नगरों की तंग बस्तियों में और झुग्गी-झोंपड़ियों में दलितों के ही बड़ी संख्या में रहने से पता चलता है कि उनके प्रति परंपरागत भावना अब भी बदली नहीं है। यह सपना गलत दिखने लगा है कि नगर आज़ादी को बढ़ावा देने वाली शक्ति हैं। यह भी जान लेना होगा कि सामाजिक संदर्भ में जाति शब्द के अर्थ भ्रामक हो गए हैं और कई

योजना के पुराने अंक से

तरह से जाति का विचार अधिक गहरा हो गया है। उदाहरण के तौर पर, कुछ अध्ययनों के अनुसार डिजिटल स्पेस यानी क्षेत्र अत्यधिक जातिवाद पर आधारित है। सरकार के हर स्तर के चुनाव जातीय समीकरणों पर ही टिके होते हैं। हमारे दैनिक जीवन में जातिवाद हर जगह हमेशा दिखाई देता है पर देखना यह है कि दिखाई देना छिपे होने के मुकाबले कहीं अच्छा है और इससे अनदेखी और उपेक्षा का भाव भी कम होता है। हम जातिविहीन समाज बनने से अभी बहुत दूर हैं पर यह पक्का है कि जाति को विशेषाधिकार का आधार मानने के बजाय अब जन्म के आधार पर खास सम्मान पाने की मान्यता बहुत हद तक खत्म हो रही है।

निष्कर्ष

जातिवाद हमारे समाज में गहराई तक रचा-बसा है और बेहद जटिल समस्या है। विगत 75 वर्षों में किए प्रयासों की समीक्षा से यह संकेत तो आने लगा है कि हमने इस समस्या की जड़ को पहचान लिया है। अवसरों के समान बंटवारे के सिद्धांत खोजने में हम सफल नहीं हो सके हैं पर सार्थक परिवर्तन की शुरुआत जरूर हो चुकी है। ■

सूचना प्रौद्योगिकी (मध्यवर्ती संस्थानों के लिए दिशा-निर्देश और डिजिटल मीडिया आचार संहिता) नियम 2021

डिजिटल मीडिया से जुड़ी पारदर्शिता के अभाव, जवाबदेही और उपयोगकर्ताओं के अधिकारों को लेकर बढ़ती चिंताओं के बीच आम जनता और हितधारकों के साथ विस्तृत सलाह-मशविरा के बाद सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 की धारा 87(2) के तहत मिले अधिकारों का उपयोग करते हुए और पूर्व सूचना प्रौद्योगिकी (मध्यवर्ती संस्थानों के लिए दिशा-निर्देश) नियम 2011 के स्थान पर सूचना प्रौद्योगिकी (मध्यवर्ती संस्थानों के लिए दिशा-निर्देश और डिजिटल मीडिया आचार संहिता) नियम 2021 तैयार किए गए हैं।

नए दिशा-निर्देशों का औचित्य

ये नियम, डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म के आम उपयोगकर्ताओं को उनके अधिकारों के उल्लंघन के मामले में उनकी शिकायतों के समाधान होने और इनकी जवाबदेही तय करने के लिए पर्याप्त रूप से सशक्त बनाते हैं। इस दिशा में, निम्नलिखित घटनाक्रम उल्लेखनीय हैं:

- सर्वोच्च न्यायालय ने रिट याचिका (प्रज्जवल मुकदमा) पर स्वतः संज्ञान लेते हुए 11 दिसम्बर, 2018 के आदेश में कहा था कि भारत सरकार सामग्री उपलब्ध कराने वाले प्लेटफॉर्म और अन्य अनुप्रयोगों में चाइल्ड पोर्नोग्राफी, रेप और गैंगरेप की तस्वीरें, वीडियो तथा साइट को खत्म करने के लिए आवश्यक दिशा-निर्देश तैयार कर सकती है।
- सर्वोच्च न्यायालय ने 24 सितम्बर, 2019 के आदेश में नए नियमों को अधिसूचित करने की प्रक्रिया को पूरा करने के संबंध में, इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय को समय-सीमा से अवगत कराने का निर्देश दिया था।
- सोशल मीडिया के दुरुपयोग और फर्जी खबरों के प्रसार पर राज्यसभा में एक ध्यानाकर्षण प्रस्ताव लाया गया था और मंत्री महोदय ने 26 जुलाई, 2018 को सदन को अवगत कराया था कि सरकार कानूनी ढांचे को मजबूत करने और कानून के तहत सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म को जवाबदेह बनाने के लिए प्रतिबद्ध है। सुधार के उपाय करने के संबंध में संसद सदस्यों की बार-बार मांग के बाद उन्होंने यह जानकारी दी थी।
- राज्यसभा की तदर्थ समिति ने सोशल मीडिया पर पोर्नोग्राफी के चिंताजनक मुद्दे और बच्चों तथा समाज पर इसके प्रभाव का अध्ययन करने के बाद 3 फरवरी, 2020 को अपनी रिपोर्ट पेश की और ऐसी सामग्री के मूल निर्माता (ऑरिजिनेटर) की पहचान को सक्षम बनाने की सिफारिश की थी।

इलेक्ट्रॉनिक्स एवं सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय द्वारा प्रबंधित किए जाने वाले सोशल मीडिया से संबंधित दिशा-निर्देश :

- **मध्यवर्ती (इंटरमीडियारीज़) इकाइयों द्वारा पालन की जाने वाली जांच-परख :** नियमों में सुझाई गई जांच-परख का सोशल मीडिया मध्यवर्ती इकाइयों सहित मध्यवर्तियों (बिचौलियों) द्वारा पालन किया जाना चाहिए। अगर मध्यवर्ती इकाइयों द्वारा जांच-परख का पालन नहीं किया जाता है तो सेफ हार्बर का प्रावधान उन पर लागू नहीं होगा।
- **शिकायत निवारण तंत्र :** उपयोगकर्ताओं को सशक्त बनाने से जुड़े नियमों के तहत सोशल मीडिया मध्यवर्ती इकाइयों सहित मध्यस्थों को उपयोगकर्ताओं या पीड़ितों से मिली शिकायतों के समाधान के लिए एक शिकायत निवारण तंत्र स्थापित करना अनिवार्य कर दिया गया है। मध्यस्थों को ऐसी शिकायतों के निस्तारण के लिए एक शिकायत अधिकारी की नियुक्ति करनी होगी और इस अधिकारी का नाम व संपर्क विवरण साझा करना होगा। शिकायत अधिकारी को शिकायत पर 24 घंटे के भीतर पावती भेजनी होगी और इसके प्राप्त होने के 15 दिनों के भीतर समाधान करना होगा।
- **उपयोगकर्ताओं विशेष रूप से महिला उपयोगकर्ताओं की ऑनलाइन सुरक्षा और गरिमा सुनिश्चित करना :** मध्यस्थों को कंटेंट की शिकायत मिलने के 24 घंटों के भीतर इसे हटाना होगा या उस तक पहुंच निष्क्रिय करनी होगी, जो किसी व्यक्ति के निजी क्षेत्रों को उजागर करते हों, किसी व्यक्ति को पूर्ण या आंशिक रूप से निर्वस्त्र या यौन क्रिया में दिखाते हों या बदली गई छवियों सहित छद्मरूप में दिखाए गए हों। ऐसी शिकायत या तो किसी व्यक्ति द्वारा या उनकी तरफ से किसी अन्य व्यक्ति द्वारा दर्ज कराई जा सकती है।
- **सोशल मीडिया मध्यस्थों की दो श्रेणियां :** नवाचार को प्रोत्साहन देने और छोटे प्लेटफॉर्म्स को नियंत्रित किए बिना नए सोशल मीडिया मध्यस्थों के विकास को सक्षम बनाने के लिए अनुपालन आवश्यकताओं की अहमियत को देखते हुए, नियमों में सोशल मीडिया मध्यस्थों और प्रमुख सोशल मीडिया मध्यस्थों के बीच अंतर स्पष्ट किया गया है। यह विभेदन सोशल मीडिया प्लेटफॉर्म पर उपयोगकर्ताओं की संख्या के आधार पर है। सरकार को उपयोगकर्ता आधार की सीमा को अधिसूचित करने का अधिकार मिल गया है, जो सोशल मीडिया मध्यस्थों और प्रमुख सोशल मीडिया मध्यस्थों के बीच अंतर करेगा। नियमों के तहत, प्रमुख सोशल मीडिया मध्यस्थों को कुछ अतिरिक्त जांच-परख का पालन करने की जरूरत होगी।

डिजिटल मीडिया और ओटीटी प्लेटफॉर्म्स से संबंधित डिजिटल मीडिया आचार संहिता का पालन सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय द्वारा कराया जाएगा :

डिजिटल मीडिया और ओटीटी प्लेटफॉर्म्स दोनों पर प्रकाशित डिजिटल कंटेंट से संबंधित मुद्दों को लेकर व्यापक स्तर पर चिंताएं हैं। सिविल सोसाइटी, फिल्म निर्माता, मुख्यमंत्री सहित राजनेता, व्यापारिक संगठन और संघों सभी ने अपनी-अपनी चिंताएं जाहिर की हैं और एक उपयुक्त संस्थागत तंत्र विकसित करने की जरूरत को रेखांकित किया है। सरकार, सिविल सोसाइटी और अभिभावकों की तरफ से कई शिकायतें मिली हैं, साथ ही हस्तक्षेप की मांग की गई हैं। उच्चतम न्यायालय और उच्च न्यायालयों में ऐसे कई मामले आए थे, जिनमें अदालतों ने सरकार से उपयुक्त उपाय करने का भी अनुरोध किया था।

चूंकि मामला डिजिटल प्लेटफॉर्म्स से संबंधित है, इसलिए सावधानी से फैसला लिया गया कि डिजिटल मीडिया और ओटीटी व इंटरनेट पर आने वाले अन्य रचनात्मक कार्यक्रमों की देखरेख सूचना और प्रसारण मंत्रालय द्वारा की जाएगी, लेकिन यह समग्र व्यवस्था सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम के अधीन रहेगी जो डिजिटल प्लेटफॉर्म्स को नियंत्रित करता है।

परामर्श :

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय ने दिल्ली, मुंबई और चेन्नई में बीते डेढ़ साल परामर्श किया, जहां ओटीटी कंपनियों ने "स्व नियामक तंत्र" विकसित करने का अनुरोध किया। सरकार ने भी सिंगापुर, ऑस्ट्रेलिया, यूरोपीय संघ (ईयू) और यूनाइटेड किंगडम (यूके) सहित कई अन्य देशों के मॉडलों का अध्ययन किया और पाया कि इनमें से अधिकांश में या तो डिजिटल कंटेंट के नियमन की संस्थागत व्यवस्था है या वे इसकी स्थापना की प्रक्रिया से गुजर रहे हैं।

ये नियम एक उदार स्व नियामकीय व्यवस्था और एक आचार संहिता व समाचार प्रकाशकों, ओटीटी प्लेटफॉर्म्स और डिजिटल मीडिया के लिए तीन स्तरीय समाधान तंत्र स्थापित करते हैं।

सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम की धारा 87 के अंतर्गत अधिसूचित ये नियम सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय को नियमों के भाग-3 को लागू करने के लिए सशक्त बनाते हैं, जिसमें निम्नलिखित सुझाव दिए हैं :

- **ऑनलाइन समाचारों, ओटीटी प्लेटफॉर्म्स और डिजिटल मीडिया के लिए आचार संहिता :** यह संहिता ओटीटी प्लेटफॉर्म्स, ऑनलाइन समाचार और डिजिटल मीडिया इकाइयों द्वारा पालन किए जाने वाले दिशा-निर्देश सुझाती है।
- **कंटेंट का स्व वर्गीकरण :** ओटीटी प्लेटफॉर्म्स, जिन्हें नियमों में ऑनलाइन क्यूरेटेड कंटेंट के प्रकाशक कहा गया है, को पांच उम्र आधारित श्रेणियों- यू (यूनिवर्सल), यू/ए 7, यू/ए 13, यू/ए 16, और ए (वयस्क) के आधार पर कंटेंट का खुद ही वर्गीकरण करना होगा। प्लेटफॉर्म्स को यू/ए 13 या उससे ऊंची श्रेणी के रूप में वर्गीकृत कंटेंट के लिए अभिभावक लॉक लागू करने की जरूरत होगी और 'ए' के रूप में वर्गीकृत कंटेंट के लिए एक विश्वसनीय उम्र सत्यापन तंत्र विकसित करना होगा। ऑनलाइन क्यूरेटेड कंटेंट के प्रकाशक को हर कंटेंट या कार्यक्रम के साथ कंटेंट विवरणक में प्रमुखता से वर्गीकरण रेटिंग का उल्लेख करते हुए उपयोगकर्ता को कंटेंट की प्रकृति बतानी होगी और हर कार्यक्रम की शुरुआत में दर्शक विवरण (यदि लागू हो) पर परामर्श देकर कार्यक्रम देखने से पहले सोच समझकर फैसला लेने में सक्षम बनाना होगा।
- डिजिटल मीडिया पर समाचार के प्रशासकों को भारतीय प्रेस परिषद के पत्रकारिता आचरण के मानदंड और केबल टेलीविजन नेटवर्क विनियमन अधिनियम के तहत कार्यक्रम संहिता पर नजर रखनी होगी, जिससे ऑफलाइन (प्रिंट, टीवी) और डिजिटल मीडिया को एक समान वातावरण उपलब्ध कराया जा सके।
- नियमों के तहत स्व-विनियमन विभिन्न स्तरों के साथ एक तीन स्तरीय शिकायत समाधान तंत्र स्थापित किया गया है।
- स्तर-I : प्रकाशकों द्वारा स्व-विनियमन;
- स्तर-II : प्रकाशकों की स्व-विनियमित संस्थाओं का स्व-विनियमन;
- स्तर-III : निगरानी तंत्र।
- **प्रकाशकों द्वारा स्व-विनियमन :** प्रकाशक को भारत में एक शिकायत समाधान अधिकारी नियुक्त करना होगा, जो खुद को मिली शिकायतों के समाधान के लिए जवाबदेह होगा। अधिकारी खुद को मिली हर शिकायत पर 15 दिन के भीतर फैसला लेगा।
- **स्व-विनियमित संस्था :** प्रकाशकों की एक या ज्यादा स्व-विनियामकीय संस्थाएं हो सकती हैं। ऐसी संस्था की अध्यक्षता उच्चतम न्यायालय, उच्च न्यायालय का एक सेवानिवृत्त न्यायाधीश या एक स्वतंत्र प्रतिष्ठित व्यक्ति करेगा और इसमें छह से ज्यादा सदस्य हों। इस संस्था को सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय में पंजीकरण कराना होगा। यह संस्था प्रकाशक द्वारा आचार संहिता के पालन की देख-रेख करेगी और उन शिकायतों का समाधान करेगी, जिनका प्रकाशक द्वारा 15 दिन के भीतर समाधान नहीं किया गया है।
- **निगरानी तंत्र :** सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय एक निरीक्षण तंत्र विकसित करेगा। यह आचार संहिताओं सहित स्व-विनियमित संस्थाओं के लिए एक चार्टर का प्रकाशन करेगा। यह शिकायतों की सुनवाई के लिए एक अंतर विभागीय समिति का गठन करेगा। ■

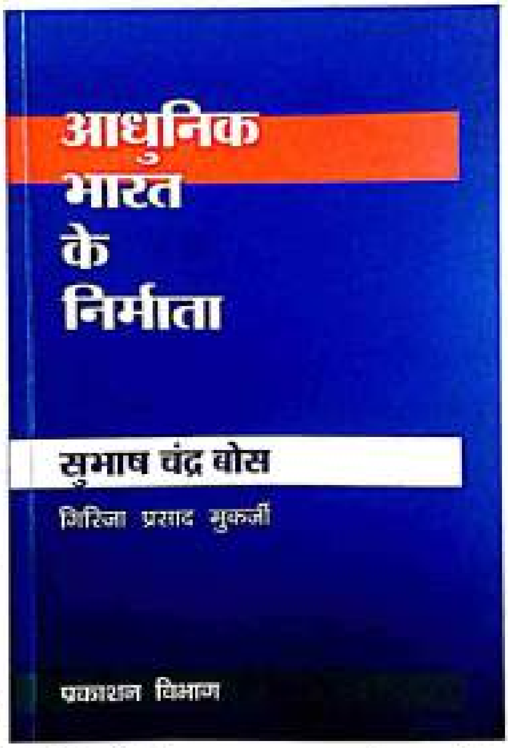
स्रोत : पत्र सूचना कार्यालय

आज़ादी का अमृत महोत्सव

आधुनिक भारत के निर्माता
सुभाष चंद्र बोस

लेखकः गिरिजा प्रसाद मुकर्जी
प्रकाशकः प्रकाशन विभाग

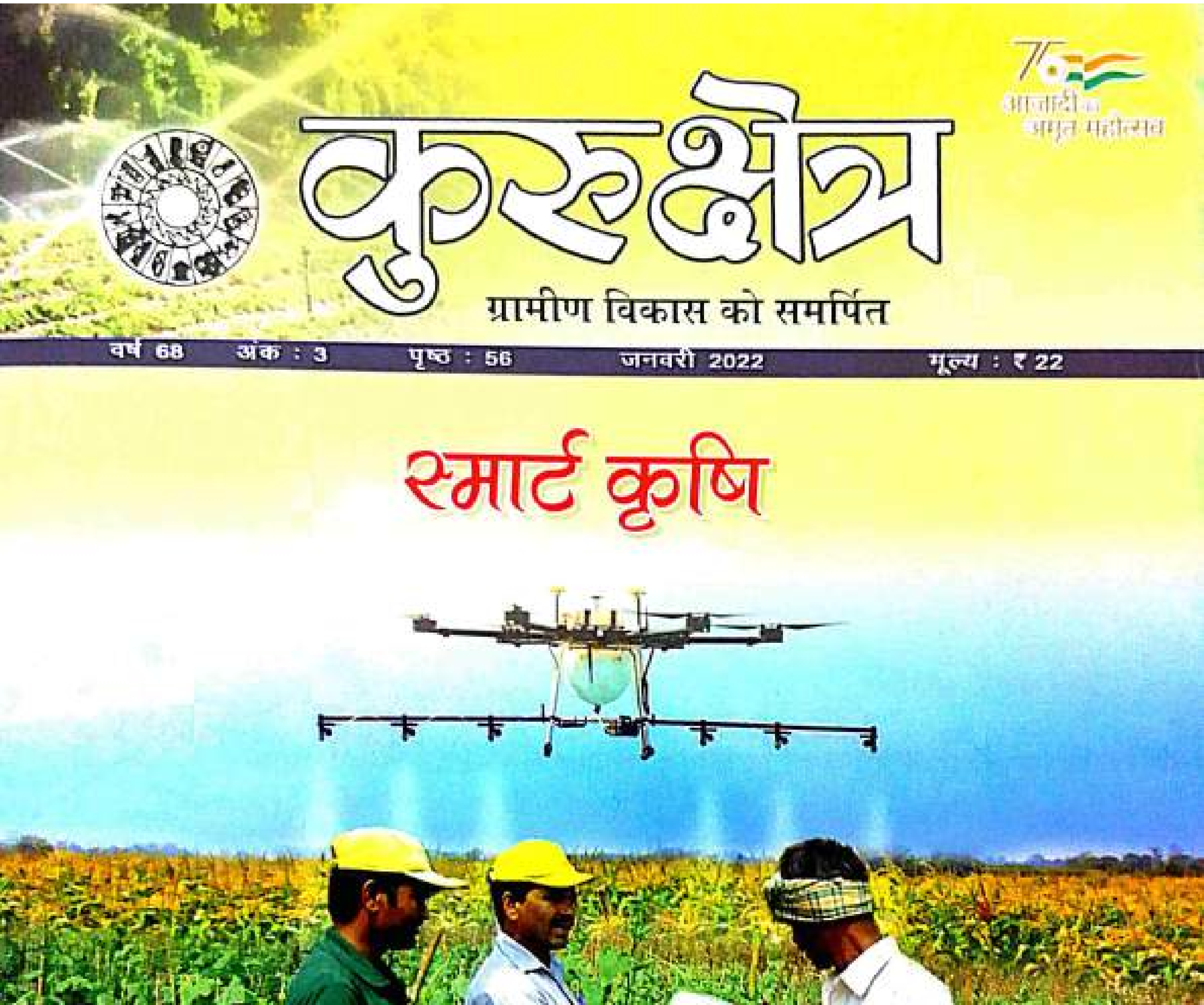
आधुनिक भारत के निर्माता श्रृंखला के अंतर्गत प्रकाशित की गई पुस्तकों का उद्देश्य भारत के राष्ट्रीय जीवन और स्वाधीनता संग्राम में महत्वपूर्ण योगदान देने वाली विभूतियों के व्यक्तित्व तथा कार्यों का प्रामाणिक विवरण प्रस्तुत करना रहा है। ये संक्षिप्त जीवनियां आधिकारिक विद्वानों से लिखवाई गई हैं और तथ्यों की प्रामाणिकता के साथ-साथ प्रस्तुति की निष्पक्षता का भी इनमें ध्यान रखने का प्रयास किया गया है। महान स्वतंत्रता सेनानी नेताजी सुभाष चंद्र बोस की जयंती 23 जनवरी के अवसर पर इसी श्रृंखला की उन पर प्रकाशित पुस्तक की चर्चा हम यहां कर रहे हैं। 'तुम मुझे खून दो, मैं तुम्हें आजादी दूंगा' की घोषणा करने वाले सुभाष चंद्र बोस भारत के स्वतंत्रता आंदोलन के अग्रणी नेता थे। उन्होंने आज़ाद हिंद फौज की स्थापना की। सुभाष चंद्र ने जनता के बीच राष्ट्रीय एकता, बलिदान और सौहार्द की भावना को जाग्रत किया। भारत के बाहर रहकर भी उन्होंने अल्प समय में भारत की आज़ादी के लिए अमूल्य योगदान दिया। इस पुस्तक के लेखक डॉ गिरिजा प्रसाद मुकर्जी ने उनके संपूर्ण जीवन का परिचय दिया है। पुस्तक का हिंदी अनुवाद एस के त्रिपाठी ने किया है। प्रस्तुत है पुस्तक से लिए गए कुछ अंश...



सुभाष चंद्र बोस की राजनीतिक निष्ठाओं का उन राजनीतिक सिद्धांतों के आधार पर वर्गीकरण करना वास्तव में नामुमकिन है जिन पर कि विभिन्न विचारधाराओं की छाप लगी हुई हैं। वह इन सबसे ऊपर भारतीय राष्ट्रवादी और भारतीय राजनीतिज्ञ थे। सामाजिक और राजनीतिक लोकतंत्र के बारे में कोई निश्चित धारणा बनाने के पहले वह चाहते थे कि भारत से विदेशी शासन लुप्त हो जाए, वह यह मानते थे कि जब तक ब्रिटिश राज्य पूर्णतया मिटा न दिया जाए तब तक भारत में राजनीतिक व्यवस्था संबंधी कोई परीक्षण नहीं हो सकता। इसमें जो कठिनाई थी उसके लिए ज्वलंत उदाहरण के रूप में उन्होंने भारतीय कम्युनिस्ट पार्टी के रुख की ओर इशारा किया। उसके सभी प्रकार से साम्राज्यवाद विरोधी होने के बावजूद वह युद्ध के दौरान ब्रिटिश साम्राज्यवाद की मित्र होने पर बाध्य हो गई थी। कांग्रेस जो ब्रिटिश शासन से अधिक साम्राज्यवाद की विरोधी थी, उसने अपनी फासिस्ट-विरोधी खुल्लमखुल्ला घोषणाओं के बावजूद ब्रिटिश-विरोधी रुख अपनाया। यूरोप के सभी फासिस्ट-विरोधी तत्वों ने ब्रिटेन का समर्थन किया था। सुभाष चंद्र बोस का मत था कि जब तक ब्रिटिश राज्य पूरी तरह से समाप्त न हो जाए। उनका कहना था विचारधारा संबंधी वाद-विवाद विदेशी दासता में ग्रस्त लोगों के लिए विलासित है। उनकी यह खूबी थी कि दूसरों को भी यह बात समझा सकें, क्योंकि आज़ाद हिंद संघ और सिंगापुर में उनके द्वारा बनाई गई आज़ाद हिंद की आरजी सरकार, दोनों में भारत की सभी जातियों के ही नहीं वरन कम्युनिस्टों से लेकर हिंदू पुनरुत्थानवादियों तक सभी तरह की राजनीतिक विचारधाराओं और सिद्धांतों के लोग थे। उच्च मध्यवर्गीय वातावरण में हुए उनके शुरू के लालन-पालन के बावजूद सुभाष आधुनिक संसार और यहां तक कि भारत की भी सभी शक्तियों से पूरी तरह से अवगत थे। उनके राजनीतिक विचारों को सुस्पष्ट राजनीतिक मत-मतान्तर व्यक्त करना मुश्किल था, फिर भी इसमें रत्ती-भर भी संदेह नहीं है कि उनकी मुख्य रूप-रेखा प्रगतिवादी और समाजवादी थी।

उनके राजनीतिक विचारों और कार्यक्रमों के सही निरूपण मात्र से मनुष्य के रूप में सुभाष के साथ पूरी तरह से न्याय नहीं हो सकता। मनुष्य के रूप में तो वह जिस विचार के लिए जिए और मरे उससे भी वह कहीं महान थे। उनकी गहरी मानवता, विशाल सांस्कृतिक क्षितिज और भारतीय होने के कारण उत्कृष्ट गर्वानुभाव, ये सभी बातें उनके किसी राजनीतिक विचार-विशेष मानने से उनमें पैदा नहीं हुई थीं। इन सबका उससे कोई संबंध नहीं था और ये उनके व्यक्तित्व का अभिन्न अंग थी। ■

आज़ादी का अमृत महोत्सव से जुड़ी अन्य किताबों के लिए
www.publicationsdivision.nic.in *पर जाएं!*


कुरुक्षेत्र
ग्रामीण विकास को समर्पित
आज़ादी का अमृत महोत्सव
वर्ष 68 अंक : 3 पृष्ठ : 56 जनवरी 2022 मूल्य : ₹ 22
स्मार्ट कृषि

कुरुक्षेत्र

इस अंक में

वर्ष : 68 ★ मासिक अंक : 3 ★ पृष्ठ : 56 ★ पौष–माघ 1943 ★ जनवरी 2022

वरिष्ठ संपादक : ललिता खुराना

उत्पादन अधिकारी : डी.के.सी. हृदयनाथ

आवरण : राजिन्द्र कुमार

सज्जा : मनोज कुमार

संपादकीय कार्यालय
कमरा नं. 655, प्रकाशन विभाग, सूचना भवन,
सी.जी.ओ. काम्पलेक्स, लोधी रोड,
नई दिल्ली-110 0 03
ई-मेल : kuru.hindi@gmail.com

वैबसाइट : publicationsdivision.nic.in

@publicationsdivision

@DPD_India

@dpd_India

कुरुक्षेत्र सदस्यता शुल्क
पत्रिका ऑनलाइन खरीदने के लिए bharatkosh.gov.in/product पर तथा ई-पुस्तकों के लिए Google play, Kobo या Amazon पर लॉग-इन करें

वार्षिक : ₹ 230, द्विवार्षिक : ₹ 430, त्रिवार्षिक : ₹ 610

कुरुक्षेत्र की सदस्यता की जानकारी लेने, एजेंसी संबंधी सूचना तथा विज्ञापन छपवाने के लिए संपर्क करें–

अभिषेक चतुर्वेदी, संपादक, पत्रिका एकांश
प्रकाशन विभाग, कमरा सं. 779, सातवां तल,
सूचना भवन, सीजीओ परिसर,
लोधी रोड, नयी दिल्ली–110003

सदस्यता शुल्क जमा करने के बाद पत्रिका प्राप्त होने में कम से कम 8 सप्ताह का समय लगता है।

पत्रिका न मिलने की शिकायत हेतु इस पर मेल करें ई–मेल : pdjucir@gmail.com या दूरभाष: 011–24367453 पर संपर्क करें।

कुरुक्षेत्र में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं। यह आवश्यक नहीं कि सरकारी दृष्टिकोण भी वही हो। पाठकों से आग्रह है कि कैरियर मार्गदर्शक किताबों/संस्थानों के बारे में विज्ञापनों में किए गए दावों की जांच कर लें। पत्रिका में प्रकाशित विज्ञापनों की विषय–वस्तु के लिए 'कुरुक्षेत्र' उत्तरदायी नहीं है।

भारत में स्मार्ट कृषि : चुनौतियां एवं संभावनाएं 5
–गिरिजेश सिंह महरा, प्रतिभा जोशी

स्मार्ट कृषि समय की मांग 12
–डॉ. वीरेन्द्र कुमार

ग्रामीण विकास में कृषि का योगदान 18
–डॉ. एच.एल. शर्मा

ई - नाम : किसानों की आमदनी बढ़ाने में सहायक 24
–डॉ. इशिता जी. त्रिपाठी

एग्रीटेक स्टार्टअप से कृषि का बदलता परिदृश्य 30
–भुवन भास्कर

जलवायु स्मार्ट तकनीक से खेती का कायाकल्प 34
–अंकिता शर्मा, दीखित भट्टाचार्य

स्मार्ट कृषि के लिए नैनो उर्वरक 39
–डॉ. के.एन. तिवारी

अक्षय ऊर्जा से ग्रामीण क्षेत्रों में बदलाव की नई लहर 43
–डॉ. जगदीप सक्सेना

दीनदयाल अंत्योदय योजना-राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन 49
–संतोष कुमार सिंह, रेणु सिंह

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, नई गवर्नमेंट प्रेस के निकट	695001	0471-2330650
हैदराबाद	कमरा सं. 204, दूसरा तल, सीजीओ टावर, कवादिगुडा 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-ए, अलीगंज	226024	0522-2325455
अहमदाबाद	4–सी, नेप्च्युन टॉवर, चौथी मंजिल, एचपी पेट्रोल पंप के निकट, नेहरू ब्रिज कार्नर, आश्रम रोड, अहमदाबाद	380009	079-26588669

संपादकीय

भारत सहित विश्व में तेजी से बढ़ती जनसंख्या ने मानव समाज के सामने खाद्यान्न आपूर्ति की चुनौती खड़ी कर दी है। ऐसे में तेजी से बढ़ती आबादी की सेवा के लिए कृषि पद्धतियों को विकसित करना आवश्यक है। आजकल विकसित देशों में आधुनिक खेती को लाभकारी एवं टिकाऊ बनाने हेतु स्मार्ट कृषि पर जोर दिया जा रहा है, भारत के लिए भी यह एक सुनहरा अवसर है।

वर्ष 2019–20 के आर्थिक सर्वेक्षण में भारत के सकल घरेलू उत्पाद में कृषि का हिस्सा 17.8 प्रतिशत था, जो कि 2020–21 में बढ़ कर 19.9 प्रतिशत हो गया है। भारत सरकार द्वारा कृषि क्षेत्र के विकास हेतु चलाई जा रही योजनाओं की इस वृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका रही है किन्तु 2050 में खाद्य सुरक्षा से संबंधित आने वाली कृषि चुनौतियों से सामना करने हेतु भारत को स्मार्ट कृषि तकनीकों को बड़े पैमाने में क्रियान्वित करना होगा।

पिछले कुछ वर्षों में सूचना– संचार तकनीकियों से कृषि सहित हर क्षेत्र में क्रांति आ गई है। वर्तमान में स्मार्ट फोन एवं मोबाइल ऐप के उपयोग से कृषि के अधिकांश कार्यों के लिए सूचना इलैक्ट्रानिक माध्यम से प्राप्त की जा रही है। कृषि क्षेत्र तक सही एवं समय पर जानकारी प्रदान करने वाले मोबाइल ऐप्स की संख्या भी लगातार बढ़ रही है। किसानों को उनकी आवश्यकतानुसार समय पर सूचना की आवश्यकता होती है। स्मार्ट कृषि हेतु आज ऐसे मोबाइल एप्लिकेशन उपलब्ध हैं जो नवीनतम कृषि जानकारी जैसे कीटों और बीमारियों की पहचान, मौसम के बारे में रीयल–टाइम डेटा, तूफानों के बारे में पूर्व चेतावनी, स्थानीय बाज़ार, सर्वोत्तम मूल्य, बीज, उर्वरक आदि की जानकारी किसानो को उनके द्वार तक देते हैं।

हाल–फिलहाल में कृषि और संबद्ध क्षेत्र उद्यमिता की विशाल संभावनाओं का भी आगाज़ बन कर उभरे हैं। बीज और कीटनाशकों के क्षेत्र में कई देसी और बहुराष्ट्रीय कंपनियां दशकों से भारतीय बाज़ारों से लाखों–करोड़ रुपये का कारोबार कर ही रही थीं, लेकिन खास बात यह है कि हाल के वर्षों में देश के उत्कृष्ट तकनीकी संस्थानों, जैसे आईआईटी और आईआईएम से निकले स्नातकों सहित कई युवा उद्यमियों ने कई ऐसे उद्यम खड़े कर दिए हैं, जो छोटे और सीमांत किसानों को भी खेती में तकनीक का समावेश बढ़ाकर कम खर्च में स्मार्ट खेती की दिशा में बढ़ने का हौंसला और राह दे रहे हैं। कई एग्री स्टार्टअप कंपनियां उपज की मात्रा बढ़ाने, श्रम की आवश्यकता घटाने और लागत को कम करने के लिए नई–नई तकनीकों के इस्तेमाल को अपने कारोबार का केंद्रीय बिंदु बना रही हैं। देश में इस समय 450 से ज़्यादा एग्री–टैक नवागंतुक कंपनियां कार्यरत हैं, जिन्होंने सूचना प्रौद्योगिकी के आधुनिकतम अनुसंधानों को आम किसानों के लिए सुलभ बना दिया है। जो तकनीकें आज के दौर में खेती को बदल रही हैं उनमें क्षैतिज खेती (वर्टिकल फार्मिंग), ऑटोमेटशन एंड रोबोटिक्स, लाइवस्टॉक टैक्नोलॉजी, आधुनिक ग्रीनहाउस प्रैक्टिस, प्रेसिजन एग्रीकल्चर, कृत्रिम बौद्धिकता (आर्टिफिशियल इंटेलीजेंस), ब्लॉकचेन इत्यादि अहम हैं।

कृषि विकास के उत्प्रेरक के रूप में डिजिटल परिवर्तन के साथ, विशेष रूप से कृत्रिम बुद्धिमत्ता (एआई) अपनी विविध क्षमताओं के साथ बेहद फायदेमंद साबित हो रही है। एआई कृषि के तौर–तरीकों को बदल रहा है। नई फसल बोने से पहले जलवायु में मिट्टी की स्थिति, तापमान और आर्द्रता की जांच की आवश्यकता होती है। इसे समझने में विफल रहने से किसानों को फसलों का गंभीर नुकसान उठाना पड़ता है। यहां एआई के उपयोग से किसान इस नुकसान से बच सकते हैं। भूमि की प्रकृति, मिट्टी की उर्वरता और बोई जाने वाली फसल के प्रकार के बारे में सूचित निर्णय से किसानों को अधिकतम फसल प्राप्त करने में मदद मिलती है। एआई क्षमताओं द्वारा संचालित ड्रोन किसानों को अपनी फसल की पैदावार में सुधार करने और पूंजीगत लागत को कम करने में मदद कर सकते हैं। कहने का तात्पर्य यह है कि स्मार्ट कृषि तकनीकें न केवल कृषि प्रक्रिया को आसान बना सकती हैं बल्कि अधिक लाभप्रद भी बना सकती हैं।

भारत सरकार कृषि को स्मार्ट तकनीक से संचालित करने एवं किसानों की आय को दोगुनी करने हेतु कई योजनाएं चला रही है जिनमें मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना, प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, परम्परागत कृषि विकास योजना, इलेक्ट्रॉनिक राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई–नाम), सूक्ष्म सिंचाई कोष, बारानी क्षेत्र विकास कार्यक्रम प्रमुख है। इन योजनाओं के क्रियान्वयन में एआई और डिजिटल आधारित स्मार्ट कृषि को प्राथमिकता दी जा रही है।

आज देश में भारत सरकार के कई मोबाइल ऐप उपलब्ध हैं जो कृषि की प्रक्रिया में किसानों के लिए काफी मददगार साबित हो रहे हैं। सेंसर, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), डेटा संग्रह, डेटा विश्लेषण उपकरण एवं आईटी सिस्टम आधारित कृषि की भारत में अभी शुरुआत ही हुई है। भारत में स्मार्ट कृषि और जलवायु स्मार्ट कृषि के विस्तार की व्यापक संभावनाएं हैं लेकिन साथ ही इस रास्ते में कई व्यवहारिक कठिनाइयां भी हैं। इन चुनौतियों को बारीकी से समझकर इस दिशा में ठोस प्रयास करने होंगे ताकि हमारे देश में कृषि क्षेत्र और किसानों की चुनौतियों से निपटने में 'स्मार्ट कृषि' को बड़े पैमाने पर 'व्यावहारिक' बनाया जा सके।

सभी पाठकों को नववर्ष 2022 की हार्दिक शुभकामनाएं

भारत में स्मार्ट कृषि : चुनौतियां एवं संभावनाएं

–गिरिजेश सिंह महरा
-प्रतिभा जोशी

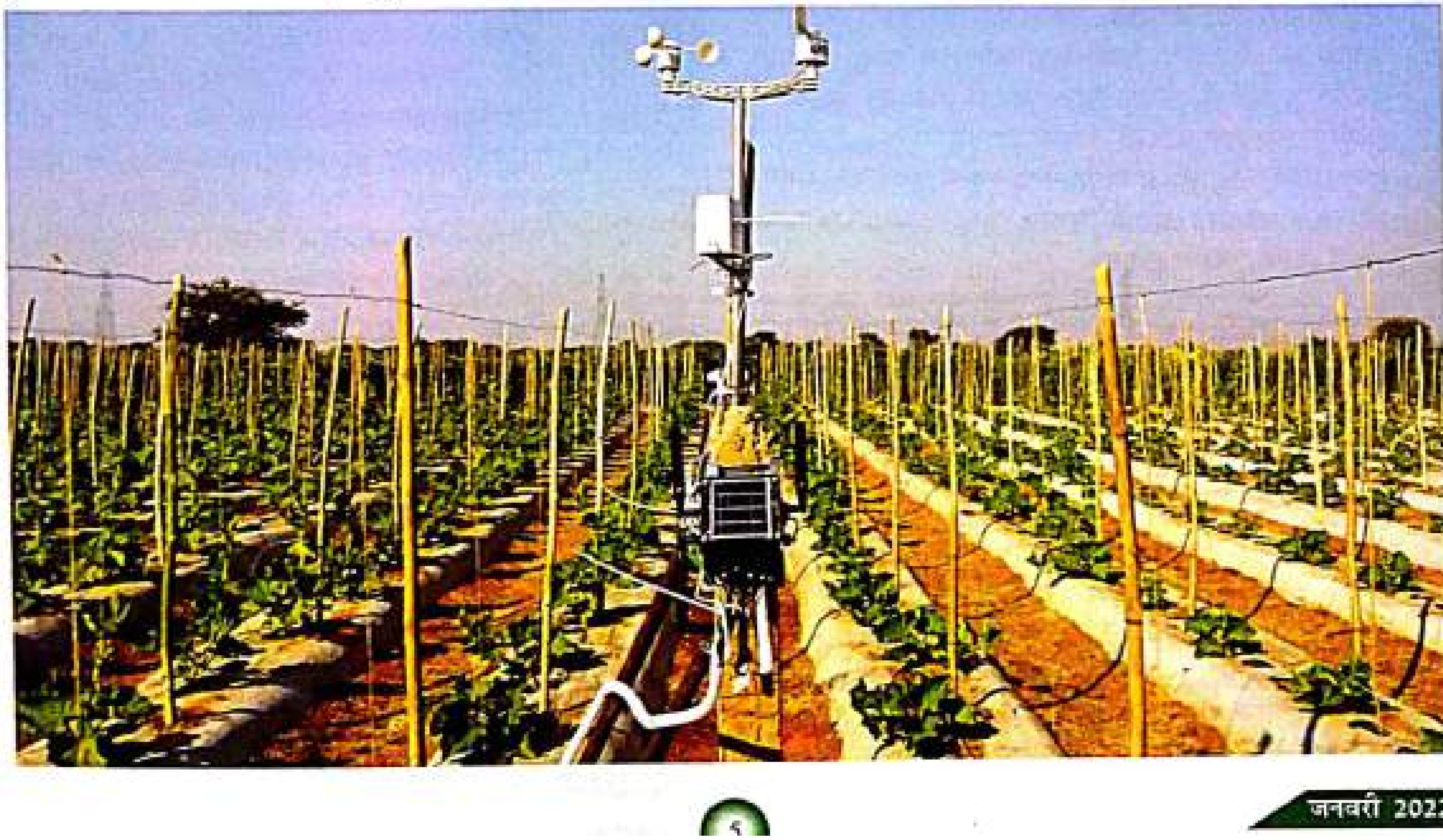
भारत सरकार कृषि को स्मार्ट एवं किसानों की आय को दोगुनी करने हेतु कई योजनाएं संचालित कर रही है जो कृषि क्षेत्र में डिजिटल आधारित स्मार्ट कृषि को प्राथमिकता दे रहे हैं। इसके अंतर्गत मुख्यतः इलेक्ट्रॉनिक एवं मोबाइल ऐप आधारित कृषि पर ज़ोर दिया जा रहा है। सेंसर, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), डेटा संग्रह, डेटा विश्लेषण उपकरण एवं आईटी सिस्टम आधारित कृषि की अभी भारत में शुरुआत ही हुई है। भारत को स्मार्ट कृषि से जुड़ी हुई चुनौतियों एवं संभावनाओं को बारीकी से समझकर नीतियों का निर्माण कर उनका अनुपालन करना होगा।

कृषि क्षेत्र में भारत ने आजादी के बाद एक लंबा एवं संघर्ष भरा सफर तय किया है। हरितक्रांति तथा कृषि वैज्ञानिकों के अनुसंधान तथा प्रसार ने भारत को न सिर्फ खाद्यान्न में वरन दुग्ध उत्पादन में भी विश्व के शिखर पर खड़ा कर दिया और आज भारत फल एवं सब्जियों में, दूध, मसाले एवं जूट में वैश्विक–स्तर पर सबसे बड़ा उत्पादक है। धान एवं गेहूं में भारत विश्व का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक एवं वैश्विक–स्तर पर भारत 80 प्रतिशत से अधिक फसलों के सबसे बड़े उत्पादकों में से एक है। हरितक्रांति ने विश्व पटल पर भारत को अन्न उत्पादन में आत्मनिर्भर बनने में अत्यधिक मदद की तथा इस लक्ष्य को भली–भांति पूरा भी किया गया है। परंतु आज समय की मांग खाद्य सुरक्षा में सुधार के साथ–साथ अधिक आय अर्जित करना भी है। बढ़ती हुई आबादी, घटती हुई उपजाऊ कृषि भूमि, कम होते हुए रोज़गार तथा निवेश एवं बाज़ार के जोखिमों ने कृषि क्षेत्र में कार्यरत युवाओं के समक्ष कृषि को लाभकारी बनाने में बड़ी चुनौतियां खड़ी कर दी हैं।

विकसित देशों ने आधुनिक खेती को लाभकारी एवं टिकाऊ बनाने हेतु डिजिटल आधारित स्मार्ट कृषि पर ज़ोर दिया है जो भारत के लिए भी सुनहरा अवसर है। बढ़ती वैश्विक आबादी के संयोजन, उच्च फसल उपज की बढ़ती मांग, प्राकृतिक संसाधनों का कुशलतापूर्वक उपयोग करने की आवश्यकता, सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के बढ़ते उपयोग और जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों के कारण स्मार्ट खेती का महत्व पूरे विश्व में बढ़ रहा है। विश्वभर में स्मार्ट कृषि मुख्यतः इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) आधारित कृषि की वृद्धि एवं भविष्य अनुमान को तालिका–1 में दर्शाया गया है।

क्या है स्मार्ट कृषि

स्मार्ट फार्मिंग एक कृषि प्रबंधन अवधारणा है जो कृषि उद्योग को उन्नत तकनीक का लाभ उठाने के लिए बुनियादी ढांचा प्रदान करने पर केंद्रित है। इसके अंतर्गत बड़े डेटा, क्लाउड और इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) जैसी आधुनिक तकनीकों का उपयोग कृषि उत्पाद की ट्रैकिंग, निगरानी, स्वचालन और संचालन का विश्लेषण



तालिका-1 : विश्वभर में स्मार्ट कृषि मुख्यतः इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) आधारित कृषि की वृद्धि एवं भविष्य अनुमान

वर्ष	इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) आधारित कृषि फार्म
2000	52 करोड़ 25 लाख कृषि फार्म इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) से जुड़े
2016	54 करोड़ कृषि फार्म इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) से जुड़े
2035	78 करोड़ कृषि फार्म इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) से जुड़ेंगे
2050	200 करोड़ कृषि फार्म इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) से जुड़ेंगे

स्रोत : स्मार्ट कृषि पर आधारित विभिन्न अनुसंधान द्वारा संकलित

करने हेतु किया जाता हैं।

स्मार्ट कृषि के तकनीकी अवयव : स्मार्ट कृषि में मुख्यतः निम्नलिखित तकनीकों का अलग-अलग प्रकार से उपयोग शामिल है।

- **सेंसर** : पानी, प्रकाश, आर्द्रता और तापमान प्रबंधन तथा मृदा स्कैनिंग के लिए विभिन्न प्रकार के सेंसर का उपयोग किया जाता है।
- **दूरसंचार प्रौद्योगिकियां** जैसे उन्नत नेटवर्किंग और जीपीएस
- **इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT)** आधारित समाधान, रोबोटिक्स और स्वचालन को सक्षम करने के लिए हार्डवेयर और सॉफ्टवेयर
- निर्णय लेने और कीट, रोग एवं मौसम-आधारित भविष्य अनुमान हेतु डेटा विश्लेषण उपकरण
- फसल की पैदावार, मिट्टी-मानचित्रण, जलवायु परिवर्तन, उर्वरक अनुप्रयोगों, मौसम डेटा, मशीनरी और पशु स्वास्थ्य से संबंधित महत्वपूर्ण आंकड़ों का डेटा संग्रह
- दूरस्थ निगरानी एवं लगातार डेटा एकत्र करने हेतु उपग्रह और ड्रोन आधारित आईटी सिस्टम

स्मार्ट कृषि/फार्म प्रक्रिया

फार्म में डेटा संग्रह : खेत में सभी महत्वपूर्ण स्थानों पर लगाए गए सेंसर मिट्टी, हवा आदि के बारे में डेटा एकत्र कर एक जगह प्रसारित करते हैं।

निदान एवं आकलन : एकत्र किए गए डेटा का सिस्टम द्वारा विश्लेषण किया जाता है और निगरानी की गई वस्तु या प्रक्रिया की स्थिति के संबंध में निष्कर्ष निकाले जाते हैं। संभावित समस्याओं की पहचान भी की जाती है।

निर्णय : पिछले चरणों में पहचानी गई समस्याओं के आधार पर, सॉफ्टवेयर प्लेटफॉर्म का उपयोग कर समाधान किया जाता है।

कार्रवाई : पिछले चरण में पहचाने गए समाधानों को क्रियान्वित किया जाता है। पुनः सेंसर द्वारा मिट्टी, हवा, नमी आदि पर एक नया माप किया जाता है और पूरा चक्र फिर से शुरू हो जाता है।

इस स्वचालित स्मार्ट खेती प्रक्रिया से उच्च परिशुद्धता और 24/7 नियंत्रण के साथ प्रमुख संसाधनों जैसे पानी, ऊर्जा, उर्वरक एवं समय की बचत होती है। वर्तमान में स्मार्ट कृषि तकनीकों का मुख्यतः कृषि के चार महत्वपूर्ण क्षेत्रों में उपयोग हो रहा है (तालिका-2)

भारत में इलेक्ट्रॉनिक कृषि से स्मार्ट कृषि की ओर अग्रसर कदम

गत 20 वर्षों में सूचना संचार तकनीकियों (ICTs) से कृषि सहित हर क्षेत्र में क्रांति आ गई है। शुरुआती दौर में कृषि क्षेत्र में मात्र इंटरनेट के उपयोग से लेकर आज वर्तमान में स्मार्ट फोन एवं मोबाइल ऐप के उपयोग तक कृषि के अधिकांश कार्यों के लिए सूचना इलेक्ट्रॉनिक माध्यम से प्राप्त की जा रही है। भारत में सूचना संचार तकनीकियों (ICTs) का उपयोग एवं विकास निम्नलिखित

तालिका-2 : स्मार्ट कृषि तकनीकों का कृषि के महत्वपूर्ण क्षेत्रों में उपयोग

कृषि क्षेत्र	स्मार्ट कृषि तकनीकों का प्रयोग
फसल जल प्रबंधन	कृषि गतिविधियों को कुशल तरीके से करने के लिए पर्याप्त पानी आवश्यक है। सिंचाई के लिए उचित जल प्रबंधन सुनिश्चित करने एवं पानी की बर्बादी को कम करने के लिए कृषि IoT को वेब मैप सर्विस (WMS) और सेंसर ऑब्जर्वेशन सर्विस (SOS) के साथ एकीकृत किया गया है।
सुव्यतता कृषि (प्रिसिजन कृषि)	मौसम की जानकारी के संदर्भ में उच्च सटीकता की आवश्यकता होती है जिससे फसल के नुकसान की संभावना कम हो जाती है। कृषि IoT किसानों को मौसम की भविष्यवाणी, मिट्टी की गुणवत्ता, श्रम की लागत और कीट एवं रोगों के संदर्भ में वास्तविक समय के डेटा की समय पर डिलीवरी सुनिश्चित करता है।
एकीकृत कीट प्रबंधन या नियंत्रण (आईपीएम/सी)	कृषि IoT सिस्टम तापमान, नमी, पौधों की वृद्धि और कीटों के स्तर की उचित लाइव डेटा निगरानी के माध्यम से किसानों को सटीक पर्यावरणीय डेटा प्रदान करता है ताकि उत्पादन के दौरान उचित देखभाल की जा सके।
खाद्य उत्पादन और सुरक्षा	कृषि IoT प्रणाली कृषि उत्पाद भंडारण हेतु गोदाम के तापमान, शिपिंग परिवहन प्रबंधन प्रणाली जैसे विभिन्न मापदंडों की सटीक निगरानी करती है और क्लाउड आधारित रिकॉर्डिंग सिस्टम को भी एकीकृत करती है।

प्रोजेक्ट्स द्वारा क्रमबद्ध हुआ जो आज स्मार्ट कृषि की ओर अग्रसर है–

ग्राम ज्ञान केंद्र : एम.एस. स्वामीनाथन रिसर्च फाउंडेशन (MSSRF) द्वारा 1998 में शुरू किया गया यह भारत का सबसे पहला प्रोजेक्ट था जिसमें सूचना संचार तकनीकियों (ICTs) का कृषि विकास हेतु उपयोग हुआ। यह परियोजना पुडुचेरी में आईसीटी मोड में शुरू की गई थी ताकि ग्रामीणों को कृषि–आधारित प्रासंगिक जानकारी सही समय पर तुरंत प्रदान की जा सके। ग्राम ज्ञान केंद्रों में कंप्यूटर, रेडियो, टेलीफोन के रूप में उपयुक्त हार्डवेयर लगाए गए जो एक वायरलेस संचार लिंक से जुड़े थे। किसानों को फसल चयन, फसल उत्पादन, फसल सुरक्षा, फसल प्रबंधन, फसल से पहले और कटाई के बाद की प्रक्रियाओं से संबंधित संपूर्ण समाधान प्रदान किए गए।

भूमि परियोजना : वर्ष 1998 में, कर्नाटक सरकार ने भूमि परियोजना के अंतर्गत पूरे राज्य के भूमि अभिलेखों का कम्प्यूटरीकरण किया। अब तक कर्नाटक राज्य के राजस्व विभाग ने 65 लाख से अधिक किसानों के भूमि स्वामित्व के दो करोड़ से अधिक रिकॉर्ड को कम्प्यूटरीकृत किया है। किसान 15 रुपये के मामूली भुगतान के बाद किसी भी निकटतम तालुका (तहसील) कार्यालय में जाकर अपने अधिकार, किरायेदारी और फसलों का एक कम्प्यूटरीकृत रिकॉर्ड प्राप्त कर सकता है जिसे आरटीसी कहा जाता है, एक दस्तावेज जिसे ऋण उद्देश्यों के लिए कई विभागों और बैंकों द्वारा आवश्यक और स्वीकार किया जाता है। इस सूचना संचार तकनीकी ने किसानों द्वारा कृषि ऋण लेने की प्रक्रिया को आसान कर दिया है।

ई–चौपाल : आई.टी.सी. द्वारा जून 2000 में शुरू किया गया, 'ई–चौपाल' ग्रामीण भारत में इंटरनेट–आधारित स्मार्ट कृषि हेतु अपनी एक अलग सफल पहचान बना चुका है। किसानों द्वारा प्रबंधित ग्रामीण इंटरनेट कियोस्क जिन्हें 'संचालक' कहा जाता है, किसानों को मौसम और बाज़ार की कीमतों पर अपनी स्थानीय भाषा में तैयार जानकारी पहुंचाते हैं, जिससे किसानों को कृषि से संबंधित सभी इनपुट एवं बाज़ार की सही जानकारी सही समय पर मिलती हैं। स्मार्ट कृषि की ओर अग्रसर होते हुए अब ई–चौपाल द्वारा किसानों की आवश्यकता अनुसार कृषि जानकारी और किसानों के दरवाज़े से कृषि उपज की खरीद भी शुरू की गई है। 'ई–चौपाल' सेवाएं आज 10 राज्यों (मध्य प्रदेश, हरियाणा, उत्तराखंड) में 6100 कियोस्क के माध्यम से 35,000 से अधिक गांवों में फसलों की एक श्रृंखला उत्तर प्रदेश, राजस्थान, कर्नाटक, केरल, महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु के सोयाबीन, कॉफी, गेहूं, चावल, दालें, झींगा उगाने वाले 40 करोड़ से अधिक किसानों तक पहुंचती हैं।

आई–किसान : आई–किसान की शुरुआत नागार्जुन समूह द्वारा वर्ष 2000 में की गई थी और इसका उद्देश्य ग्रामीण समृद्धि और कृषि उत्पादन में वृद्धि करना था। इस कार्यक्रम के एक भाग के रूप में गांवों में सूचना कियोस्क की स्थापना के साथ एक वेबपोर्टल शुरू किया गया था। यूजर्स को यह सुविधा फ्री में दी गई थी। यह आठ क्षेत्रीय भाषाओं में फसलों, कृषि पद्धतियों, फसल विपणन योग्यता और मेट्रोलॉजिकल डेटा से संबंधित किसानों को उनकी मांग के अनुसार कृषि इनपुट प्रदान करता है।

किसान कॉल सेंटर : किसान कॉल सेंटर 2004 में कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय द्वारा किसानों के प्रश्नों के उत्तर उनकी मूल भाषा में उपलब्ध कराने के उद्देश्य से शुरू किए गए थे। ये केंद्र बहुत मामूली हार्डवेयर और परिचालन लागत के साथ काम करते हैं। बुनियादी ढांचे में इंटरनेट से जुड़ा एक कंप्यूटर और एक टेलीकांफ्रेंसिंग प्रणाली शामिल है। किसान एक टोल फ्री नंबर 18001801551 डॉयल कर अपनी समस्या तकनीकी कार्यकारी या वैज्ञानिक को प्रातः 6 से रात 10 बजे के बीच कभी भी दर्ज करा सकता है जिसका समाधान तुरंत या अधिकतम 72 घंटे में दे दिया जाता है। इन केंद्रों द्वारा प्रतिदिन 25,000 कॉल दर्ज की जाती हैं। वर्तमान में, किसान कॉल सेंटर 21 स्थानों से 22 क्षेत्रीय भाषाओं में संचालित हो रहे हैं और पूरे देश को कवर करते हैं।

इलेक्ट्रॉनिक राष्ट्रीय कृषि बाज़ार (ई–नाम) : बाज़ार में खरीदार या व्यापारी की भौतिक उपस्थिति की आवश्यकता के बिना ही ए.पी.एम.सी मंडियों में कृषि विपणन की सुविधा प्रदान करने हेतु भारत सरकार द्वारा अप्रैल 2016 को इलेक्ट्रॉनिक राष्ट्रीय कृषि बाज़ार का गठन किया गया। ई–राष्ट्रीय कृषि बाज़ार का उद्देश्य एपीएमसी में भौतिक उपस्थिति तथा किसी पूर्व शर्त के बिना खरीदारों तथा किसानों के मध्य खरीदारी करवाना है। साथ ही, ई–राष्ट्रीय कृषि बाज़ार पूरे राज्य में व्यापार के लिए वैध एकल लाइसेंस और एकल कर की स्थापना भी करता है। सितंबर 2016 तक, भारत में लगभग 250 एपीएमसी ऑनलाइन हो गए थे (कृषि सहयोग और किसान कल्याण विभाग, 2016)। किसान मुख्य रूप से देश में फैले 6,900 एपीएमसी मंडियों में अपनी उपज की भौतिक रूप से नीलामी करते हैं जिनमें खरीददार ज़्यादातर स्थानीय व्यापारी हैं। केंद्र और राज्य सरकारें किसानों

तालिका–3 : कुल खाद्यान्न उत्पादन के विपणन में ई–राष्ट्रीय कृषि बाज़ार का हिस्सा

वर्ष	कुल खाद्यान्न उत्पादन (तेल के बीज सहित) (टन)	ई–राष्ट्रीय कृषि बाज़ार का हिस्सा
2015–16	141,790,000	0.00 प्रतिशत
2016–17	159,853,600	5.82 प्रतिशत
2017–18	161,472,500	5.84 प्रतिशत
2018–19	162,196,000	14.40 प्रतिशत

स्रोतः कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार

किसानों को सटीक जानकारी देते मोबाइल ऐप

कृषि क्षेत्र तक सही एवं समय पर जानकारी प्रदान करने वाले मोबाइल ऐप्स की संख्या लगातार बढ़ रही है। किसानों को उनकी आवश्यकताओं के अनुसार समय पर सूचना की आवश्यकता होती है। स्मार्ट कृषि हेतु आज ऐसे मोबाइल एप्लिकेशन उपलब्ध हैं जो नवीनतम कृषि जानकारी जैसे कीटों और बीमारियों की पहचान, मौसम के बारे में रीयल–टाइम डेटा, तूफानों के बारे में पूर्व चेतावनी, स्थानीय बाजार, सर्वोत्तम मूल्य, बीज, उर्वरक आदि की जानकारी किसानों को उनके द्वार तक देते हैं। नीचे तालिका में कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार द्वारा विकसित महत्वपूर्ण मोबाइल ऐप्स को दर्शाया गया है जो स्मार्ट कृषि की भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) एवं डेटा एनालिटिक्स का उपयोग कर किसानों को उनके द्वार पर सटीक जानकारी दे रहे हैं।

विभिन्न सरकारी संस्थाओं, निजी कंपनियों द्वारा भी कई ऐप विकसित किए गए हैं जो स्मार्ट कृषि तकनीकों का उपयोग कर सही समय पर सटीक जानकारी किसानों तक पहुंचाते हैं जैसे सोलापुर अनार, केन एडवाइज़र, पशु पोषण, कृषि वीडियो, एडवाइज ऐप इत्यादि। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद ने मोबाइल ऐप की महत्ता को समझते हुए एक खास मोबाइल ऐप गैलरी का निर्माण भी किया है जहां पर 355 कृषि मोबाइल ऐप की विस्तृत जानकारी एवं डाउनलोडिंग लिंक उपलब्ध है (https://krishi.icar.gov.in/mobileapp/)

क्र. सं.	मोबाइल ऐप	विशेषता
1.	किसान सुविधा	किसान सुविधा प्रासंगिक जानकारी प्रदान करके किसानों की मदद करने के लिए विकसित एक सर्वव्यापी मोबाइल ऐप है। ऐप किसानों को मौसम, बाज़ार मूल्य, डीलरों, पौधों की सुरक्षा, आईपीएम, बीज, विशेषज्ञ सलाह, मृदा स्वास्थ्य कार्ड, गोदाम और कोल्ड स्टोरेज के बारे में जानकारी प्रदान करता है।
2.	पूसा कृषि	इस मोबाइल ऐप को किसानों के खेतों तक भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के संस्थानों द्वारा विकसित तकनीकों को ले जाने के लिए लांच किया गया है। इसमें विकसित फसलों की नई किस्मों से संबंधित जानकारी, कृषि मशीनरी और इसके कार्यान्वयन और उत्पादन प्रौद्योगिकियों की विस्तृत जानकारी है।
3.	मृदा स्वास्थ्य कार्ड मोबाइल ऐप	यह एप्लिकेशन किसानों के द्वारा दी गई मृदा की जांच रिपोर्ट उन तक आसान तरीके से पहुंचाता है। स्मार्ट कृषि की ग्लोबल पोजिशनिंग तकनीकी का उपयोग कर किसान खेत के सटीक स्थान एवं मृदा गुणवत्ता को अंकित करता है।
4.	भुवन ओलावृष्टि ऐप	इस मोबाइल ऐप द्वारा ओलावृष्टि के कारण फार्म को हुई हानि का डाटा तस्वीरों और भौगोलिक स्थान के साथ दर्ज होता है जिससे ओलावृष्टि से नुकसान का आकलन कर किसान को बीमा देने की प्रक्रिया आसान हो जाती है। स्मार्ट कृषि के डेटा एनालिटिक्स का उपयोग इस मोबाइल द्वारा होता है।
5.	ई–नाम मोबाइल ऐप	इस मोबाइल ऐप का उद्देश्य व्यापारियों/मंडियों द्वारा फसल मूल्य किसानों और अन्य हितधारकों को उनके स्मार्ट फोन पर सही समय पर उपलब्ध कराना है। इसमें स्मार्ट कृषि के डेटा एनालिटिक्स का उपयोग किया गया है तथा किसानों को बिडिंग की सुविधा भी दी गई है।
6.	एग्री–मार्केट मोबाइल ऐप	एग्रीमार्केट मोबाइल ऐप का इस्तेमाल किसान अपने मोबाइल डिवाइस के 50 किमी. के भीतर फसलों का बाजार मूल्य जानने के लिए कर सकता है। यह ऐप मोबाइल का उपयोग करने वाले व्यक्ति की लोकेशन अपने आप कैप्चर कर लेता है तथा 50 किमी. के अंतर्गत बाज़ारों के जीपीएस एवं कीमत की जानकारी किसान को देता है।
7.	राइस एक्सपर्ट	यह भा. कृ. अनु. प. – राष्ट्रीय चावल अनुसंधान संस्थान, कटक द्वारा वर्ष 2017 में विकसित ऐप है। इसे चावल संबंधित समस्त जानकारी प्रदान करने के लिए विकसित किया गया है। इस ऐप के माध्यम से फसल में विभिन्न पारिस्थितिकी के लिए चावल की किस्में, पोषक तत्व उपलब्धता, खरपतवार नियंत्रण, सूत्रकृमि प्रबंधन, कीट प्रकोप एवं नियंत्रण, रोग संबंधी समस्याएं व निवारण, फसल प्रबंधन, श्रम कम करने हेतु उपलब्ध कृषि मानकीकरण आदि जानकारी दी गई है। यह ऐप चावल में त्वरित समाधान के लिए प्रश्नों के उत्तर, चित्र द्वारा समस्या का आकलन और आवाज़ के माध्यम से नैदानिक उपकरण के रूप में कार्य करता है।
8.	कीटनाशक और कवकनाशी कैलकुलेटर	भा. कृ. अनु. प. – राष्ट्रीय समेकित नाशीजीव प्रबंधन अनुसंधान केंद्र, नई दिल्ली ने 12 प्रमुख फसलों अर्थात चावल, कपास, गोभी, फूलगोभी, बैंगन, अरहर, मूंगफली, टमाटर, सोयाबीन, चना, मिर्च, भिंडी के लिए वेब और मोबाइल प्लेटफॉर्म पर कीटनाशक और फफूंद नाशक ऐप विकसित किया है। कीटों और रोगों के प्रबंधन के लिए विवेकपूर्ण कीटनाशक चयन, शोधकर्ताओं, कृषि प्रसारकर्मियों और किसानों को लेबल के साथ कीटनाशकों के चयन और उपयोग के लिए सहायता करना इन ऐप का मुख्य उद्देश्य है।

(स्रोत: एक्सटेंशन डाइजेस्ट: मोबाइल ऐप्स एम्पावरिंग फार्मर्स, राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंध संस्थान, मैनेज*, हैदराबाद, 2017; प्रतिभा जोशी व अन्य, मोबाइल ऐप का कृषि में बढ़ता उपयोग, खेती, भा.कृ.अनु.प., नवंबर 2019)

*National Institute of Agricutural Extension management

और व्यापारियों से आग्रह कर रही हैं कि वे ई–राष्ट्रीय कृषि बाजार का उपयोग करें और कोविड–19 के खतरे के बीच नीलामी स्थल पर भौतिक उपस्थिति से बचें और इसलिए किसानों ने 585 मंडियों में ई–राष्ट्रीय कृषि बाजार प्लेटफॉर्म के माध्यम से ऑनलाइन बोली लगाना शुरू भी कर दिया है जिसको स्मार्ट कृषि के अंतर्गत स्मार्ट मार्केटिंग का नाम दिया जा रहा है।

कृषि में राष्ट्रीय ई–गवर्नेंस योजना (एनईजीपीए) : कृषि में राष्ट्रीय ई–गवर्नेंस योजना (एनईजीपीए) नामक एक केंद्र प्रायोजित योजना शुरू में 2010–11 में सात पायलट राज्यों में शुरू की गई थी, जिसका उद्देश्य कृषि तक समय पर पहुंच के लिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी) के उपयोग के माध्यम से भारत में तेज़ी से विकास हासिल करना है। वर्ष 2014–15 में इस योजना को शेष सभी राज्यों और 2 केंद्रशासित प्रदेशों के लिए आगे बढ़ाया गया था। नई डिजिटल और उभरती प्रौद्योगिकियों के महत्व को समझते हुए, किसानों की आय दोगुनी करने वाली समिति (डीएफआई) ने भारत सरकार की डिजिटल कृषि पहलों को और विस्तार देने और बढ़ाने की सिफारिश की है जिसके अंतर्गत ई–गवर्नेंस योजना में स्मार्ट कृषि के नवीन प्रबंधन प्रारूप जैसे रिमोट सेंसिंग, भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस), डेटा एनालिटिक्स, क्लाउड कंप्यूटिंग, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई), मशीन लर्निंग (एमएल), इंटरनेट ऑफ थिंग्स (आईओटी), रोबोटिक्स, ड्रोन, सेंसर और ब्लॉकचेन शामिल किए गए हैं। स्मार्ट कृषि को कार्यान्वित करने हेतु भारत सरकार ने कृषि में राष्ट्रीय ई–गवर्नेंस योजना (NeGPA) दिशानिर्देशों को 2020–21 में संशोधित किया है तथा दो मुख्य कदम उठाए हैं

- **एकीकृत किसान सेवा मंच (यूएफएसपी)** : एकीकृत किसान सेवा मंच देशभर में कृषि परिस्थिति की विभिन्न सार्वजनिक और निजी आईटी प्रणालियों के मुख्य बुनियादी ढांचे, डेटा, अनुप्रयोगों और उपकरणों का एक संयोजन है। यह स्मार्ट कृषि एवं डिजिटल सेवाओं से जुड़े सार्वजनिक और निजी सेवा प्रदात्ताओं के साथ–साथ सरकार से किसान तक (G2F), सरकार से व्यवसाय (G2B), व्यवसाय से किसान (B2F) और व्यवसाय से व्यवसाय (B2B) के पंजीकरण को सक्षम बनाता है।
- **किसानों का डेटाबेस** : किसानों के लिए बेहतर योजना, निगरानी, नीति निर्माण, रणनीति तैयार करने और स्मार्ट कृषि से जुड़ी योजनाओं के सुचारू कार्यान्वयन के लिए भूमि अभिलेखों से जुड़ा एक राष्ट्रव्यापी किसान डेटाबेस बनाया जा रहा है जिसके अंतर्गत सभी किसानों को उनकी विशिष्ट पहचान के लिए विशिष्ट किसान आईडी (FID) दी जा रही है।

भारत में स्मार्ट कृषि के समक्ष चुनौतियां एवं संभावनाएं

2019–20 के आर्थिक सर्वेक्षण में, सकल घरेलू उत्पाद में कृषि का हिस्सा 17.8 प्रतिशत था, जोकि 2020–21 में बढ़कर 19.9 प्रतिशत हो गया है। भारत सरकार द्वारा कृषि विकास हेतु चलाई जा रही योजनाओं की इस वृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका रही है किन्तु 2050 में खाद्य सुरक्षा से संबंधित आने वाली कृषि चुनौतियों से सामना करने हेतु भारत को स्मार्ट कृषि तकनीकों को बड़े पैमाने में क्रियान्वित करना होगा जिनमें मुख्यतः निम्नलिखित दो क्षेत्र शामिल हैं।

सुव्यतता कृषि (प्रेसिजन कृषि) : प्रेसिजन कृषि के अंतर्गत फसल एवं मृदा में 'सही–इनपुट' 'सही–समय' में 'सही मात्रा' में 'सही जगह' पर और 'सही तरीके' से दिया जाता है। इसके लिए मौसम, मिट्टी की नमी एवं तापमान, उर्वरक दर, पानी का बहाव, कृषि रसायनों की आवाजाही और बारिश की सटीक जानकारी भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) और ग्लोबल पोज़िशनिंग सिस्टम (जीपीएस) जैसी स्मार्ट कृषि तकनीकों से जुटाई जाती है। इज़राइल ने इन्हीं तकनीकों का उपयोग कर ड्रिप सिंचाई में एक नई क्रांति ला दी है जिसके अंतर्गत 75 प्रतिशत से अधिक

तालिका-5 : भारत में स्मार्ट कृषि हेतु कार्यरत कुछ महत्वपूर्ण एग्री स्टार्टअप

क्र. सं.	स्मार्ट कृषि हेतु एग्रीस्टार्टअप	विशेषता
1	सेटस्योर (SatSure)	2016 की शुरुआत में स्थापित यह कंपनी सेटेलाइट इमेज प्रोसेसिंग, बिग डेटा क्षमताओं और आईटी को कृषि में ला रही है। कृषि क्षेत्र में फसलों और फसल तनाव की आपूर्ति के आकड़ों की जानकारी देने के लिए मोबाइल ऐप प्लेटफॉर्म बनाया गया है। यह निर्णय लेने में मदद करता है कि क्या बोना है, कब सिंचाई करनी है या उर्वरक देना है। वर्तमान में, स्टार्टअप के समाधानों का उपयोग आंध्र प्रदेश सरकार द्वारा किया जा रहा है।
2.	फसल (fasal)	यह स्टार्टअप फार्म से अधिक से अधिक डेटा एकत्र करता है, एआई-आधारित माइक्रोक्लाइमेट फोरकास्टिंग एल्गोरिथम वास्तविक इन-फील्ड जानकारी को शामिल करता है और इसे सार्वजनिक रूप से उपलब्ध मौसम पूर्वानुमानों से जोड़ता है, ताकि किसान खेत में दिन-प्रतिदिन के कार्यों के लिए प्रासंगिक वास्तविक समय, कार्रवाई योग्य जानकारी से लाभ उठा सकें।
3.	एआई बोनो (AIbono)	यह स्टार्टअप आपूर्ति और मांग के वास्तविक समय के सिंक्रनाइजेशन द्वारा समर्थित सटीक कृषि प्रौद्योगिकियां प्रदान करता है। रीयल-टाइम सटीक कृषि जानकारी को किसानों तक पहुंचाना इसका पहला उद्देश्य है।
4.	गोबसको (Gobasco)	यह स्टार्टअप डेटा-संचालित ऑनलाइन एग्री-मार्केट प्लेस उत्पादकों और खरीदारों दोनों के लिए सर्वोत्तम मूल्य देता है। इसके कुछ समाधानों में लेन-देन की खोज, खरीद अनुकूलन और रीयल-टाइम डेटा के साथ परिवहन का अनुकूलन शामिल है जिससे इससे जुड़े किसानों के लिए कृषि विपणन आसान हो गया है।
5	क्रॉपइन (Cropin)	बेंगलुरु स्थित क्रॉपइन कृषि प्रबंधन, निगरानी और विश्लेषण समाधान प्रदान करता है। वर्तमान में यह 50 लाख किसानों को कृषि प्रबंधन और फसल चक्र निगरानी की सुविधा दे रहा है।
6.	इंटेलो लैब्स (Intello Labs)	बेंगलुरु स्थित इस स्टार्टअप ने कंप्यूटर विजन आधारित समाधान विकसित किए हैं जो फसल के चलचित्रों से महत्वपूर्ण डेटा लेकर फसल निरीक्षण और कृषि उत्पाद ग्रेडिंग करते हैं।

इजराइली कृषि फार्म पूर्ण रूप से प्रेसिजन कृषि करते हैं। हालांकि भारत में दुनिया का सबसे बड़ा सिंचित क्षेत्र है जो कुल सिंचाई क्षमता का लगभग 85 प्रतिशत (139.90 मिलियन हेक्टेयर) प्राप्त कर चुका है, जिसमें भविष्य में वृद्धि की सीमित संभावनाएं हैं। जल संसाधन मंत्रालय के अनुसार पानी की कुल मांग 2050 तक आपूर्ति से अधिक हो जाएगी। जल उपयोग दक्षता में भारत चीन, ब्राज़ील और अमेरिका जैसे प्रमुख कृषि देशों की तुलना में एक इकाई खाद्य फसल का उत्पादन करने के लिए 2-3 गुना अधिक पानी का उपयोग करता है।

स्मार्ट कृषि आधारित ड्रिप सिंचाई प्रणाली की ऑन-फार्म दक्षता, पारंपरिक सिंचाई विधियों की तुलना में 90 प्रतिशत से अधिक होने का अनुमान है। साथ ही, फल और सब्जी फसलों में उत्पादकता में 42-53 प्रतिशत की वृद्धि करते हुए, ड्रिप सिंचाई कृषि लागत को 20-50 प्रतिशत, बिजली की खपत को लगभग 30 प्रतिशत और उर्वरक की खपत को लगभग 28 प्रतिशत तक कम करने में मदद करता है। देश में कुल सिंचित क्षेत्र 68,649 हज़ार हेक्टेयर है। सूक्ष्म सिंचाई के अंतर्गत आने वाली कृषि भूमि 12,908.44 हज़ार हेक्टेयर है जिसमें ड्रिप सिंचाई 6,112.05 हज़ार हेक्टेयर और छिड़काव सिंचाई 6,796.39 हज़ार हेक्टेयर है। स्पष्ट है कि देश में कुल सिंचित भूमि में से केवल 19 प्रतिशत ही सूक्ष्म सिंचाई के अधीन है, जिसका अधिकतम भाग स्मार्ट कृषि आधारित भी नहीं है। भारत को न सिर्फ अपने सूक्ष्म सिंचाई क्षेत्र की वृद्धि करनी होगी बल्कि इज़राइल समान भौगोलिक सूचना प्रणाली (जीआईएस) और ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) का उपयोग कर स्मार्ट सिंचाई तकनीकों पर ज़ोर देना होगा। किसानों को सिंचित पानी उपलब्ध कराने के लिए प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के लिए 4,000 करोड़ रुपये का आवंटन इस ओर एक सराहनीय कदम है। प्रेसिजन कृषि का वैश्विक बाज़ार 13.09 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि दर से बढ़कर 2022 तक 6.34 बिलियन अमेरिकी डॉलर के बाजार आकार तक पहुंचने की उम्मीद है जिसका लाभ भारत को अवश्य लेना चाहिए।

स्वचालित (ऑटोमेटेड) कृषि : सेंसर, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), डेटा संग्रह, डेटा विश्लेषण उपकरण एवं आईटी सिस्टम आधारित कृषि स्मार्ट कृषि के वो अवयव हैं जो कृषि को स्वचालित (ऑटोमेटेड) बनाते हैं। वर्तमान में 70 इज़राइली कंपनियां फसलों और मिट्टी की अवश्यकताओं का विश्लेषण, निगरानी और स्वचालित करने के लिए उपकरण बनाती हैं, जिससे संसाधनों की न्यूनतम बर्बादी, अधिकतम दक्षता और उपज सुनिश्चित होती है। कृषि मंत्रालय के तहत राष्ट्रीय बागवानी मिशन, इज़राइल की एजेंसी, 'मशाव' एवं भारतीय राज्य सरकारों ने स्वचालित (ऑटोमेटेड) कृषि

खासतौर पर जल प्रबंधन हेतु देश में 20 उत्कृष्टता केंद्र स्थापित किए हैं। भारत में स्वचालित (ऑटोमेटेड) कृषि की अभी बस शुरुआत ही है जिसके अंतर्गत कुछ एग्री स्टार्टअप ही यह सुविधा किसानों को दे रहे हैं (तालिका–5)।

इसके अतिरिक्त 8 सितंबर, 2021 को भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद के अंतर्गत पूसा संस्थान, नई दिल्ली में भा.कृ.अनु.प.– परिशुद्धता कृषि नेटवर्क कार्यक्रम (भाकृअनुप–एनईपीपीए) का शुभारंभ किया गया है। भारतीय कृषि में चुनौतियों और प्रौद्योगिकियों, डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र और हाल की सरकारी पहलों की प्रगति को ध्यान में रखते हुए, कार्यक्रम को कृषि–लाभप्रद उद्यम बनाने के लिए सुरक्षित पर्यावरण और गुणवत्ता वाले उत्पादों के साथ निरंतर संवर्धित इनपुट उपयोग और उत्पादन प्रणाली के लिए सटीक एजी–टेक विकसित करने हेतु डिज़ाइन किया गया है। नेटवर्क कार्यक्रम में पूसा संस्थान के नेतृत्व में 16 भागीदार संस्थान (7 एसएमडी) शामिल हैं। स्मार्ट कृषि के कार्यान्वयन हेतु पूसा संस्थान में नानाजी देशमुख फेनोमिक्स सेंटर की स्थापना की गई है जिसमें संसाधन कुशल, जलवायु स्मार्ट और उच्च उपज वाली खेती के विकास के लिए उच्च प्रवाह क्षमता सेंसर आधारित संयंत्र फेनोटाइपिंग पर भारतीय और अमेरिकी परिदृश्य हेतु व्यवस्था की गई है जो स्मार्ट कृषि के लिए मौलिक हैं व परिशुद्ध कृषि हेतु मिट्टी और फसल के स्वास्थ्य का आकलन व निगरानी के लिए ड्रोन रिमोट सेंसिंग सहित सेंसर और सेंसिंग तकनीक संबंधी अत्याधुनिक तकनीकों और आईओटी प्रौद्योगिकियों का उपयोग किया जा रहा है। आज फेनोमिक्स पौधों की वृद्धि, प्रदर्शन और संरचना का अध्ययन, विभिन्न सेंसरों को शामिल कर नई तकनीकों का उपयोग करता है, जहां पर सेंसिंग प्लेटफॉर्म, और बिग डेटा एनालिटिक्स पर्यावरण के लिए पौधों की प्रतिक्रियाओं को बेहतर ढंग से चित्रित करने और विकास का वर्णन करने के लिए एक महत्वपूर्ण कदम है।

वैश्विक भारतीय वैज्ञानिक (वैभव) शिखर सम्मेलन–2020

इस सम्मेलन में भारत में स्मार्ट कृषि को बढ़ावा देने हेतु भारत सरकार ने चार लक्ष्यों को समक्ष रखा है (i) हाई थ्रुपुट फील्ड फीनोटाइपिंग तथा मृदा और फसल स्वास्थ्य निगरानी एवं प्रबंधन के लिए एकीकृत प्लेटफार्मों, रोबोटिक्स, आईओटी और डब्ल्यूएसएन के साथ स्वदेशी कम लागत वाले सेंसरों का विकास (ii) दवाओं, भेदभाव और वास्तविक समय में पहचान एवं प्रबंधन के सेंसर आधारित अभिज्ञान के लिए बिग डेटा एनालिटिक्स और मॉडलिंग (iii) वास्तविक समय में फसल की निगरानी और प्रबंधन के लिए विभिन्न सेंसर, इंटर सेंसर कैलिब्रेशन और डेटा एनालिटिक्स का उपयोग करते हुए यूएवी (मानव रहित विमान) आधारित इमेजिंग के लिए मानकीकृत प्रोटोकॉल तथा (vi) भारतीय कृषि के पारिस्थितिकी तंत्र के लिए उपयुक्त किफायती स्केल न्यूट्रल परिशुद्ध कृषि प्रौद्योगिकियों का विकास।

भारत सरकार कृषि को स्मार्ट एवं किसानों की आय को दोगुनी करने हेतु कई योजनाएं मुख्यतः मृदा स्वास्थ्य कार्ड योजना, प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना, परम्परागत कृषि विकास योजना, राष्ट्रीय कृषि बाजार, सूक्ष्म सिंचाई कोष, बारानी क्षेत्र विकास कार्यक्रम संचालित कर रही है जो कृषि क्षेत्र में डिजिटल आधारित स्मार्ट कृषि को प्राथमिकता दे रहे हैं। इसके अंतर्गत मुख्यतः इलेक्ट्रॉनिक एवं मोबाइल ऐप आधारित कृषि पर ज़ोर दिया जा रहा है। सेंसर, इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT), डेटा संग्रह, डेटा विश्लेषण उपकरण एवं आईटी सिस्टम आधारित कृषि की अभी भारत में शुरुआत ही हुई है। भारत को स्मार्ट कृषि से जुड़ी हुई चुनौतियों एवं संभावनाओं को बारीकी से समझकर नीतियों का निर्माण कर उनका अनुपालन करना होगा।

(डॉ. गिरिजेश सिंह महरा भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के कृषि प्रसार संभाग में वैज्ञानिक हैं और डॉ. प्रतिमा जोशी कृषि प्रौद्योगिकी आकलन एवं स्थानांतरण केंद्र (भा.कृ.अनु.प) में वैज्ञानिक हैं। लेख में व्यक्त विचार निजी हैं।)

ई–मेल : girijeshmahra22@gmail.com

स्मार्ट कृषि समय की मांग

–डॉ. वीरेन्द्र कुमार

समन्वित पोषण प्रबंधन किफायती, पर्यावरण हितैषी और टिकाऊ उपाय है। फसलोत्पादन की एक टिकाऊ व्यवस्था बनाए रखने के लिए यूरिया पर निर्भरता कम करते हुए पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति के अन्य विकल्पों को पोषक तत्व प्रबंधन में शामिल करने की आवश्यकता है। समन्वित पोषण प्रबंधन अपनाने से न केवल खाद्य व पोषण सुरक्षा सुनिश्चित होगी, बल्कि इससे विविधतापूर्ण खेती को भी बढ़ावा मिलेगा जिससे मिट्टी की उर्वरता में भी वृद्धि होगी।

कृषि किसी भी देश के आर्थिक विकास के लिए सबसे महत्वपूर्ण कारकों में से एक है। भारतीय कृषि पर सबसे अधिक दबाव त्वरित गति से बढ़ती जनसंख्या का है। साथ ही, ज़मीन की लगातार खराब हो रही गुणवत्ता से दुनिया के तमाम देश चिंतित हैं। देश के अनेक कृषि क्षेत्रों में पौधों के लिए तीन मुख्य पोषक तत्वों नाइट्रोजन, फॉस्फोरस व पोटाश का प्रयोग अनिश्चित अनुपात में किया जा रहा है। किसी–किसी क्षेत्र में तो यह अनुपात 9:2:1 है जबकि अनाज वाली फसलों में नाइट्रोजन, फास्फेट व पोटाश का आदर्श अनुपात 4:2:1, दाल वाली फसलों में 1:2:1 तथा सब्जी वाली फसलों में यह अनुपात 2:1:1 होना चाहिए। इसके अलावा, ग्रीनहाउस गैसों के कारण पिछले दो दशकों से मौसम में परिवर्तन तथा भूमंडलीय तापमान में वृद्धि एक महत्वपूर्ण विषय बनकर उभरा है। भूमंडलीय तापमान बढ़ाने में मुख्य रूप से कार्बन–डाई–ऑक्साइड, क्लोरोफलोरो–कार्बन, नाइट्रस ऑक्साइड और मिथेन आदि गैसें ज़िम्मेदार हैं। आधुनिक कृषि विज्ञान, पौधों में संकरण, कीटनाशकों, रासायनिक उर्वरकों और तकनीकी सुधारों ने फसलों से होने वाले उत्पादन और उत्पादकता को तेज़ी से बढ़ाया है। परंतु साथ ही, यह व्यापक रुप से पारिस्थितिकी संतुलन के लिए क्षति का कारण भी बना है। इससे मनुष्य के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव के साथ–साथ फसल उत्पादकता भी स्थिर है या घट रही है।

आज खेती में यूरिया का प्रयोग बढ़कर 80 प्रतिशत से ज़्यादा हो गया है। खेत में डालने के बाद यूरिया जब विघटित होता है, तो यह नाइट्रस ऑक्साइड, नाइट्रेट, अमोनिया और अन्य तत्वों में बदल जाता है। नाइट्रस ऑक्साइड हवा में घुलकर स्वास्थ्य के लिए खतरा बन जाती है। यह अम्लीय वर्षा का भी कारण बनती है। यह गैस वातावरण के तापमान में भी काफी तेजी से बढ़ोत्तरी करती है। यह कार्बन–डाई–ऑक्साइड की अपेक्षा तापमान में

300 गुना तक बढ़ोत्तरी करती है। ज़मीन में नाइट्रेट व अमोनिया घुलने से भूजल प्रदूषित हो जाता है। साथ ही, ज़मीन में मौजूद खेती के लिए लाभदायक बैक्टीरिया व अन्य सूक्ष्म जीवों की संख्या और क्रियाशीलता पर भी प्रतिकूल असर पड़ता है। इसके कारण पैदावार में गिरावट के साथ–साथ उत्पादन लागत में भी बढ़ोत्तरी हो जाती है।

मानव और जलवायु परिवर्तन संबंधी कारक कृषि उत्पादन के टिकाऊपन को और अधिक कम करते हैं। वर्ष 2050 तक वैश्विक जनसंख्या के 9 बिलियन तक पहुंचने की संभावना है जिसके भरण–पोषण के लिए कृषि उपज में 70–100 प्रतिशत बढ़ोत्तरी करने की आवश्यकता है। अतः बदलते परिवेश में अधिक उत्पादन और खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए जलवायु स्मार्ट खेती की महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है। दुनिया में बदलते जलवायु परिदृश्य के अनुसार खेती में आधुनिक प्रौद्योगिकियों को अपनाने की ज़रूरत है। इससे फसलों और खाद्य उत्पादों की पोषण गुणवत्ता को बनाए रखने में मदद मिलेगी।

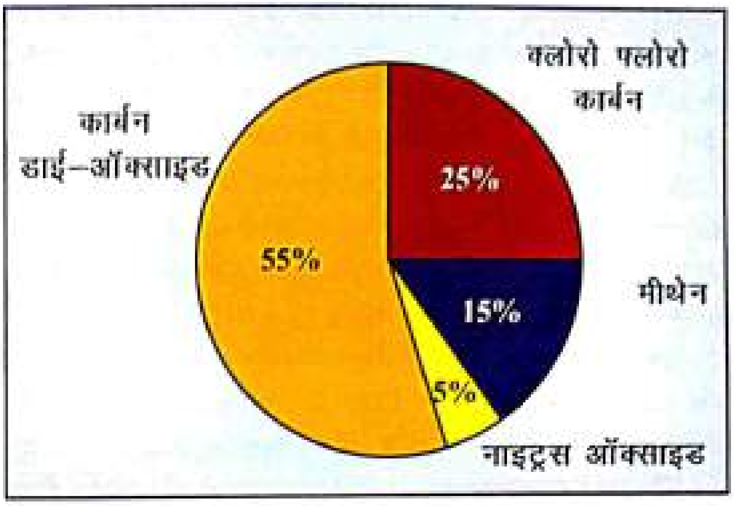
जलवायु परिवर्तन के बावजूद तकनीकी हस्तक्षेपों को अपना कर कृषि उत्पादन और किसानों की आय को प्रभावी ढंग से बढ़ाया जा सकता है। गत वर्षों में बेहतर पर्यावरण, सशक्त मृदा स्वास्थ्य एवं उत्पादकता में बढ़ोत्तरी के लिए अनेक पर्यावरण अनुकूल प्रौद्योगिकियां विकसित की गई हैं। ये प्रौद्योगिकियां बढ़ती हुई वैश्विक जनसंख्या के लिए खाद्य एवं पौष्टिक सुरक्षा सुनिश्चित करने के संयुक्त राष्ट्र टिकाऊ विकास लक्ष्यों को प्राप्त करने में सहायक होंगी।

सरकारी प्रयास और योजनाएं

बिम्सटेक देशों के लिए जलवायु स्मार्ट खेती पर अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी का आयोजन भारत सरकार की पहल के रूप में किया गया। इस अंतर्राष्ट्रीय संगोष्ठी में सभी सात बिम्सटेक देशों– भूटान, बांग्लादेश, भारत, म्यांमार, नेपाल, श्रीलंका, थाईलैंड सहित बिम्सटेक सचिवालय के प्रतिभागियों ने भाग लिया। सरकार प्राकृतिक खेती को जन–आंदोलन बनाने पर ज़ोर दे रही है। आज कई राष्ट्रीय व अंतर्राष्ट्रीय संस्थान संसाधन संरक्षण और फसल उत्पादकता बढ़ाने के लिए किसानों को जलवायु स्मार्ट खेती करने के लिए प्रेरित कर रहे हैं। इसके अलावा, पेरिस जलवायु समझौते की 5वीं वर्षगांठ पर जारी एक रिपोर्ट के अनुसार क्लाइमेट चेंज परफॉर्मेंस इंडेक्स 2021 में भारत टॉप 10 देशों में स्थान पाने में सफल रहा। इंडेक्स में भारत 10वें स्थान पर रहा जबकि वर्ष 2014 में भारत 31वें स्थान पर था। इस लक्ष्य को हासिल करने में खेती की पर्यावरण हितैषी तकनीकें, वैज्ञानिकों की दक्षता और सरकार की दूरदृष्टि वाली सोच है।

वर्ष 2020–21 के केंद्रीय बजट में रासायनिक उर्वरकों के ज़रूरत से ज़्यादा इस्तेमाल पर रोक लगाने के लिए पारंपरिक जैविक खादों के उपयोग को बढ़ावा देने पर ज़ोर दिया गया

चित्र : वैश्विक तापमान वृद्धि में ग्रीनहाउस गैसों का योगदान



है। जैविक, प्राकृतिक और एकीकृत खेती को बढ़ावा देने की नीति अपनाई जा रही है। सरकार ने बजट में जैविक उत्पादों को बढ़ावा देने की रणनीति पर बल देकर एक साथ कई लक्ष्य साधने की कोशिश की है। इससे जहां एक ओर, जैविक उत्पादों की बढ़ती वैश्विक मांग से किसानों को कम लागत में ज़्यादा लाभ मिल सकेगा, वहीं रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के अधिक इस्तेमाल पर अंकुश भी लगेगा। इस कदम से न केवल भूमि की उपजाऊ क्षमता का संरक्षण हो सकेगा, बल्कि ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करने में भी मदद मिलेगी।

परम्परागत कृषि विकास योजना के तहत सरकार मिट्टी की सुरक्षा और लोगों के स्वास्थ्य को बनाए रखने के लिए जैविक खेती को बढ़ावा दे रही है। हाल ही में नैनो लिक्विड यूरिया का विकास गुजरात के कलोल स्थित इफको नैनो जैव प्रौद्योगिकी अनुसंधान केंद्र में किया गया है। पूरी दुनिया के किसानों के लिए यह अपनी किस्म की पहली तरल यूरिया है। मिट्टी की पोषण क्षमता को बनाए रखने के लिए इस तरह की यूरिया तैयार करने के लिए लंबे समय से काम किया जा रहा था। यूरिया की यह किस्म आत्मनिर्भर कृषि की दिशा में एक सार्थक कदम है। इसके अलावा, देश में शत–प्रतिशत नीमलेपित यूरिया के उत्पादन की शुरुआत की गई है। नीमलेपित यूरिया (एनसीयू) के ज़रिए कोशिश ये है कि यूरिया का उचित प्रयोग हो सके। नीमलेपित इसके अलावा नीमयुक्त यूरिया का प्रयोग करके नाइट्रोजन उपयोग दक्षता को भी बढ़ाया जा सकता है। इसके अलावा, यह तकनीक पर्यावरण अनुकूल भी है।

सिंचाई के लिए डीजल और परंपरागत तरीकों से पैदा होने वाली बिजली का प्रयोग कम करने के उद्देश्य से सरकार सोलर पंप के उपयोग को बढ़ावा देने पर ज़ोर दे रही है। आजकल सोलर पंप किसानों के बीच काफी लोकप्रिय हो रहे हैं। इस पर किसानों को सब्सिडी दिए जाने की भी व्यवस्था है। पूर्वी भारत का सिक्किम

राज्य अब अधिकारिक रूप से एक जैविक राज्य है। इस राज्य को राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम द्वारा निर्धारित दिशा-निर्देश के अनुसार प्रमाणित जैविक खेती में परिवर्तित कर दिया गया है। इस प्रकार यह पूर्णतः ताज़ा जैविक उत्पादन कर सकता है। इसके अलावा, केंद्रशासित प्रदेश लक्षद्वीप समूह में भी पूर्णतया जैविक खेती की जा रही है। सरकार किसानों को जलवायु स्मार्ट कृषि के लिए प्रशिक्षण व तकनीकी सहयोग उपलब्ध कराने की दिशा में प्रयासरत है। साथ ही, संरक्षण खेती, सब्जियों और फलों की जैविक खेती व बाज़ार को प्रोत्साहित कर किसानों की आय दोगुनी करने के लक्ष्य की ओर सरकार बढ़ रही है।

आधुनिक खेती के अंतर्गत समस्याएं

1. संसाधनों की मात्रा व गुणवत्ता में गिरावट
2. पैदावार एवं फसल उत्पादों की गुणवत्ता में गिरावट
3. बिगड़ता मृदा स्वास्थ्य
4. मृदा में सूक्ष्म पोषक तत्वों की कमी
5. भूजल स्तर में निरंतर गिरावट
6. खेतों में खरपतवारों का बढ़ता प्रकोप
7. किसानों की घटती आय
8. बिगड़ती मृदा समतलता
9. मृदा लवणीयता
10. खाद्य पदार्थों में विषैले कृषि रसायनों की उपस्थिति

जलवायु स्मार्ट खेती

जलवायु स्मार्ट खेती खाद्य सुरक्षा और जलवायु परिवर्तन की आपस में जुड़ी चुनौतियों का समाधान करने के लिए एक एकीकृत दृष्टिकोण है। जो बदलते जलवायु परिदृश्य में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए कृषि प्रणालियों को परिवर्तित और पुनर्जीवित करने के लिए आवश्यक क्रियाओं को निर्देशित करने में मदद करता है। जलवायु स्मार्ट खेती में कृषि संसाधनों का सफल प्रबंधन आवश्यक है, ताकि हमारी नई-नई आवश्यकताओं की पूर्ति होती रहे। साथ ही पर्यावरण में सुधार के साथ-साथ प्राकृतिक संसाधनों की रक्षा हो सके। कृषि की विभिन्न तकनीकियों का एकीकृत समायोजन इस तरह करना कि मृदा स्वास्थ्य, जैव संतुलन आदि पर कोई विपरीत प्रभाव न पड़ते हुए निरंतर बेहतर कृषि उत्पादन मिलता रहे। भविष्य में बढ़ती जनसंख्या का पेट भरने के लिए जलवायु अनुरूप खेती पर ही ज़ोर देना होगा।

जलवायु स्मार्ट खेती के मुख्य उद्देश्यों में कृषि उत्पादकता और आय में लगातार वृद्धि प्राप्त करना, खेती को जलवायु परिवर्तन के अनुरूप बनाना एवं ग्रीनहाउस गैसों के उत्सर्जन को कम करके जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में योगदान देना है। भविष्य में हमें खेती में प्रयोग किए जाने वाले इनपुट को लेकर ज़्यादा सतर्क एवं सजग होना होगा जिससे पर्यावरण पर अनुकूल प्रभाव होते हुए एक स्वस्थ फसल ली जा सके। जलवायु स्मार्ट खेती तात्कालिक तथा दीर्घकालीन दृष्टि से आर्थिक लाभ देने वाली कृषि है। बदलती परिस्थितियों में मानव की बढ़ती भोजन मांग की पूर्ति हेतु कृषि प्रणालियों को इस प्रकार व्यवस्थित करना, ताकि पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी का संतुलन बना रहे।

वैश्विक परिदृश्य

पिछले तीन-चार दशकों में खेती में बहुत-सी समस्याएं आई हैं। इन समस्याओं को कम करने के लिए भारत सहित दुनिया के अनेक देश अब जलवायु स्मार्ट खेती की ओर अग्रसर है। आजकल पूरे विश्व में जलवायु स्मार्ट खेती पर बड़ा जोर दिया जा रहा है। पिछले कई दशकों से सघन खेती करने से, एक वर्ष में 2-3 फसलें और लगातार एक ही तरह की फसलें उगाने से, रासायनिक उर्वरकों का अत्यधिक, असंतुलित व अनुचित प्रयोग और जैविक खादों के प्रयोग की अनदेखी करने के कारण कृषि में ज़्यादा उत्पादन लागत और कम फायदा हो रहा है।

बदलते जलवायु परिवेश में संसाधनों की बेहतर मात्रा और गुणवत्ता के लिए आज विश्व के कई देशों में जलवायु स्मार्ट खेती बड़े व्यापक स्तर पर अपनाई जा रही है। विश्व में सैंकड़ों मिलियन हेक्टेयर से ज़्यादा जमीन पर जलवायु स्मार्ट खेती की जा रही है। जलवायु स्मार्ट खेती करने वाले देशों में अमेरिका, चीन, भारत, आस्ट्रेलिया, कनाडा, ब्राज़ील और अर्जेंटीना प्रमुख हैं- जिनमें फसलों की पैदावार बढ़ने के साथ-साथ संसाधनों जैसे मिट्टी, पानी, पोषक तत्व, फसल उत्पाद और वातावरण की गुणवत्ता भी बढ़ी है जोकि कृषि की लगातार बेहतरी के लिए बहुत जरूरी है। इसमें कोई संदेह नहीं कि भविष्य में इसी तरह की खेती को ही अपनाना होगा ताकि हमारी भावी पीढ़ियां अच्छे से अपना जीवन निर्वाह कर सकें।

संयुक्त राष्ट्र सतत विकास लक्ष्य (एसडीजी)

अन्य देशों के साथ-साथ भारत ने संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास सम्मेलन में वैश्विक सतत विकास के लिए 2030 एजेंडा के संबंध में घोषणा पर हस्ताक्षर किए हैं जिसमें 17 सतत विकास लक्ष्य (एसडीजी) सम्मिलित हैं। इसका उद्देश्य 2030 तक 'भूख-मुक्त विश्व' का लक्ष्य प्राप्त करना है। इनमें से कुछ प्रमुख लक्ष्य हैं-

1. खाद्य सुरक्षा
2. पोषण सुरक्षा
3. मृदा सुरक्षा
4. आजीविका सुरक्षा
5. पर्यावरण सुरक्षा
6. जैव विविधता का संरक्षण

प्रस्तुत लेख में खेती से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण तकनीकों जैसे संरक्षण खेती, शुन्य जुताई की खेती, मेड़ों पर खेती, ज़ीरो बजट खेती, जैविक खेती, लेज़र विधि द्वारा भूमि का समतलीकरण एवं फसल प्रणालियों में बदलाव का उल्लेख किया गया है जिनका संक्षिप्त विवरण आगे दिया जा रहा है।

संरक्षण खेती

देश की बढ़ती आबादी की खाद्यान्न आपूर्ति के लिए संसाधनों का आवश्यकता से अधिक दोहन किया जा रहा है। यदि समय रहते हमने प्राकृतिक संसाधनों प्रमुख रूप से मृदा एवं जल संरक्षण पर विशेष जोर नहीं दिया तो भविष्य में गंभीर खाद्य समस्या का सामना करना पड़ सकता है। इस संबंध में, पर्यावरण संरक्षण, मृदा उपजाऊपन एवं उत्पादकता बढ़ाने में संरक्षण खेती की महत्वपूर्ण भूमिका हो सकती है। संरक्षण खेती से तात्पर्य संसाधन संरक्षण की ऐसी तकनीक से है, जिसमें अच्छी फसल की पैदावार का स्तर बने रहने के साथ-साथ संसाधनों की गुणवत्ता भी बनी रहे, ताकि वर्तमान पीढ़ी की आवश्यकताओं को पूरा करने के साथ-साथ भावी पीढ़ियों के लिए भी अपने से अच्छा वातावरण सुनिश्चित किया जा सके। वर्तमान परिवेश को देखते हुए संरक्षण खेती अत्यंत आवश्यक है क्योंकि इसके प्रयोग से बहुत सारे फायदे पाए गए हैं। भविष्य में खाद्यान्न आपूर्ति, पर्यावरण संरक्षण, कृषि उत्पादों की गुणवत्ता, पौष्टिकता, उत्पादकता और संसाधन-उपयोग दक्षता बढ़ाने हेतु सीमित भूमि में मृदा उर्वरता और जल प्रबंधन जैसे महत्वपूर्ण संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग करना होगा जिससे जलवायु परिवर्तन, भुखमरी और कुपोषण जैसी गंभीर समस्याओं से मुक्ति मिल सके।

शून्य जुताई की खेती

आजकल खेती में संरक्षित टिलेज पर ज़ोर दिया जा रहा है। इस तकनीक द्वारा खेतों की बिना जुताई किए एक विशेष प्रकार की सीड ड्रिल द्वारा फसलों की बुवाई की जाती है। जहां बीज की बुवाई करनी हो, उसी जगह से मिट्टी को न्यूनतम खोदा जाता है। इसमें दो लाइनों के बीच की जगह बिना जुती ही रहती है। बुवाई के समय ही आवश्यक उर्वरकों की मात्रा बीज के नीचे डाल दी जाती है। इस तरह की बुवाई मुख्यतः रबी फसलों जैसे गेहूं, चना, सरसों और अलसी में ज़्यादा कामयाब सिद्ध हुई है। इन फसलों की बुवाई देरी की अवस्था में 7-10 दिन पहले यानी की समयानुसार की जा सकती है। अतः इस तकनीक द्वारा बुवाई करने पर देरी से बोयी गई फसलों में होने वाले नुकसान को बचाया जा सकता है। साथ ही, बिना जुताई द्वारा बुआई करने में लागत कम आती है क्योंकि आम किसान बुवाई के पूर्व खेत की 3-4 बार जुताई करते हैं जिसके कारण होने वाला खर्चा बच जाता है। साथ ही, ट्रैक्टर के रखरखाव पर भी कम लागत आती है। इस तकनीक से बुवाई करने पर पानी की मात्रा भी कम लगती है क्योंकि एक तो पलेवा यानी बुवाई-पूर्व सिंचाई की ज़रूरत नहीं पड़ती है। इसके अलावा, बाद में भी 1-2 सें.मी. सिंचाई का पानी कम लगता है।

> खेती में लगातार एक ही प्रकार की फसलें उगाने व एक ही तरह के आदानों का प्रयोग करने से न केवल फसलों की पैदावार में कमी आयी है, बल्कि उनकी गुणवत्ता में भी गिरावट दर्ज की गई। एक फसल प्रणाली न तो आर्थिक दृष्टि से लाभदायक है, और न ही पारिस्थितिकी दृष्टि से अधिक उपयोगी है। अतः फार्म पर धान्य फसलों के साथ दलहन फसलें, बागवानी फसलें, पशुपालन, मछली पालन व मधुमक्खी पालन को भी अपनाना चाहिए। जिससे यदि किसी वर्ष मुख्य फसल नष्ट भी हो जाए तो अन्य कृषि व्यवसाय किसानों की आमदनी का स्रोत बन जाते हैं।

यह भी अवलोकन किया गया है कि बिना जुताई वाले खेतों में खरपतवारों का कम प्रकोप होता है। इसका कारण यह है कि इस तकनीक में मिट्टी की ज़्यादा उलट-पुलट नहीं करते हैं। अतः जिन खरपतवारों के बीज मिट्टी की गहरी सतह में होते हैं, उन्हें अंकुरण के लिए उपयुक्त वातावरण नहीं मिल पाता है। इसी प्रकार, मिट्टी में उपस्थित कार्बनिक पदार्थ और उसके ऊपर निर्भर लाभकारी सूक्ष्म जीव-जंतुओं की क्रियाशीलता पर भी अनुकूल प्रभाव पड़ता है जोकि परंपरागत बुआई के तरीके में खेतों की बार-बार जुताई करने पर नष्ट हो जाते हैं। इस तरह मृदा की उपजाऊ शक्ति को बनाए रखने में भी यह तकनीक सार्थक मानी गई है। इस तकनीक में जहां एक ओर, खेत तैयार करने में लगे समय, धन और ईंधन की बचत होती है तो वहीं दूसरी तरफ, यह पर्यावरण हितैषी भी है क्योंकि इस तकनीक से कार्बन-डाई-ऑक्साइड का 135 कि. ग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से उत्सर्जन कम किया जा सकता है। यह मानते हुए कि एक लीटर डीज़ल के जलने से 2.6 कि.ग्रा. कार्बन-डाई-ऑक्साइड का उत्सर्जन होता है जो ग्लोबल वार्मिंग का प्रमुख कारण है।

ज़ीरो बजट प्राकृतिक खेती

किसान और पर्यावरण के संदर्भ में 'ज़ीरो बजट फार्मिंग' को प्रोत्साहन देना एक नई पहल है। यह एक ऐसी प्रणाली है जिसमें रासायनिक उर्वरक या अन्य कृषि आदान खरीदे नहीं जाते, बल्कि इनके विकल्पों को प्राकृतिक स्रोतों से तैयार किया जाता है और जो मामूली खर्च होता है, उसकी भरपाई अधिक उत्पादन के कारण हो जाती है। इस तरह यह कम पानी, कम लागत और कम संसाधनों से अधिक उपज देने वाली प्रणाली है। ज़ीरो बजट फार्मिंग से छोटे व सीमांत किसानों की आय बढ़ाने में खासी मदद मिल सकती है। इस तरीके में प्राकृतिक संसाधनों की मदद से खेती की जाती है। संकर बीजों की जगह परम्परागत बीज बोये जाते हैं। इससे किसान को बीज पर खर्च नहीं करना पड़ता है। पिछली फसल के बीज नई फसल के लिए प्रयोग किए जाते हैं। रासायनिक उर्वरकों की जगह जैविक खादों का प्रयोग किया जाता है। कीटनाशकों के स्थान पर नीम आदि से बने जैविक कीटनाशकों का प्रयोग किया जाता है। खेतों की जुताई व फसलों की मढ़ाई का कार्य बैलों की मदद से किया जाता है। इस तरह किसान को कई मद में बचत होती है। आज देश के कई क्षेत्रों में किसान इस तरह की खेती कर रहे हैं।

लघु एवं सीमांत किसान नीम की खली, पौधों की पत्तियों व फसल कटाई उपरांत बचे फसल अवशेषों को खेत में दबाकर

अपनी जमीन का उपजाऊपन बढ़ा सकते हैं। इस प्रकार भूमि में जीवाश पदार्थ की उपलब्धता को भी बढ़ाया जा सकता है। शून्य लागत खेती को अपनाने के लिए कृषि में पशुपालन बहुत महत्वपूर्ण है। कर्नाटक, हिमाचल प्रदेश, केरल, उत्तराखंड, छत्तीसगढ़ और आंध्र प्रदेश में इसे बड़ी संख्या में किसानों ने अपनाया है, और इसका लाभ उठा रहे हैं। अब सरकार के प्रोत्साहन से अन्य राज्यों के किसान भी इसे अपनाकर अपनी आय और जीवन–स्तर को बेहतर कर सकेंगे।

जैविक खेती

मृदा, पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य को सशक्त बनाए रखने के लिए जैविक खेती नितांत आवश्यक है। जैविक खेती के मामले में भारतीय किसानों ने दुनिया भर में नया मुकाम हासिल कर लिया है। भारत में जैविक खेती करने वाले किसानों की संख्या सर्वाधिक है। जबकि खेती रकबा के मामले में दुनियाभर में देश नौवें स्थान पर है। अंतर्राष्ट्रीय बाज़ार में भारत में पैदा जैविक अलसी, तिल, सोयाबीन, चाय, जड़ी–बूटी, दलहन और चावल की सर्वाधिक मांग है। जैविक कृषि उपज के बेहतर मूल्य मिलने से जहां किसानों को लाभ मिल रहा है वहीं उपभोक्ताओं को स्वास्थ्यवर्धक व गुणवत्तायुक्त उत्पाद मिलने लगे हैं।

जैविक खेती एक पर्यावरण अनुकूल कृषि प्रणाली है। इस योजना को कार्यान्वित करने के लिए सरकार पारंपरिक संसाधनों का इस्तेमाल करके पर्यावरण अनुकूल कम लागत की प्रौद्योगिकियों को अपनाकर जैविक खेती को बढ़ावा दे रही है। इसका उद्देश्य रसायनमुक्त उत्पादों और लाभकारी जैविक सामग्री का प्रयोग करके मृदा स्वास्थ्य में सुधार और फसल उत्पादन को बढ़ावा देना है। इससे उच्च गुणवत्ता वाली फसलों के उत्पादन के लिए मृदा को स्वस्थ और पर्यावरण प्रदूषणमुक्त बनाया जा सकता है।

एरोबिक धान

जल एक सीमित संसाधन है। देश में कृषि हेतु उपलब्ध कुल जल का लगभग 50 प्रतिशत भाग धान उगाने हेतु प्रयोग में लाया जाता है। धान उत्पादन की इस विधि में धान के बीज को खेत तैयार कर सीधे ही खेत में बो दिया जाता है। इससे पानी की असीम बचत होती है। चूंकि इस विधि के अंतर्गत खेतों में पानी नहीं भरते हैं इसलिए धान के खेतों में वायुवीय वातावरण बना रहता है जिसके परिणामस्वरूप विनाइट्रीकरण की क्रिया द्वारा नाइट्रोजन के ह्रास को रोका जा सकता है। साथ ही, इस विधि में धान के खेतों से ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन भी नगण्य होता है। जलमग्न धान की फसल में दिए गए नाइट्रोजन उर्वरकों का नुकसान मुख्य रूप से अमोनिया वाष्पीकरण, विनाइट्रीकरण व लीचिंग द्वारा होता है जो अंततः हमारे पर्यावरण को प्रदूषित करते हैं।

धान उगाने की एरोबिक विधि में उपयुक्त सभी समस्यों से छुटकारा पाया जा सकता है। इस विधि के उपयोग से पर्यावरण प्रदूषण में भी कमी लाई जा सकती है। दूसरी तरफ, धान की फसल में नाइट्रोजन उपयोग दक्षता एवं उत्पादकता में भी वृद्धि की जा सकती है। अतः भारत के कम पानी वाले क्षेत्रों में इस तकनीक को उपयोगी बनाने की नितांत आवश्यकता है जिससे हमारे प्राकृतिक संसाधनों का ज़रूरत से ज़्यादा दोहन न हो। इस विधि से धान की खेती करने पर लगभग 30–50 प्रतिशत सिंचाई जल की बचत भी होती है। इस विधि का महत्वपूर्ण पहलू पर्यावरण सुधार है। प्राकृतिक संसाधनों का बेहतर प्रयोग और अन्य आदानों जैसे–उर्वरक व कीटनाशकों का कम प्रयोग होने से यह विधि पर्यावरण हितैषी भी है। साथ ही, भूमि में जैव विविधता भी बढ़ती है। इसके अलावा, दिए गए नाइट्रोजन उर्वरकों का लीचिंग द्वारा नाइट्रेट के रूप में कम से कम ह्रास होता है। किसानों के बीच इस तकनीक को लोकप्रिय बनाने के लिए पंजाब व हरियाणा सरकारों ने वर्ष 2021 में 50 हज़ार हेक्टेयर क्षेत्र में एरोबिक विधि से धान लगाने का लक्ष्य रखा।

एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल

खेती में लगातार एक ही प्रकार की फसलें उगाने व एक ही तरह के आदानों का प्रयोग करने से न केवल फसलों की पैदावार में कमी आयी है, बल्कि उनकी गुणवत्ता में भी गिरावट दर्ज की गई। एक फसल प्रणाली न तो आर्थिक दृष्टि से लाभदायक है, और न ही पारिस्थितिकी दृष्टि से अधिक उपयोगी है। अतः फार्म पर धान्य फसलों के साथ दलहन फसलें, बागवानी फसलें, पशुपालन, मछली पालन व मधुमक्खी पालन को भी अपनाना चाहिए। ऐसे में यदि किसी वर्ष मुख्य फसल नष्ट भी हो जाए तो अन्य कृषि व्यवसाय किसानों की आमदनी का स्रोत बन जाते हैं। साथ ही, इसमें प्राकृतिक संसाधनों का भी उचित उपयोग होता है। इसके अलावा, किसान मांग और आपूर्ति में होने वाले परिवर्तनों के परिणामस्वरूप मूल्यों में उतार–चढ़ाव से कम प्रभावित होते हैं। एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल से खेत में जैविक समृद्धि भी लायी जा सकती है। इस प्रकार एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल को अपनाकर खेती को टिकाऊ बनाया जा सकता है।

एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल का मुख्य लक्ष्य ग्रामीण पर्यावरण एवं मृदा स्वास्थ्य का बचाव और उच्च कृषि बढ़वार बनाए रखने, ग्रामीण रोज़गार सृजन व बेहतर आर्थिक लाभ पाने हेतु कृषि–बागवानी–मत्स्यिकी–वानिकी–पशुधन प्रणाली के पक्ष में अनुकूल स्थितियां पैदा करना है। एकीकृत कृषि प्रणाली मॉडल कीट तथा व्याधियों के प्रकोप को भी कम करते हैं। साथ ही, कम अवधि वाली फसलें उगाकर फसल प्रणालियों की फसल सघनता व लाभ बढ़ाने में सहायक है।

समन्वित पोषण प्रबंधन तकनीक

समन्वित पोषण प्रबंधन आईएनएम* से तात्पर्य यह है कि पौधों को पोषक तत्व प्रदान करने वाले सभी संभव स्रोतों जैसे रासायनिक उर्वरक, जैविक खादें, जैविक उर्वरक, फसल अवशेष इत्यादि का

*INM- Integrated Nutrition Management

कुशलतम समायोजन कर फसलों को संतुलित पोषण दिया जाए। इनसे मुख्य पोषक तत्वों के साथ–साथ सूक्ष्म पोषक तत्व भी पौधों को धीरे–धीरे व लंबे समय तक प्राप्त होते रहते हैं।

सघन फसल प्रणाली के अंतर्गत फसलें मृदा से जितने पोषक तत्वों का अवशोषण करती है, उनकी क्षतिपूर्ति मृदा उर्वरता बनाए रखने के लिए अति आवश्यक है। रासायनिक उर्वरकों का प्रयोग जैविक खादों, जैविक उर्वरकों, फसल अवशेषों, हरी खादों, कम्पोस्ट एवं वर्मी कम्पोस्ट के साथ अच्छे परिणाम देता है। अतः भूमि की उर्वराशक्ति को बनाए रखने हेतु फसलों में रासायनिक उर्वरकों के साथ जैविक खादों एवं जैविक उर्वरकों का प्रयोग अवश्य करना चाहिए। इस तरह, रासायनिक उर्वरकों के अत्यधिक व अनुचित प्रयोग को कम करने हेतु समन्वित पोषण प्रबंधन की सलाह दी जाती है। यह एक किफायती, पर्यावरण हितैषी और टिकाऊ उपाय है। अतः फसलोत्पादन की एक टिकाऊ व्यवस्था बनाए रखने के लिए यूरिया पर निर्भरता कम करते हुए पौधों के लिए आवश्यक पोषक तत्वों की आपूर्ति के अन्य विकल्पों को पोषक तत्व प्रबंधन में शामिल करने की आवश्यकता है। समन्वित पोषण प्रबंधन अपनाने से न केवल खाद्य व पोषण सुरक्षा सुनिश्चित होगी, बल्कि इससे विविधापूर्ण खेती को भी बढ़ावा मिलेगा जिससे मिट्टी की उर्वरता में भी वृद्धि होगी।

भारत में जलवायु स्मार्ट खेती

आने वाले समय में तकनीक–आधारित, नवाचार–केंद्रित और जलवायु स्मार्ट खेती का भारत में उज्जवल भविष्य है। भारतीय किसान स्वयं तथा कृषि अनुसंधान संस्थानों के साथ मिलकर जलवायु स्मार्ट खेती के सहभागी बनते जा रहे हैं। सरकार भी जलवायु स्मार्ट खेती को बढ़ावा दे रही है। सच कहा जाए तो जलवायु स्मार्ट खेती आज के समय की ज़रूरत है।

संक्षेप में, हम कह सकते है कि जलवायु स्मार्ट खेती करने से किसानों की आय बढ़ने के साथ–साथ औद्योगिक व रासायनिक खेती की वजह से आ रही समस्याओं के समाधान में भी मदद मिलेगी। यह राष्ट्र हित में है कि खाद्य सुरक्षा, बेहतर पर्यावरण व संसाधन संरक्षण के लिए तर्कसंगत ढ़ंग से कीटनाशकों एवं व्याधिनाशकों का प्रयोग करना चाहिए जिससे बेहतर पादप स्वास्थ्य के साथ–साथ उपभोक्ताओं को सुरक्षित व पर्याप्त भोजन उपलब्ध हो सके। अतः आवश्यकता इस बात की है कि फसल उत्पादन में उपरोक्त संसाधन संरक्षण तकनीकों का प्रयोग किया जाए और पोषक तत्व प्रबंधन में रासायनिक उर्वरकों के अतिरिक्त जैविक खादों का भी समन्वित उपयोग किया जाए। तभी हम जलवायु स्मार्ट खेती की नींव रख सकते हैं। जिसके साथ ही हम अपनी और भावी पीढ़ियों की खाद्य, चारा, ईंधन, कपड़ा व अन्य आवश्यकताओं को पूरा करने के साथ बेहतर पर्यावरण दे सकेंगे।

(लेखक जल प्रौद्योगिकी केंद्र, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में कार्यरत हैं। लेख में व्यक्त विचार निजी हैं।)

ई–मेल : v.kumardhama@gmail.com

ग्रामीण विकास में कृषि का योगदान

–डॉ. एच.एल. शर्मा

कृषि और संबद्ध क्षेत्र भारत जैसी विकासशील अर्थव्यवस्था में गरीबी, बेरोज़गारी और असमानता को घटाने, खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने और समावेशी विकास हासिल करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। सकल मूल्यवर्धन (जीवीए), रोज़गार सृजन और विदेशी मुद्रा आय में कृषि के हिस्से में गिरावट के बावजूद यह अभी भी सबसे बड़ा रोज़गार प्रदाता क्षेत्र और आबादी के एक बड़े भाग के लिए आजीविका का प्राथमिक स्रोत बना हुआ है। कृषि उत्पादन और उत्पादकता में सुधार के लिए बेहतर गुणवत्ता वाले आदानों को अपनाना महत्वपूर्ण है जिनमें अधिक उपज वाली किस्मों के बीज, कृषि मशीनरी और रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के उचित और प्रभावी उपयोग शामिल हैं। बेरोज़गार शिक्षित युवाओं को कृषि व्यवसाय और कृषि उद्यमिता में आकर्षित करने के लिए ग्रामीण युवाओं में वैज्ञानिक मनोवृत्ति जागृत करने और प्रगतिशील विचारधारा को बढ़ावा देने पर भी विशेष बल देने की आवश्यकता है। ग्रामीण गैर–कृषि क्षेत्र को मज़बूत बनाने के लिए एक सुदृढ़ रणनीति के साथ एक उपयुक्त नीति निर्धारण सरकार और नीति निर्माताओं की सर्वोच्च प्राथमिकता होना चाहिए।

कृषि और संबद्ध क्षेत्र भारत जैसे देश के आर्थिक विकास की प्रक्रिया में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं जहां जनसंख्या के बड़े हिस्से का मुख्य आधार कृषि है। नवीनतम जनगणना के आंकड़ों के अनुसार देश की कुल जनसंख्या का 68.8 प्रतिशत और कार्यबल का 72.4 प्रतिशत ग्रामीण क्षेत्रों में निवास करता है। देश की 50 प्रतिशत से अधिक आबादी आजीविका के लिए सीधे कृषि और संबद्ध क्षेत्रों पर निर्भर है। भारत में कृषि सकल मूल्यवर्धन, रोज़गार सृजन और विदेशी मुद्रा आय अर्जित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि का इतना महत्व है कि इस क्षेत्र में कोई भी सकारात्मक या नकारात्मक परिवर्तन पूरे देश में सामाजिक–आर्थिक स्थितियों और राजनीतिक स्थिरता पर अहम प्रभाव डालता है। वास्तव में कृषि और अर्थव्यवस्था के अन्य क्षेत्रों (उद्योग, व्यापार और सेवाओं) के बीच एक दृढ़ संबंध है। देश के बड़े उद्योग जैसे चीनी, चाय, जूट, कपड़ा (कपास, ऊनी और रेशम), कागज और खाद्य प्रसंस्करण आदि कच्चे माल की आपूर्ति के लिए सीधे कृषि और संबद्ध क्षेत्रों पर निर्भर हैं। दूसरी ओर, कृषि भी उद्योग से रासायनिक उर्वरक, कीटनाशक, बिजली, कृषि मशीनरी (ट्रैक्टर, हार्वेस्टर, कंबाइन, पंपसेट), औजार और उपकरण जैसे आदान प्राप्त करती है। इन क्षेत्रों में विभिन्न उत्पादन और मांग संबंधों के विनियोजन और उत्पत्ति के माध्यम से कृषि और उद्योग के बीच परस्पर निर्भरता सुदृढ़ हो जाती है। इस प्रकार कृषि, उद्योग और व्यापार परस्पर एक–दूसरे के सहायक और पूरक हैं।

ग्रामीण अर्थव्यवस्था में कृषि की भूमिका

विकास के नियोजित युग के दौरान कृषि और संबद्ध क्षेत्रों के उत्पादन में अपार वृद्धि हुई है। प्राथमिक क्षेत्र (कृषि, वानिकी, मत्स्य पालन, खनन और उत्खनन सहित) द्वारा स्थिर कीमतों पर