जुलाई 2024

कुरुक्षेत्र

ग्रामीण विकास को समर्पित

ग्रामीण भारत में नवाचार को बढ़ावा

हमारी पत्रिकाएँ

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

प्रकाशन विभाग
सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

कुरुक्षेत्र
ग्रामीण विकास पर मासिक
(हिंदी और अँग्रेज़ी)

आजकल
साहित्य एवं संस्कृति का मासिक
(हिंदी तथा उर्दू)

बाल भारती
बच्चों की मासिक पत्रिका
(हिंदी)

घर पर हमारी पत्रिकाएँ मंगाना है काफी आसान...

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

सदस्यता दरें

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

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

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

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

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

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

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

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

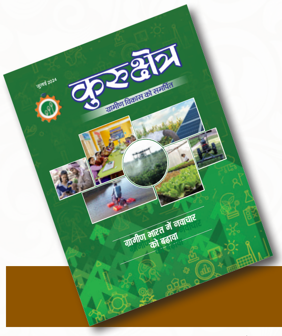
नाम (साफ व बड़े अक्षरों में) ....

पता : ....

.... ज़िला .... पिन ....

ईमेल .... मोबाइल नं. ....

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



कुरुक्षेत्र

ग्रामीण विकास को समर्पित

वर्ष : 70 ★ मासिक अंक : 9 ★ पृष्ठ : 52 ★ आषाढ़-श्रावण 1946 ★ जुलाई 2024

प्रधान संपादक : **कुलश्रेष्ठ कमल**

वरिष्ठ संपादक : **ललिता खुराना**

संयुक्त निदेशक (उत्पादन) : **डी.के.सी. हृदयनाथ**

आवरण : **पवनेश कुमार बिंद**

सज्जा : **मनोज कुमार**

संपादकीय कार्यालय

कमरा नं- 655, प्रकाशन विभाग, सूचना भवन, सी.जी.ओ. काम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003

ई-मेल : kuru.hindi@gmail.com

वेबसाइट : publicationsdivision.nic.in

@publicationsdivision

@DPD_India

@dpd_India

कुरुक्षेत्र सदस्यता शुल्क

वार्षिक साधारण डाक : ₹ 230

ट्रैकिंग सुविधा के साथ : ₹ 434

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

पत्रिका ऑनलाइन खरीदने के लिए bharatkash.gov.in/product पर तथा ई-पुस्तकों के लिए Google play या Amazon पर लॉग-इन करें।

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-3 779, सातवां तल, सूचना भवन, सीजीओ परिसर, लोधी रोड, नयी दिल्ली-110003

पत्रिका न मिलने की शिकायत हेतु ई-मेल : pdjucir@gmail.com या दूरभाषः 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 कॅरियर 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।

इस अंक में

लखपति दीदी - विविध आजीविकाओं के अवसर 5
-चरणजीत सिंह, रमन वाधवा

ग्रामीण भारत में नवाचार को बढ़ावा 11
-डॉ. नमन अग्रवाल

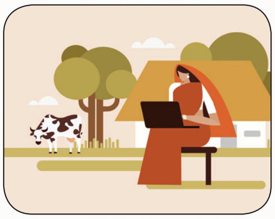
ग्रामीण भारत में डिजिटल प्रौद्योगिकी 20
-राजीव थियोडोर

नवाचार से ग्रामीण विकास को गति 26
-अरविंद कुमार मिश्रा

नवाचार से दोबारा लाई जा सकती है दुग्ध क्रांति 32
-भुवन भास्कर

ग्रामीण समुदाय को सशक्त बनाते जुगाड़ नवाचार 39
-डॉ. रीति थापर कपूर

ग्रामीण भारतः समावेशिता के लिए नवाचार 46
-अरुणलाल के



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, नई गवर्नमेंट प्रेस के निकट	695001	0471-2330650
हैदराबाद	कमरा सं- 204, दूसरा तल, सीजीओ टावर, कवादिगुड़ा सिकंदराबाद	500080	040-27535383
बैंगलुरु	फ़र्स्ट फ्लोर, 'एफ़ विंग, केंद्रीय सदर, 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, नैप्च्युन टॉवर, चौथी मंजिल, एचपी पेट्रोल पंप के निकट, नेहरू ब्रिज कार्नर, आश्रम रोड	380009	079-26588669
गुवाहाटी	असम खादी एवं ग्रामोद्योग बोर्ड परिसर, पो. सिलपुखुरी, चानमारी	781003	0361-4083136

संपादकीय

नवाचार और प्रौद्योगिकी नागरिकों की दिन-प्रतिदिन की असुविधाओं को हल कर सकते हैं। नवाचार का विचार जीवन को आसान बनाने से कहीं आगे जाता है और व्यवहार में सामाजिक परिवर्तन लाकर पूरे समाज को कई लाभ पहुँचाता है। नवाचार केवल वैज्ञानिकों का क्षेत्र नहीं है, कोई भी व्यक्ति मानसिकता और दृष्टिकोण में बदलाव लाकर नवाचार को बढ़ावा दे सकता है। चुनौतियों या विफलताओं का सामना अक्सर अभिनव समाधानों से किया जा सकता है।

माननीय प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी के विचार में "नवाचार और लीक से हटकर सोचना नए भारत के सपने को साकार करने की कुंजी है"। प्रधानमंत्री का दृष्टिकोण है- नवाचार के माध्यम से नागरिकों के जीवन को आसान बनाना और तकनीकी विकास में नवाचार को संस्थागत बनाना।

मोबाइल फोन द्वारा संचालित आधार से जुड़े खातों के माध्यम से लाभों के सीधे हस्तांतरण के अभिनव दृष्टिकोण से अब एलपीजी सिलेंडर, उर्वरक, पीएम किसान, पीएम आवास योजना और छात्रवृत्ति के लिए सब्सिडी जैसे कल्याण निधि का एक बड़ा हिस्सा इच्छित लाभार्थी तक पहुँचता है, जिससे लीकेज में काफी कमी आई है। यह परिवर्तन सरकार द्वारा प्रौद्योगिकी का लाभ उठाने के कारण संभव हुआ है, और इसके परिणामस्वरूप लाखों करोड़ रुपये की बचत हुई है।

जन धन-आधार-मोबाइल (JAM) ट्रिनिटी का कार्यान्वयन इस बात का एक उत्कृष्ट उदाहरण है कि कैसे सिविल सेवाओं ने नवाचार का समर्थन किया है और सरकार के दृष्टिकोण को आगे बढ़ाया है। यह लाखों लाभार्थियों को बड़े पैमाने पर और वास्तविक समय में प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (DBT) को लागू करने के लिए तकनीकी विकास के माध्यम से प्राप्त किया गया है। इससे करोड़ों फर्ज़ी/डुप्लिकेट/अपात्र/अस्तित्वहीन लाभार्थियों को हटाने में मदद मिली है।

कोविड-19 महामारी के खिलाफ लड़ाई में 'कोविन' पोर्टल जैसे प्रौद्योगिकी संचालित नवाचार देखे गए, जिसने भारत को एक बिलियन से अधिक नागरिकों को टीका लगाकर दुनिया का सबसे बड़ा टीकाकरण कार्यक्रम चलाने में सक्षम बनाया। भारत का कोविड-19 टीकाकरण अभियान शासन के विभिन्न स्तरों पर सिविल सेवकों द्वारा चुपचाप किए गए कई नवाचारों का प्रमाण है, जिन्हें कई सिविल सेवकों को प्रेरित करने के लिए उजागर करने की आवश्यकता है।

'मिशन कर्मयोगी' भारतीय शासन में नवाचार की इस संस्कृति को आगे बढ़ाने और संस्थागत बनाने का प्रयास करता है। यह सिविल सेवकों को 'कर्मयोगी' बनाने की कल्पना करता है जो नागरिकों के जीवन को बेहतर बनाने के लिए निर्धारित नियमों से परे जाकर काम करते हैं और नागरिकों की जरूरतों को पूरा करने के लिए अभिनव समाधान प्रदान करते हैं।

निसंदेह किसी भी देश की आर्थिक वृद्धि और विकास में नवाचार महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। ग्रामीण भारत के संदर्भ में, नवाचार दृष्टिकोण ग्रामीण लोगों की समस्याओं को हल करने और उद्यमिता विकास के लिए नए अवसर पैदा करने में मददगार है। कृषि प्रौद्योगिकी, नवीकरणीय ऊर्जा पहल, डिजिटल सशक्तीकरण, ग्रामीण उद्यमिता, जल प्रबंधन समाधान, शिक्षा और कौशल विकास, समुदाय-आधारित पर्यटन और स्वास्थ्य सेवा पहुँच के रूप में नवाचार ग्रामीण लोगों के जीवन की नीरसता को कम कर सकते हैं और व्यापक ग्रामीण समस्या के समाधान के लिए कम लागत वाले स्थानीय समाधान की उनकी आवश्यकता को पूरा कर सकते हैं।

संक्षेप में, तकनीकी नवाचार और डिजिटल समाधानों में निवेश करके ग्रामीण आबादी को सशक्त बनाया जा सकता है और उनकी क्षमता को उजागर कर अधिक समावेशी समाज के निर्माण का मार्ग प्रशस्त किया जा सकता है।

लखपति दीदी - विविध आजीविकाओं के अवसर

*चरणजीत सिंह

**रमन वाधवा

स्वयं सहायता समूहों के सदस्यों के लिए अब सतत आजीविकाएं विकसित करने पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है। चूंकि गरीब परिवारों को स्वयंसहायता समूहों में शामिल करने की प्रक्रिया और वित्तीय समावेशन संतृप्ति स्तर पर पहुँच चुका है। आजीविका हस्तक्षेपों के तहत, कृषि और गैर-कृषि क्षेत्रों में विभिन्न आजीविका मॉडल बनाने और उन्हें इस तरह से संयोजित करने पर ज़ोर दिया जाता है कि परिवार की आय में इस तरह से वृद्धि हो कि प्रत्येक परिवार साल में कम से कम एक लाख रुपये कमाए यानी वह लखपति बन जाए। लखपति दीदी बनाने की इस पहल में एकीकृत कृषि क्लस्टर (IFC) की उप-योजना महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन (डीएवाई-एनआरएलएम) दुनिया भर में गरीबी उन्मूलन के सबसे बड़े कार्यक्रमों में से एक है, जिसे भारत सरकार के ग्रामीण विकास मंत्रालय के तत्वावधान में चलाया जा रहा है। मिशन ने अपनी समावेशन रणनीति के माध्यम से 10 करोड़ से अधिक परिवारों को 91 लाख स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) और उनके उच्च सामुदायिक संस्थानों में संगठित किया है। इन परिवारों को उपरोक्त संस्थानों के माध्यम से पूंजीकरण सहायता प्रदान की जा रही है ताकि उन्हें अंतर-ऋण देने में सक्षम बनाया जा सके और उन्हें औपचारिक वित्तीय संस्थानों से जोड़ा जा सके।

चूंकि गरीब परिवारों को स्वयंसहायता समूहों में शामिल करने की प्रक्रिया और वित्तीय समावेशन संतृप्ति स्तर पर पहुँच गया है, इसलिए अब सदस्यों के लिए सतत आजीविका सुनिश्चित करने पर ध्यान केंद्रित किया गया है। आजीविका हस्तक्षेपों के तहत, कृषि और गैर-कृषि क्षेत्रों में विभिन्न आजीविका मॉडल बनाने और उन्हें इस तरह से संयोजित करने पर ज़ोर दिया जाता है कि परिवार की आय में इस तरह से वृद्धि हो कि प्रत्येक परिवार साल में कम से कम एक लाख रुपये कमाए यानी वह लखपति बन जाए। लखपति दीदी बनाने की इस पहल में एकीकृत कृषि क्लस्टर (IFC) की उप-योजना महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

*अतिरिक्त सचिव (ग्रामीण आजीविका), ग्रामीण विकास मंत्रालय, भारत सरकार

**उप निदेशक (प्रशासन), एनआरएलपीएस, भारत सरकार

एक एकीकृत कृषि क्लस्टर (IFC) में दो से तीन (यह राज्य के आधार पर बदल सकता है) समीपवर्ती हस्तक्षेप गाँव शामिल होते हैं, जिनमें लगभग 250-300 परिवार शामिल होते हैं। इन परिवारों को दो से तीन आजीविका विकल्पों (खेत और गैर-खेत) में सुधार के साथ मदद दी जाती है, जिसमें मज़बूत बैकवर्ड और फॉरवर्ड लिंक होते हैं। आईएफसी रणनीति भूमिहीन, पट्टे पर ज़मीन लेने वाले किसानों, वर्षा आधारित किसानों पर ध्यान केंद्रित करती है और आय वृद्धि के लिए सबसे गरीब लोगों की आजीविका हेतु एक संपूर्ण समाधान प्रदान करने के लिए अधिक व्यापक दृष्टिकोण प्रस्तुत करती है। यह दृष्टिकोण सुनिश्चित करता है कि प्रत्येक लक्षित परिवार के पास पूरे वर्ष नियमित आय प्रवाह के लिए आय के कई स्रोत हो। इस प्रक्रिया में परिसंपत्ति निर्माण के माध्यम से क्लस्टर के भीतर उत्पादन और प्रसंस्करण/मूल्य संवर्धन, उत्पादकता बढ़ाने के लिए उत्पादकों को कौशल प्रदान करना और सबसे महत्वपूर्ण रूप से सस्ती दरों पर ऋण तक पहुँच सुनिश्चित करना शामिल है।

बाजार तक पहुँच और बेहतर प्रौद्योगिकियों तक पहुँच कुछ महत्वपूर्ण चुनौतियां हैं जिनका इस दृष्टिकोण में समाधान किया जा रहा है।

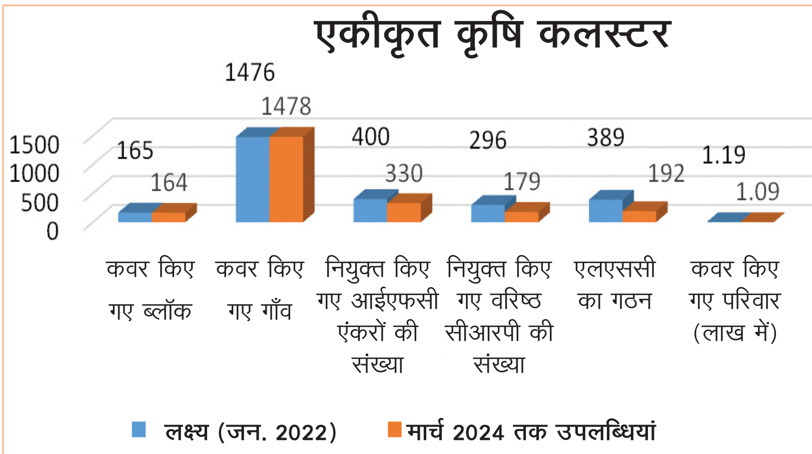
रणनीति

आईएफसी मिशन के उन क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करता है जहां सामाजिक लामबंदी और वित्तीय समावेशन प्रक्रियाएं संतृप्ति तक पहुँच गई हैं और उत्पादन और उत्पादकता से संबंधित प्रारंभिक आजीविका पहल अच्छी तरह से स्थापित हैं। दृष्टिकोण यह सुनिश्चित करना है कि प्रत्येक लक्षित परिवार के पास पूरे वर्ष नियमित आय के स्रोत हों। इसका उद्देश्य किसानों को मानसून की अनिश्चितता और बाज़ार की कीमतों में उतार-चढ़ाव से बचाने के लिए उत्पादन में स्थिरता और उच्च लाभप्रदता पैदा करना है।

मूल्य श्रृंखला दृष्टिकोण एक शुरू से आखिर तक की रणनीति है। इसका उद्देश्य समन्वित तरीके से महत्वपूर्ण बाधाओं की पहचान करना और उनका समाधान करना है, जिससे मूल्य श्रृंखला की क्षमता को अनलॉक किया जा सके। इस प्रक्रिया में (i) उत्पादन और प्रसंस्करण/मूल्य संवर्धन बढ़ाने के लिए परिसंपत्ति निर्माण, (ii) उत्पादकता बढ़ाने के लिए उत्पादकों के कौशल को निखारना, (iii) सस्ती दरों पर ऋण तक पहुँच सुनिश्चित करना और (iv) बाज़ार तथा बेहतर प्रौद्योगिकियों तक पहुँच को सुविधाजनक बनाना शामिल है। इसके अलावा, जहां भी बड़ी आबादी मौजूद है, वहां छोटे जुगाली करने वाले पशुओं की उत्पादकता बढ़ाने, बागवानी विविधीकरण और जलवायु-लचीली कृषि पर भी ध्यान दिया जाता है।

फ्रंट एंड (मूल्य संवर्धन और बाज़ार संपर्क) पर, क्लस्टर छोटे उत्पादक समूहों (पीजी) जैसे उत्पादक समूहों के माध्यम से गाँव और/या क्लस्टर स्तर पर व्यक्तिगत उत्पादन को सकल रूप से एकत्रित करता है। ये पीजी यानी उत्पादक समूह अनौपचारिक संस्थाएं हैं जो व्यक्तिगत उत्पादन को एकत्रित करती हैं, इस प्रकार प्राथमिक मूल्य संवर्धन और बाज़ार संपर्क की लेन-देन लागत को कम करती हैं। भौगोलिक रूप से अधिक व्यापक दृष्टिकोण में, इन छोटे उत्पादकों के समूहों को बड़े पैमाने पर एकत्रीकरण, द्वितीयक मूल्य संवर्धन/प्रसंस्करण, पैकेजिंग, लेबलिंग और बाज़ार संपर्क/विपणन के लिए सीधे और/या साझेदारी के माध्यम से उत्पादक उद्यमों में संघबद्ध किया जा सकता है।

अनुकूल माहौल बनाने के लिए 2021 में भारतीय कृषि



अनुसंधान परिषद (ICAR), आरसीआरसी (नागरिक समाज संगठनों का समूह) और डीएवाई-एनआरएलएम के बीच एक त्रिपक्षीय समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए गए, जिससे आईसीएआर तकनीकी भागीदार है और आरसीआरसी अपने कई भागीदारों के माध्यम से कार्यान्वयन की सुविधा प्रदान करता है। कार्यक्रम का शुभारंभ दिसंबर, 2021 में रांची, झारखंड में किया गया था। पहले चरण में, विश्व बैंक द्वारा वित्तपोषित राष्ट्रीय ग्रामीण आर्थिक परिवर्तन परियोजना (NRETP) के तहत समर्थित 13 राज्यों को 400 ऐसे आईएफसी आवंटित किए गए थे, जिनकी कुल अवधि 3 वर्ष थी। भौतिक उपलब्धि के संदर्भ में उनकी प्रगति का विवरण इस प्रकार है:

महिला किसान - पथ प्रदर्शक

आईएफसी में, महिला किसान हर हस्तक्षेप में 'किसान' और 'उद्यमी' दोनों के रूप में केंद्रीय भूमिका निभाते हैं। परियोजना के डिज़ाइन और कार्यान्वयन में महिलाओं की सक्रिय भागीदारी के लिए पर्याप्त प्रावधान हैं। फिर भी, यह मुद्दा जटिल है और हर क्षेत्र में मौजूद है। इसके अलावा, यह इस बात का परिणाम है कि समाज सामाजिक संरचना को कैसे देखता और संचालित करता है। इसके लिए घरेलू (एचएच) स्तर और बाहर अधिक जागरूकता और सक्रिय भागीदारी योजना की आवश्यकता है, और सभी हितधारकों की मानसिकता महिलाओं की भागीदारी के पक्ष में बदलनी चाहिए।

उद्देश्य

- आजीविका विकास की विभिन्न गतिविधियों में प्रारम्भ से अंतिम चरण तक समाधान प्रदान करना।
- प्रत्येक पहल के स्तर पर ग्रामीण परिवार की आजीविका में वृद्धि सुनिश्चित करना।
- सामूहिक आजीविका कार्रवाई के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बनाना।

कार्यान्वयन रूपरेखा

एकीकृत कृषि क्लस्टर की स्थापना के लिए चरण-दर-चरण हस्तक्षेप की आवश्यकता है ताकि घरेलू स्तर पर विविध आजीविका गतिविधियों के साथ अंतिम समाधान प्रदान करने के वांछित लक्ष्य और उद्देश्य को प्राप्त किया जा सके। रूपरेखा में निम्नलिखित शामिल हैं:

- **भौगोलिक पहचान:** किसी दिए गए एकीकृत कृषि क्लस्टर की भौगोलिक रूपरेखा की पहचान पहुँच, समान वस्तुओं और समान सामाजिक संरचना के संदर्भ में महत्वपूर्ण है। उन क्षेत्रों को प्राथमिकता दी जाती है जहां महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोज़गार गारंटी योजना (मनरेगा), कृषि और किसान कल्याण मंत्रालय आदि के साथ मिशन अभिसरण के माध्यम से आजीविका परिसंपत्तियों के निर्माण की महत्वपूर्ण संभावनाएं हैं।
- **परिवारों की पहचान :** परियोजना के लाभार्थियों को मौजूदा स्वयं सहायता समूहों से लिया जाएगा, जिन्हें मिशन प्रायोजित कृषि आजीविका गतिविधियों में शामिल किया जाएगा। आईएफसी क्लस्टर में शामिल होने में रुचि रखने वाली महिला किसानों की आजीविका का मुख्य साधन कृषि या पशुपालन होना चाहिए। उन्हें किसान फील्ड स्कूल के साथ सक्रिय रूप से शामिल होना चाहिए और मौजूदा उत्पादक समूह या उत्पादक कंपनी का हिस्सा हो सकते हैं।
- **वस्तु की पहचान :** किसानों की प्रारंभिक स्थिति और क्षेत्र में कृषि के स्तर का आकलन करने के लिए चयनित कलस्टर क्षेत्र में एक अध्ययन किया जाता है। अध्ययन से आईएफसी कलस्टर में प्रचार के लिए संभावित उत्पादों की पहचान करने में भी मदद मिलेगी। इसे खेती और छोटे, सीमांत और पट्टे पर ज़मीन लेने वाले किसानों की मौजूदा स्थिति से संबंधित डेटा तैयार करने में मदद के लिए किया जाना है। अध्ययन का उद्देश्य 2-3 वस्तुओं की पहचान करना है जो या तो पहल करने वाले परिवारों के बीच सार्वभौमिक हैं या जिन्हें अच्छी मार्केटिंग क्षमता के साथ आसानी से अपनाया जा सकता है। यह समझना ज़रूरी है कि चूंकि हस्तक्षेप 2-3 वस्तुओं में होता है सभी हस्तक्षेप करने वाले परिवारों के लिए मूल्य श्रृंखला होती है इसलिए प्रत्येक परिवार में उनकी अनुकूलनशीलता अनिवार्य है।

- **मानव संसाधन की नियुक्ति** : दिशा-निर्देशों में दो समर्पित मानव संसाधनों का प्रावधान हैं। इनमें एक आईएफसी एंकर और एक वरिष्ठ सामुदायिक संसाधन व्यक्ति होता है जो आईएफसी के कार्यान्वयन में मदद के लिए होता है। यह अत्यंत महत्वपूर्ण है कि परियोजना के सुचारू संचालन के लिए दोनों मानव संसाधनों की पहचान, प्रशिक्षण और तैनाती की जाए।

आईएफसी एंकर के पास कृषि या संबद्ध विज्ञान में डिग्री/डिप्लोमा होना चाहिए और कृषि या कृषि-आधारित आजीविका संवर्धन में कम से कम एक वर्ष का अनुभव होना चाहिए। विस्तार और विपणन में अनुभव होने पर प्राथमिकता दी जाती है। यदि कृषि या संबद्ध विज्ञान में डिग्री वाले उम्मीदवार उपलब्ध नहीं हैं, तो नियमित स्नातक की डिग्री और कृषि में 2 साल का प्रासंगिक अनुभव रखने वाले व्यक्ति पर इस पद के लिए विचार किया जा सकता है।

वरिष्ठ सीआरपी अनुभवी कृषि सखी, पशु सखी, वन सखी या डीएवाई-एनआरएलएम के तहत विकसित उद्योग सखी हो सकती है। वरिष्ठ सीआरपी का चयन उन लोगों में से किया जाना चाहिए, जो दो साल से अधिक समय से सक्रिय हों और उद्यमशील हों। उन्हें अपनी क्षमताओं का प्रदर्शन करना चाहिए और राष्ट्रीय मिशन प्रबंधन इकाई (एनएमएमयू) द्वारा विकसित एवं अनुमोदित सीआरपी मॉड्यूल के अनुसार सभी प्रशिक्षण प्राप्त करने चाहिए।

- **बेसलाईन सर्वे** : क्लस्टर का प्रारंभिक सामाजिक-आर्थिक सर्वेक्षण किया जाता है। बेसलाईन मूल्यांकन में संभावित उपक्रम, योजना विकास और व्यवसाय योजना की पहचान करने के लिए विभिन्न कारकों को शामिल किया जाता है। यह भविष्य के परिणाम संकेतकों के आधार पर आधार आंकड़े स्थापित करने में मदद करता है जिन्हें योगदान में बदलाव को समझने के लिए मापा जा सकता है। मूल्यांकन संरचित परिवार-स्तरीय साक्षात्कारों और विभिन्न हितधारकों के साथ ओपन एंड फ़ोकस समूह चर्चाओं के माध्यम से स्तरीय क्रमरहित नमूने का उपयोग करके किया जाएगा।

- **प्रशिक्षण एवं क्षमता संरचना का विकास** : प्रत्येक एकीकृत कृषि क्लस्टर भूगोल, जलवायु, सामाजिक एवं सांस्कृतिक मानदंडों तथा हस्तक्षेप वस्तुओं के संदर्भ में अपने आप में अद्वितीय है। इसलिए प्रत्येक क्लस्टर में प्रशिक्षण की आवश्यकताएं और दृष्टिकोण अलग-अलग हैं। ऐसे में यह महत्वपूर्ण है कि सीआरपी, महिला किसान परिवारों और संबंधित कर्मचारियों के लिए आवश्यकताओं और पहचानी गई वस्तुओं को देखते हुए प्रशिक्षण सामग्री विकसित की जाए। इसके लिए संबद्ध कृषि विकास केंद्रों/आरसीआरसी भागीदारों का सहयोग लिया जा सकता है।
- **कमोडिटी वॉर हस्तक्षेप के लिए व्यवसाय योजना**: व्यवसाय नियोजन आईएफसी कार्यान्वयन का एक महत्वपूर्ण पहलू है। एक क्लस्टर के 250-300 परिवारों के लिए 2-3 वस्तुओं की पहचान के बाद उत्पादन/उत्पादकता प्रसंस्करण (प्राथमिक और द्वितीयक) और विपणन के संदर्भ में प्रत्येक वस्तु के लिए की जाने वाली गतिविधियों के लिए योजना विकसित की जानी चाहिए। जबकि बेसलाइन मूल्यांकन के आंकड़े या द्वितीयक डेटा किसान सदस्यों के लिए उत्पादों और सेवाओं को किस स्तर से विकसित किया जाना चाहिए। ये समझने के लिए एक महत्वपूर्ण इनपुट प्रदान कर सकते हैं हालांकि विपणन पहलू का सामूहिक दृश्य अधिक महत्वपूर्ण होगा।

ऐसे में विभिन्न पहलुओं पर अनुमानों के साथ एक उचित व्यवसाय योजना विकसित करना महत्वपूर्ण है।

- **आजीविका सेवा केंद्र** : इस केंद्र की परिकल्पना सीनियर सीआरपी द्वारा संचालित इनपुट, प्रसंस्करण और आउटपुट सेवाओं के केंद्र के रूप में की गई है। प्रगतिशील कृषि क्षेत्रों में, निजी खिलाड़ी इनपुट शॉप, कृषि मशीनरी, नर्सरी और पौधे आदि जैसी विभिन्न सेवाएं प्रदान करते हैं, इसी तरह पशुधन क्लिनिक के लिए चारा, दवाइयाँ आदि। ये सेवाएँ क्लस्टर-आधारित विकास के लिए अनिवार्य हैं। इसलिए आजीविका सेवा केंद्र क्लस्टर स्तर पर विकसित किया गया है

कृषि सखी सर्टिफिकेशन कार्यक्रम

'लखपति दीदी' कार्यक्रम के तहत 3 करोड़ लखपति दीदी बनाने का उद्देश्य है, उसी का एक आयाम है कृषि सखी। कृषि सखी सर्टिफिकेशन कार्यक्रम का उद्देश्य कृषि सखियों को प्रशिक्षण और सर्टिफिकेट प्रदान करने के साथ-साथ 'कृषि सखी' को 'कृषि पैरा-एक्सटेंशन सहायक' बनाना है। कृषि सखी सर्टिफिकेशन कार्यक्रम 'लखपति दीदी' कार्यक्रम के उद्देश्यों को भी पूरा करता है।

कृषि सखियों को निम्नलिखित मॉड्यूल पर 56 दिनों के लिए विभिन्न विस्तार सेवा पर प्रशिक्षित किया जा रहा है-

- भूमि की तैयारी से लेकर फसल काटने तक कृषि पारिस्थितिकी अभ्यास
- किसान फील्ड स्कूलों का आयोजन
- बीज बैंक + स्थापना एवं प्रबंधन
- मृदा स्वास्थ्य, मृदा और नमी संरक्षण प्रथाएं
- एकीकृत कृषि प्रणाली
- पशुधन प्रबंधन की मूल बातें
- बायो इनपुट की तैयारी, उपयोग एवं बायो इनपुट दुकानों की स्थापना
- बुनियादी संचार कौशल

अभी ये कृषि सखियाँ मैनेज (MANAGE) और डीएवाई - एनआरएलएम के माध्यम से प्राकृतिक खेती और मृदा स्वास्थ्य पर प्रशिक्षण ले रही हैं। प्रशिक्षण के बाद, कृषि सखियां एक दक्षता परीक्षा देंगी। जो सखियां उत्तीर्ण होंगी उन्हें पैरा-विस्तार कार्यकर्ता के रूप में प्रमाणित किया जाएगा, जिससे वे निर्धारित संसाधन शुल्क पर कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय की विभिन्न योजनाओं की गतिविधियाँ करने में सक्षम होंगी। औसत कृषि सखी एक वर्ष में 60 हजार से 80 हज़ार रुपये तक कमा सकती है। अब तक 70,000 में से 34,000 कृषि सखियों को पैरा-विस्तार कार्यकर्ता के रूप में प्रमाणित किया जा चुका है। कृषि सखी प्रशिक्षण कार्यक्रम का पहला चरण 12 राज्यों में शुरू किया गया है।

वर्तमान में पूर्वोत्तर क्षेत्र के लिए जैविक मूल्य श्रृंखला विकास मिशन योजना (मोवकडनर) के तहत 30 कृषि सखियां स्थानीय संसाधन व्यक्ति (LRP) के रूप में काम कर रही हैं, जो हर महीने में एक बार प्रत्येक खेत पर जाकर कृषि गतिविधियों की निगरानी करती हैं और किसानों के सामने आने वाली चुनौतियों को समझती हैं। वे किसानों को प्रशिक्षित करने, किसानों के सामने आने वाली चुनौतियों, एफ़पीओ के कामकाज एवं विपणन गतिविधियों को समझने और किसान डायरी रखने के लिए हर हफ्ते किसान हित समूह (FIG) स्तर की बैठकें भी आयोजित करती हैं। उन्हें उल्लिखित गतिविधियों के लिए प्रति माह 4500 रुपये का संसाधन शुल्क दिया जाता है।

जहाँ इनमें से कुछ सेवाएं किसानों को उचित दर पर उपलब्ध कराई जा सकती हैं। एंकर, सीनियर सीआरपी और ब्लॉक मिशन इकाई इन केंद्रों का प्रबंधन करते हैं।

किसानों को अपनी उपज का निपटान करना मुश्किल लगता है, 40/60 किलोमीटर की दूरी पर स्थित बाज़ार उनकी उपज को बेचने में लगने वाले समय और लागत को बढ़ा देता है। आजीविका केंद्र से यह अपेक्षा की जाती है कि वह फसल खरीदें और छंटाई, ग्रेडिंग, थोक बिक्री करें तथा बाज़ार के साथ संपर्क स्थापित करें। इस संबंध में किसान उत्पादक संगठनों के रूप में निजी उद्यमियों और सामुदायिक उद्यमों का भी लाभ उठाया जा सकता है। मूल्य श्रृंखला अंतर विश्लेषण के आधार पर आजीविका सेवा केंद्र के घटक इस प्रकार हैं:

- **इनपुट** : केंद्र संबंधित परिवारों की आवश्यकता के आकलन और कार्यक्षेत्र के आधार पर बीज, उर्वरक, नर्सरी, प्रदर्शन भूखंड, कृमि मुक्ति, टीकाकरण आदि जैसे इनपुट गतिविधि के लिए संपर्क बिंदु के रूप में कार्य कर सकता है।
- **प्रसंस्करण:** इसके दो घटक हैं- प्राथमिक और द्वितीयक प्रसंस्करण। प्रसंस्करण इकाई की आवश्यकता और सामुदायिक आवश्यकता, प्रसंस्करण इकाई की क्षमता उपयोग, प्रसंस्करण केंद्र में एकत्रित संसाधनों का इष्टतम उपयोग और रूप, स्थान और समय के संदर्भ में प्राप्त मूल्य के आधार पर वस्तुवार व्यवसाय योजना के अधीन है। उदाहरण के लिए, यदि कोई आजीविका संसाधन केंद्र 100 टन सरसो एकत्र कर रहा है और एक टन दैनिक क्षमता वाली तेल

मिल स्थापित करने की योजना बना रहा है, तो कुल संचालन दिन केवल 100 दिन होंगे। अगले 265 दिनों के लिए आप क्या उत्पादन प्राप्त करने का प्रस्ताव रखते हैं? क्या हम तीसरे पक्ष के तेल निष्कर्षण के लिए जा सकते हैं? इन सवालों को केंद्रों द्वारा हल करने की आवश्यकता है।

- **आउटपुट :** कमोडिटी वॉर आउटपुट गतिविधि की योजना फिर से इसके उपयोग पर निर्भर है। बाजार पक्ष के हस्तक्षेप के लिए इस स्तर पर विकल्प उत्पादक समूह, व्यापारी और उत्पादक उद्यम आदि हैं। अन्य हस्तक्षेप में भंडारण, प्राथमिक मूल्य संवर्धन आदि शामिल हो सकते हैं।
- **विपणन पक्ष हस्तक्षेपः** संभावित हस्तक्षेप की तीन प्रमुख श्रेणियां हैंः कटाई के बाद मूल्य संवर्धन के लिए सीमित गुंजाइश वाली वस्तुएंः हस्तक्षेप उत्पादन से पहले, उत्पादन और कटाई के बाद तक सीमित होगा–वस्तु की ग्रेडिंग और छंटाई तक। जहाँ भी लागू हो, वहाँ सुखाने को भी शामिल किया जा सकता है। छंटाई, ग्रेडिंग और सुखाने के उपकरण से लेकर सुखाने के यार्ड तक के क्षेत्रों में निवेश की आवश्यकता हो सकती है।

फसल-उपरांत मूल्य संवर्धन की उच्च संभावना वाली वस्तुएँ : हस्तक्षेप में थोक और सूक्ष्म पैकिंग में प्रसंस्करण और पैकिंग भी शामिल होगी। प्रसंस्करण सुविधाओं और पैकिंग सुविधाओं की स्थापना के लिए आवश्यक निवेश अधिक होगा। आईएफसी परियोजना का उद्देश्य तृतीयक स्तर के प्रसंस्करण को बढ़ावा देना नहीं है।

पशुधन मूल्य संवर्धन : टीकाकरण और वैज्ञानिक पालन के माध्यम से पशुओं के स्वास्थ्य में सुधार लाने के लिए ट्रेसेबिलिटी स्थापित करने में निवेश करना होगा।

समूह (पीजी) बनाना : यदि मौजूदा एफपीसी हैं, तो आईएफसी परियोजना को उस इकाई के साथ सहयोग करना चाहिए। मौजूदा उत्पादक समूह को बैकवर्ड और फॉरवर्ड लिंकेज के लिए बढ़ावा दिया जाना चाहिए। किसानों का नामांकन आईएफसी का अनुसरण कर सकता है। पीजी सदस्य सीआरपी की मदद से आजीविका विजनिंग सह नियोजन अभ्यास में भाग लेंगे, ताकि प्रति परिवार 2 से 5 आर्थिक गतिविधियों की पहचान की जा सके। उन्हें मौजूदा मुद्दों और बाधाओं को सूचीबद्ध करना चाहिए, उन्हें संबोधित करने के लिए एक रणनीति विकसित करनी चाहिए और परियोजना से आवश्यक सहायता प्रदान करनी चाहिए। प्रत्येक पीजी एक थीम-वार मौसमी गतिविधि कैलेंडर बनाएगा, और सीआरपी और आईएफसी 'एंकर योजना' को लागू करने के लिए ज़िम्मेदार होंगे।

- **वित्तपोषणः** लाख रुपये तक का समर्थन करता है, जबकि आगे की निधि आवश्यकताओं को विभिन्न संबंधित विभागों के साथ अभिसरण, संबंधित राज्य ग्रामीण आजीविका मिशनों द्वारा सीएसओ और निजी संगठनों के माध्यम से समर्थन के माध्यम से बनाए रखा जाना है।
- **परियोजना कार्यान्वयनः** इस परियोजना की अवधारणा शुरू में 13 राज्यों में की गई थी, जिन्हें विश्व बैंक द्वारा वित्तपोषित राष्ट्रीय ग्रामीण आर्थिक परिवर्तन परियोजना (एनआरईटीपी) के माध्यम से सहायता दी गई थी, अर्थात असम, बिहार, छत्तीसगढ़, झारखंड, गुजरात, राजस्थान, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, ओडिशा , तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश और पश्चिम बंगाल। एनआरईटीपी के तहत कुल 400 ऐसे क्लस्टर स्वीकृत किए गए थे। उनकी सफलता और मजबूत रणनीति को देखते हुए, डीएवाई-एनआरएलएम के तहत उप-घटक महिला किसान सशक्तीकरण परियोजना के तहत 6,000 और क्लस्टर स्वीकृत किए गए हैं।

सफलता की कहानी

छत्तीसगढ़ के कोंडागांव ज़िले के कोंडागांव ब्लॉक में, आईएफसी क्लस्टर की सफलता ने 4 गाँवों में फैले 250 परिवारों के लिए आर्थिक लाभ के मामले में अनुकरणीय परिणाम दिखाए हैं। हस्तक्षेप के लिए पहचानी गई चार वस्तुएं- मक्का, सब्जियाँ, गैर-लकड़ी वन उपज और मुर्गी पालन था। इन वस्तुओं में अंतिम हस्तक्षेप के परिणामस्वरूप प्रति सदस्य आय 1,000 रुपये प्रति माह से बढ़कर 12,000 रुपये प्रति माह हो गई है। यह रिकॉर्ड में है कि 3-4 वस्तुओं में योजनाबद्ध हस्तक्षेप से घर की खाद्य पर्याप्तता में वृद्धि हुई है और यह लखपति दीदी पहल में प्रमुख गेम चेंजर रहा है।

निष्कर्ष

एकीकृत कृषि क्लस्टर डीएवाई-एनआरएलएम द्वारा शुरू की गई एक नई और अभिनव अवधारणा है जिसका उद्देश्य ग्रामीण गरीब एसएचजी परिवारों को संरचित तरीके से टिकाऊ और विविध आजीविका विकल्प प्रदान करना है। उचित नियोजन और बाज़ार केंद्रित रणनीति के कारण, यह समुदाय में आत्मविश्वास पैदा करने और उन व्यक्तियों की उद्यमशीलता की योग्यता को सामने लाने में सक्षम रहा है जो मूल्य शृंखला में विभिन्न आजीविका विकल्पों के लिए 'लिंक प्वाइंट' के रूप में काम कर रहे हैं। यह कार्यक्रम निश्चित रूप से लखपति दीदी के विज़न से कहीं अधिक महिला किसानों की आय बढ़ाने में एक मील का पत्थर साबित हो सकता है। ❑

ग्रामीण भारत में नवाचार को बढ़ावा

-डॉ. नमन अग्रवाल

भारत का वर्ष 2030 का विज़न स्पष्ट है: एक नवीकरणीय ऊर्जा प्रधान परिदृश्य जो आर्थिक विकास को गति देता है, पर्यावरणीय स्थिरता सुनिश्चित करता है और अपनी ग्रामीण आबादी के लिए जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाता है। इस विज़न को अपना कर, भारत एक वैश्विक उदाहरण स्थापित कर सकता है कि किस प्रकार सतत ऊर्जा पद्धतियां समावेशी और अनुकूलनशील विकास की ओर ले जा सकती हैं।

व्यापक विविधताओं वाले भारत देश में 1.4 बिलियन से ज़्यादा लोग रहते हैं, जिनमें से लगभग दो-तिहाई ग्रामीण इलाकों में रहते हैं। ये ग्रामीण क्षेत्र, जो अपनी कृषि प्रधानता और पारंपरिक जीवनशैली के लिए जाने जाते हैं, एक परिवर्तनकारी प्रक्रिया से गुज़र रहे हैं। हालाँकि देश ने महत्वपूर्ण आर्थिक विकास हासिल किया है, लेकिन ग्रामीण भारत विकास संबंधी चुनौतियों का समाधान करने और नवाचार के अवसरों का लाभ उठाने के लिए एक केंद्र बिंदु बना हुआ है।

वर्तमान परिदृश्य

ग्रामीण भारत में हाल ही के वर्षों में गरीबी में उल्लेखनीय गिरावट देखी गई है। राष्ट्रीय बहुआयामी गरीबी सूचकांक (एमपीआई) से पता चलता है कि गरीबी दर में 2015-16 में 32.59% से 2019-21 में 19.28% तक की उल्लेखनीय कमी आई है। इस गिरावट का श्रेय महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोज़गार गारंटी अधिनियम (मनरेगा), प्रधानमंत्री आवास योजना-ग्रामीण (पीएमएवाई-जी), और ग्रामीण विद्युतीकरण के लिए सौभाग्य योजना जैसी लक्षित सरकारी पहलों को दिया जाता है।

इस प्रगति के बावजूद चुनौतियाँ बनी हुई हैं। ग्रामीण क्षेत्र अभी भी अपर्याप्त बुनियादी ढाँचे, गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सेवा तक सीमित पहुँच और शैक्षिक असमानताओं से जूझ रहे हैं। पाँच वर्ष से कम उम्र के लगभग 35.5% बच्चे कुपोषण के कारण अविकसित हैं (विश्व बैंक)। इसके अतिरिक्त, वर्ष 2022-23 में ग्रामीण बेरोज़गारी दर 2.4% रही, जिससे पता चलता है कि इस संबंध में और अधिक सुदृढ़ रोज़गार अवसर प्रदान करने की आवश्यकता है।

हालांकि, ये चुनौतियां नवाचार के अवसर भी प्रस्तुत करती हैं। डिजिटल तकनीक, नवीकरणीय ऊर्जा समाधान और कृषि पद्धतियों में उन्नति के कारण ग्रामीण अर्थव्यवस्थाएं बदल रही हैं। इंटरनेट और मोबाइल कनेक्टिविटी की पहुँच में तेज़ी आई है, वर्ष 2024 की शुरुआत तक भारत में 751.5 मिलियन इंटरनेट उपयोगकर्ता और 462 मिलियन यू ट्यूब उपयोगकर्ता हो गए हैं (डेटा रिपोर्ट - ग्लोबल डिजिटल इनसाइट्स)। यह डिजिटल क्रांति कनेक्टिविटी की खाई को पाट रही है और शिक्षा,

लेखक नीदरलैंड्स दूतावास में नवाचार सलाहकार हैं। ईमेल: namanagarwal@minbuza.nl

स्वास्थ्य सेवा और आर्थिक गतिविधियों के लिए नए रास्ते खोल रही है।

सरकारी पहल और नवाचार

भारत सरकार ग्रामीण नवाचार को बढ़ावा देने में सक्रिय रही है। **प्रधानमंत्री उज्ज्वला योजना** (पीएमयूवाई) ने लाखों ग्रामीण परिवारों को खाना पकाने के लिए स्वच्छ ईंधन उपलब्ध कराया है, जिससे स्वास्थ्य परिणामों में उल्लेखनीय सुधार हुआ है और घर के अंदर वायु प्रदूषण में कमी आई है। स्वच्छ भारत मिशन ने स्वच्छता सुविधाओं को बढ़ाया है, जिसके तहत 1,00,000 से अधिक गाँवों ने खुद को खुले में शौच से मुक्त घोषित किया है।

कृषि में सटीक खेती, फसल निगरानी के लिए ड्रोन का उपयोग और आनुवांशिक रूप से संशोधित फसलें तैयार करने जैसे नवाचार उत्पादकता और किसानों की आय को बढ़ा रहे हैं। उदाहरण के लिए, पंजाब में फसलों की निगरानी के लिए लगाए गए ड्रोन से उपज में 20% की वृद्धि हुई है और कीटनाशक के उपयोग में 30% की कमी आई है।

नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाएं भी महत्वपूर्ण प्रभाव डाल रही हैं। राजस्थान और बिहार जैसे राज्यों में सौर माइक्रोग्रिड, दूरदराज के गाँवों को विश्वसनीय बिजली प्रदान कर रहे हैं, आर्थिक गतिविधियों को बढ़ावा दे रहे हैं और जीवन की गुणवत्ता में सुधार कर रहे हैं।

भावी विज़न

सार्वजनिक-निजी भागीदारी ग्रामीण नवाचार को आगे बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है। सरकारी निकायों, निजी कंपनियों और गैर-सरकारी संगठनों (एनजीओ) के बीच सहयोग से स्थायी विकास मॉडल तैयार हो रहे हैं। उदाहरण के लिए, आईटीसी लिमिटेड की ई-चौपाल पहल ने किसानों को वास्तविक समय आधारित बाज़ार की जानकारी प्रदान करके कृषि आपूर्ति श्रृंखला में क्रांति ला दी है, जिससे उनकी मोलभाव करने की क्षमता और आय में वृद्धि हुई है।

ग्रामीण भारत में बदलाव की परिकल्पना निरंतर नवाचार और समावेशी विकास पर आधारित है। इसका लक्ष्य एक अनुकूलनशील ग्रामीण अर्थव्यवस्था बनाना है जो पारंपरिक पद्धतियों को संरक्षित करते हुए आधुनिक तकनीक का लाभ उठा सके। बुनियादी ढांचे का विस्तार करने, स्वास्थ्य सेवा और शिक्षा में सुधार करने और उद्यमशीलता को बढ़ावा देने पर ध्यान केंद्रित करके, ग्रामीण भारत सतत विकास का एक केंद्र बन सकता है।

हालांकि चुनौतियां बनी हुई हैं, परंतु फिर भी ग्रामीण भारत में नवाचार की प्रगति और संभावना निर्विवाद रूप से आगे बढ़ रही हैं। कार्यनीतिपरक पहलें, तकनीकी उन्नति और लोगों की अटूट भावना की वजह से एक समृद्ध और समतापूर्ण ग्रामीण भारत की यात्रा में प्रगति हो रही है। जैसे कि जब हम आगे की तरफ देखते हैं, तो हमारा ध्यान समावेशी और सतत विकास पर होना चाहिए, ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि नवाचार का लाभ ग्रामीण भारत के हर कोने तक पहुँच रहा है।

कृषि नवाचारः बदलाव का प्रारंभ

कृषि हमेशा से ग्रामीण भारत की रीढ़ रही है, जो लगभग 70% ग्रामीण परिवारों का भरण-पोषण करती है। यह क्षेत्र तकनीकी उन्नति और नवीन पद्धतियों की वजह से एक परिवर्तनकारी चरण पर पहुँच गया है जिससे उत्पादकता बढ़ना, स्थिरता सुनिश्चित होना और किसानों की आय में वृद्धि होना सुनिश्चित हुआ है।

परिशुद्ध खेतीः स्मार्ट कृषि का उदय

परिशुद्ध खेती पारंपरिक कृषि पद्धतियों में क्रांति ला रही है। जीपीएस, आईओटी और ए आई जैसी तकनीकों का लाभ उठाकर किसान पानी, उर्वरक और कीटनाशकों जैसे इनपुट का लाभ उठा सकते हैं। उदाहरण के लिए मृदा सेंसर मिट्टी के बारे में वास्तविक समय आधारित डेटा प्रदान करते हैं, जिससे विधिपूर्वक उर्वरक अनुप्रयोग कर सकते हैं। इससे न केवल फसल की पैदावार बढ़ती है बल्कि पर्यावरणीय प्रभाव भी कम होता है। महाराष्ट्र में, परिशुद्ध खेती तकनीकों के उपयोग से फसल की पैदावार में 20% की वृद्धि हुई है और पानी के उपयोग में 30% की कमी आई है।

ड्रोनः आसमान से निगरानी

फसलों की निगरानी करने, कीटनाशक छिड़काव करने और मिट्टी विश्लेषण सहित विभिन्न कृषि अनुप्रयोगों के लिए ड्रोन का उपयो ग तेज़ी से बढ़ रहा है। भारत

सरकार की किसान ड्रोन पहल का उद्देश्य छोटे और सीमांत किसानों के लिए ड्रोन तकनीक को सुलभ बनाना है। पंजाब में फसल स्वास्थ्य की निगरानी और कीट संक्रमण के शुरुआती संकेतों का पता लगाने के लिए ड्रोन का उपयोग किया जाता है, जिससे फसल के नुकसान में काफी कमी आयी है। ये ड्रोन कुछ ही मिनटों में एक एकड़ को कवर कर सकते हैं, जिससे कीटनाशक का एक समान छिड़काव होता है और रसायनों के संपर्क में आने वाले लोगों की संख्या कम होती गई है।

डिजिटल प्लेटफ़ॉर्मः जानकारी के अंतर को पाटना

राष्ट्रीय कृषि बाज़ार (e-NAM) जैसे डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म कृषि वस्तुओं के लिए एक एकीकृत राष्ट्रीय बाज़ार तैयार कर रहे हैं। ई-नाम किसानों को देश भर के खरीददारों से जोड़ता है, जिससे बेहतर मूल्य सुनिश्चित होता है और बिचौलियों की भूमिका कम होती है। अपनी शुरुआत के बाद से, ई-नाम ने 100 मिलियन टन से अधिक उपज के व्यापार को सुगम बनाया है, जिससे 17 मिलियन से अधिक किसान लाभान्वित हुए हैं। इसके अतिरिक्त, कृषि विज्ञान केंद्र जैसे प्लेटफ़ॉर्म किसानों को मौसम के पूर्वानुमान, कीट प्रबंधन और सर्वोत्तम कृषि पद्धतियों के बारे में वास्तविक समय आधारित जानकारी प्रदान करते हैं।

स्थायी पद्धतियाँ : पर्यावरण अनुकूल खेती के लिए प्रयास

आधुनिक कृषि नवाचारों में स्थिरता अग्रिम श्रेणी में है। जैविक खेती, कृषि वानिकी और जैव उर्वरकों के उपयोग जैसी तकनीकें लोकप्रिय हो रही हैं। आंध्र प्रदेश में, शून्य

बजट प्राकृतिक खेती (ज़ीरो बजट नैचुरल फ़ार्मिंग) पहल किसानों को सिंथेटिक रसायनों के बजाय स्थानीय रूप से प्राप्त प्राकृतिक इनपुट का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करती है। परिणामस्वरूप मिट्टी की गुणवत्ता में सुधार हुआ है और इनपुट लागत में कमी आई है। साथ ही, कई किसानों ने निवल आय में उल्लेखनीय वृद्धि की सूचना दी है।

मज़बूत होते किसान उत्पादक संगठन (एफपीओ)

एफपीओ छोटे किसानों को एकत्रित करके और उनकी मोल-भाव की क्षमता को बढ़ाकर कृषि परिदृश्य को बदल रहे हैं। ये संगठन इनपुट, ऋण और बाज़ारों तक बेहतर पहुँच प्रदान करते हैं। मध्य प्रदेश में, एफपीओ ने उपज के लिए उच्च कीमतों पर सफलतापूर्वक बातचीत की है और कम लागत पर इनपुट की थोक खरीद की सुविधा प्रदान की है। डिजिटल नवाचारों ने इलेक्ट्रॉनिक ट्रेडिंग प्लेटफ़ॉर्म के माध्यम से पारदर्शिता और कुशल प्रबंधन सुनिश्चित करके एफपीओ को और मज़बूत किया है।

नवीकरणीय ऊर्जाः खेती के भविष्य को सशक्त बनाना

नवीकरणीय ऊर्जा समाधान, जैसे कि सौर पंप और माइक्रोग्रिड, ग्रामीण खेतों की ऊर्जा आवश्यकताओं को पूरा कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, सौर ऊर्जा से चलने वाली सिंचाई प्रणालियां डीज़ल पंपों के लिए एक स्थायी और किफायती विकल्प प्रदान करती हैं। गुजरात में सूर्यशक्ति किसान योजना (एसकेवाई) ने किसानों को सौर पैनलों का उपयोग करके अपनी खुद की बिजली बनाने में सक्षम बनाया है, जिससे ग्रिड पॉवर पर निर्भरता कम हुई है और बिजली के बिल कम हुए हैं। अधिशेष ऊर्जा को ग्रिड को वापस बेचा जाता है, जिससे किसानों को अतिरिक्त आय का स्रोत मिलता है।

नवोन्मेषी स्टार्टअपः बदलाव के उत्प्रेरक

कृषि प्रौद्योगिकी स्टार्टअप ग्रामीण खेतों में अत्याधुनिक तकनीक लाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। देहात (डी-हाट) और एग्रोस्टार जैसी कंपनियाँ व्यापक डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म प्रदान करती हैं जो किसानों को इनपुट, सलाहकार

सेवाओं और बाजार लिंकेज तक पहुँच प्रदान करती हैं। ये प्लेटफ़ॉर्म व्यक्तिगत अनुशंसाएं देने के लिए एआई और बड़े डेटा एनालिटिक्स का उपयोग करते हैं, जिससे किसानों को जानकारी युक्त निर्णय लेने में मदद मिलती है। इन स्टार्टअप की सफलता भारतीय कृषि में बदलाव लाने में प्रौद्योगिकी की क्षमता को रेखांकित करती हैं।

कृषि में प्रौद्योगिकी और नवोन्मेषी पद्धतियों का समावेश होने से ग्रामीण भारत के लिए अधिक उत्पादक, स्थायी और लाभदायक भविष्य का मार्ग प्रशस्त हो रहा है। ऐसी प्रगति को अपनाकर, किसान न केवल अपनी आजीविका बढ़ा रहे हैं बल्कि कृषि क्षेत्र के समग्र विकास और अनुकूलनशीलता में भी योगदान दे रहे हैं। कृषि नवाचार की यात्रा अभी शुरू ही हुई है, जिसमें ग्रामीण अर्थव्यवस्था को आगे और बदलने तथा लाखों किसानों के जीवन को बेहतर बनाने की अपार संभावनाएं हैं।

स्थायी आजीविकाः कृषि के अतिरिक्त

ग्रामीण भारत एक परिवर्तनकारी बदलाव देख रहा है क्योंकि पारंपरिक कृषि के अतिरिक्त स्थायी आजीविका के लिए अभिनव दृष्टिकोण अपनाए जा रहे हैं। इन पहलों को आय के अवसरों को बढ़ाने, पर्यावरणीय स्थिरता को बढ़ावा देने और ग्रामीण समुदायों के लिए जीवन की गुणवत्ता में सुधार करने के लिए तैयार किया गया है।

विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा समाधान

ग्रामीण भारत में स्थायी आजीविका के लिए सबसे आशाजनक क्षेत्रों में से एक विकेंद्रीकृत अक्षय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों को अपनाना है। सौर पंप, ड्रायर और माइक्रो-ग्रिड जैसी ये प्रौद्योगिकियां नए रोज़गार के अवसर पैदा कर रही हैं और उत्पादकता में सुधार कर रही हैं। उदाहरण के लिए, सौर ऊर्जा से चलने वाले ड्रायर महाराष्ट्र के किसानों को बागवानी उत्पादों को संरक्षित करने, कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करने और आय बढ़ाने में मदद कर रहे हैं। उत्तर प्रदेश के शिवराज सिंह चौहान ने 100 से अधिक किसानों से प्राप्त फूलों को सुखाने के लिए सौर ड्रायर के उपयोग से अपनी मासिक आय को 5 लाख रुपये तक बढ़ते देखा है (सीईईडब्ल्यू)।

डीआरई प्रौद्योगिकियों में 37 मिलियन आजीविकाओं को प्रभावित करने की क्षमता है, जिससे लगभग 50 बिलियन अमरीकी डॉलर का राजस्व उत्पन्न होता है। नीतिगत ढांचे और वित्तीय प्रोत्साहनों के माध्यम से सरकार का प्रयास इसको अपनाने में महत्वपूर्ण रहा है।

जल प्रबंधन पहलें

ग्रामीण भारत में स्थायी आजीविका के लिए प्रभावी जल प्रबंधन महत्वपूर्ण है। राष्ट्रीय ग्रामीण आजीविका मिशन के तहत जीविका कार्यक्रम जैसी पहल जल और स्वच्छता परियोजनाओं में महिलाओं की भागीदारी को बढ़ावा दे रही है। जलवायु संवेदनशील क्षेत्रों में, बार-बार बाढ़ का सामना करने वाले स्थानीय समुदायों की विशेषज्ञता का लाभ उठाना आवश्यक है। महाराष्ट्र में 'वन स्टॉप शॉप' जैसे कार्यक्रम स्थानीय युवाओं को जल अवसंरचना को बनाए रखने के लिए वॉश मित्र (जल, स्वच्छता और स्वच्छता कार्यकर्ता) के रूप में प्रशिक्षित करते हैं। यह पहल न केवल आवश्यक सेवाएं प्रदान करती है बल्कि रोज़गार भी पैदा करती है, जिसमें प्रशिक्षित व्यक्ति प्रति माह लगभग 12,000 रुपये कमाते हैं।

हरित रोज़गार को बढ़ावा देना

ऊर्जा, पर्यावरण और जल परिषद (सीईईडब्ल्यू) हरित रोज़गारों और स्थायी आजीविका को बढ़ावा देने के

लिए सक्रिय रूप से काम कर रही है। उनकी पहल स्वच्छ ऊर्जा अंतरण, जैव अर्थव्यवस्था, सरकुलर अर्थव्यवस्था और प्रकृति-आधारित समाधानों की आर्थिक क्षमता को मुख्यधारा में लाने पर केंद्रित है। हरित रोज़गरों के अवसरों की पहचान करके, नीतियों की जानकारी देकर और बाज़ार पारिस्थितिकी तंत्र विकसित करके, सीईईडब्ल्यू का लक्ष्य न्यायसंगत और समावेशी आर्थिक विकास का समर्थन करना है। अकेले स्वच्छ ऊर्जा क्षेत्र 50 बिलियन अमरीकी डॉलर से अधिक का बाज़ार अवसर प्रस्तुत करता है, जो ग्रामीण आय और रोज़गार को व्यापक रूप से बढ़ा सकता है।

ग्रामीण प्रौद्योगिकियां

प्रौद्योगिकीय नवाचार स्थायी आजीविका को बढ़ाने में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। ग्रामीण निवासियों के दैनिक जीवन को आसान बनाने और ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों के बीच प्रौद्योगिकी अंतर को कम करने के लिए विभिन्न तकनीकों का विकास किया गया है। उदाहरण के लिए, सक्षम अनाज थ्रेशर और हार्वेस्टर, कृषि मौसम का विस्तार करने के लिए लेह-लद्दाख में कृत्रिम ग्लेशियर और घरेलू आवशयकताओं के लिए सौर ऊर्जा से चलने वाले उपकरण उत्पादकता और स्थायित्व में सुधार ला रहे हैं। ये प्रौद्योगिकियां न केवल कृषि दक्षता को बढ़ा रही हैं, बल्कि विभिन्न क्षेत्रों में छोटे उद्यमियों और स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) को भी सहायता प्रदान कर रही हैं।

ग्रामीण महिलाओं को सशक्त बनाना

समग्र ग्रामीण विकास के लिए सतत आजीविका पहल के माध्यम से महिलाओं को सशक्त बनाना महत्वपूर्ण है। ग्रामीण महिलाओं के बीच कौशल विकास और उद्यमिता पर ध्यान केंद्रित करने वाले कार्यक्रमों ने महत्वपूर्ण आर्थिक और सामाजिक लाभ दर्शाए हैं। उदाहरण के लिए, जल संसाधनों और नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के प्रबंधन और संचालन में महिलाओं को शामिल करने से सेवा वितरण में सुधार हुआ है और घरेलू आय में वृद्धि हुई है। ऐसी पहल न केवल आर्थिक स्थितियों को बेहतर बनाती हैं बल्कि लैंगिक समानता और सामुदायिक विकास को भी बढ़ावा देती हैं।

निष्कर्ष के तौर पर, नवीकरणीय ऊर्जा, जल प्रबंधन, तकनीकी नवाचारों के समावेशन और महिलाओं के सशक्तीकरण से ग्रामीण भारत में सतत आजीविका में उल्लेखनीय वृद्धि हो रही है। इन पहलों से आय के विविध अवसर सृजित हो रहे हैं, सतत विकास को बढ़ावा मिल रहा है और ग्रामीण समुदायों में जीवन की समग्र गुणवत्ता में सुधार हो रहा है। इन अभिनव दृष्टिकोणों का समर्थन और विस्तार जारी रखते हुए, भारत अपने ग्रामीण क्षेत्रों में समावेशी और सतत विकास हासिल कर सकता है।

नवीकरणीय ऊर्जाः ग्रामीण भारत को सशक्त बनाना

नवीकरणीय ऊर्जा ग्रामीण भारत को सशक्त बनाने के प्रयास में आधारशिला बन रही है। व्यापक प्रगति और नीति समर्थन के साथ, नवीकरणीय ऊर्जा समाधानों को अपनाने से विश्वसनीय बिजली प्रदान करके, रोज़गार सृजित करके और सतत विकास को बढ़ावा देकर ग्रामीण परिदृश्य बदल रहे हैं।

सौर ऊर्जाः ग्रामीण जीवन को रोशन करना

सौर ऊर्जा ग्रामीण भारत के लिए एक गेम चेंजर के रूप में उभरी है। प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान (पीएम-कुसुम) योजना जैसी पहलों के माध्यम से सरकार का प्रयास महत्वपूर्ण सिद्ध हुआ। पीएम-कुसुम का उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों में सौर पंप और ग्रिड से जुड़े सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित करना है, जिससे पारंपरिक बिजली स्रोतों पर निर्भरता कम हो और स्थायी सिंचाई सुनिश्चित हो। वर्ष 2024 तक, भारत ने 82.63 गीगावॉट से अधिक सौर क्षमता स्थापित की है, जो 2014 में मात्र 2.82 गीगावॉट से कहीं अधिक है।

राजस्थान जैसे राज्यों में सौर ऊर्जा परियोजनाओं ने काफी प्रभाव डाला है। राजस्थान 17,040 मेगावॉट की अक्षय ऊर्जा क्षमता के साथ काफी आगे है, जो सौर खेतों के लिए अपनी विशाल शुष्क भूमि का लाभ उठाता है। ये परियोजनाएं न केवल ग्रामीण घरों को बिजली की आपूर्ति करती हैं, बल्कि कृषि उद्देश्यों के लिए स्वच्छ ऊर्जा भी प्रदान करती हैं, जिससे उत्पादकता और स्थिरता बढ़ती है।

पवन ऊर्जा: प्राकृतिक ऊर्जा का लाभ उठाना

पवन ऊर्जा भारत की अक्षय ऊर्जा कार्यनीति का एक और महत्वपूर्ण घटक है। तमिलनाडु और गुजरात जैसे राज्यों ने पवन ऊर्जा के उपयोग में महत्वपूर्ण प्रगति की है। वर्ष 2030 तक 30 गीगावॉट की अपतटीय पवन क्षमता हासिल करने के लक्ष्य के साथ, भारत अपनी बढ़ती ऊर्जा मांगों को पूरा करने के लिए ऑनशोर और ऑफशोर दोनों पवन परियोजनाओं पर ध्यान केंद्रित कर रहा है।

पवन और सौर ऊर्जा के संयोजन के हाइब्रिड दृष्टिकोण को पवन-सौर हाइब्रिड नीति के तहत बढ़ावा दिया गया है, जिसका उद्देश्य ट्रांसमिशन बुनियादी ढांचे और भूमि का अधिकतम उपयोग करना है, जिससे अधिक स्थिर और विश्वसनीय बिजली आपूर्ति सुनिश्चित हो सके। यह दृष्टिकोण अक्षय ऊर्जा स्रोतों से जुड़ी रुकावटों के मुद्दों को दूर करने में मदद करता है और ग्रामीण क्षेत्रों को लगातार ऊर्जा आपूर्ति प्रदान करता है।

विकेंद्रीकृत अक्षय ऊर्जा (डीआरई): दूरदराज के क्षेत्रों को जोड़ना

मिनी ग्रिड और सोलर होम सिस्टम जैसे विकेंद्रीकृत अक्षय ऊर्जा समाधान दूरस्थ और ऑफ-ग्रिड ग्रामीण क्षेत्रों के लिए महत्वपूर्ण हैं। नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) विभिन्न रूपरेखाओं और नीतियों के माध्यम से डीआरई को बढ़ावा देने में सहायक रहा है। ये समाधान उन गांवों को विश्वसनीय बिजली प्रदान करते हैं जो राष्ट्रीय ग्रिड से नहीं जुड़े हैं। साथ ही, ये जीवन की गुणवत्ता में सुधार करते हैं और आर्थिक गतिविधियों को बढ़ावा देते हैं।

आंध्र प्रदेश में, विकेन्द्रित सौर ड्रायर ने उपज की शेल्फ लाइफ बढ़ाकर और कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करके कृषि प्रसंस्करण में क्रांति ला दी है। इससे न केवल किसानों को बेहतर कीमतें मिलती हैं, बल्कि डीजल जनरेटर पर निर्भरता भी कम होती है, जिससे पर्यावरणीय स्थिरता को बढ़ावा मिलता है।

अभिनव अनुप्रयोग: क्षितिज का विस्तार

ग्रामीण भारत में नवीकरणीय ऊर्जा का दायरा बिजली उत्पादन से कहीं आगे तक फैला हुआ है। उदाहरण के लिए, सौर ऊर्जा से चलने वाली कोल्ड स्टोरेज इकाइयां किसानों को अपनी उपज को संरक्षित करने, बर्बादी को कम करने और बेहतर बाज़ार मूल्य सुनिश्चित करने में मदद कर रही हैं। बिहार जैसे क्षेत्रों में, सौर सिंचाई पंपों ने किसानों को लगातार और किफायती जल आपूर्ति प्रदान करके बढ़िया फसल उपज प्राप्त करने में सक्षम बनाया है।

राष्ट्रीय हरित हाइड्रोजन मिशन एक और महत्वाकांक्षी पहल है जिसका लक्ष्य 2030 तक सालाना 5 मिलियन टन हरित हाइड्रोजन का उत्पादन करना है। इस मिशन से परिवहन से लेकर विनिर्माण तक विभिन्न अनुप्रयोगों के लिए स्वच्छ ऊर्जा प्रदान करके ग्रामीण उद्योगों में क्रांति आने की उम्मीद है, जिससे नए आर्थिक अवसर पैदा होंगे और कार्बन उत्सर्जन में कमी आएगी।

नीतिगत समर्थन और भविष्य की संभावनाएं

नवीकरणीय ऊर्जा के प्रति भारत सरकार की प्रतिबद्धता इसकी नीतियों और वित्तीय प्रोत्साहनों में झलकती है। सौर पीवी विनिर्माण के लिए उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन (पीएलआई) योजना और राष्ट्रीय हाइड्रोजन मिशन वर्ष 2030 तक 500 गीगावॉट अक्षय ऊर्जा क्षमता के लक्ष्य को प्राप्त करने की दिशा में महत्वपूर्ण कदम है। इन पहलों से पर्याप्त प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रोज़गार सृजित होने की उम्मीद है, जिससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को और बढ़ावा मिलेगा।

नवीकरणीय ऊर्जा का अर्थ केवल बिजली उपलब्ध कराना नहीं है; इसका अर्थ एक स्थायी और अनुकूलनशील ग्रामीण भारत बनाना है। सौर, पवन और अन्य नवीकरणीय तकनीकों को अपनाकर, ग्रामीण क्षेत्र ऊर्जा स्वतंत्रता प्राप्त कर सकते हैं, कृषि उत्पादकता बढ़ा सकते हैं और जीवन की समग्र गुणवत्ता में सुधार कर सकते हैं। हरित और अधिक समृद्ध ग्रामीण भारत की ओर यात्रा भलीभाँति आगे बढ़ रही है, जो नवाचार, नीति समर्थन पर आधारित है और अपने लोगों की दृढ़ भावना से प्रेरित है।

नीति और संस्थागत समर्थन: नवाचार को बढ़ावा देना

ग्रामीण भारत में नवीकरणीय ऊर्जा की तीव्र प्रगति मज़बूत नीतिगत ढांचे और संस्थागत समर्थन पर आधारित है, जो नवाचार को बढ़ावा देने और सतत विकास सुनिश्चित करने के लिए महत्वपूर्ण हैं। भारत सरकार ने ऊर्जा सुरक्षा बढ़ाने, कार्बन उत्सर्जन को कम करने और आर्थिक विकास को बढ़ावा देने के लिए, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में नवीकरणीय ऊर्जा के विकास को बढ़ावा देने के उद्देश्य से, कई पहल और नीतियां शुरू की हैं।

नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) विभिन्न योजनाओं और नीतियों के माध्यम से नवीकरणीय ऊर्जा को बढ़ावा देने में सबसे आगे रहा है। प्रमुख पहलों में से एक नवीकरणीय खरीद दायित्व (आरपीओ) है, जो यह निर्देश देता है कि नामित संस्थाओं द्वारा खपत की जाने वाली कुल ऊर्जा का एक निश्चित प्रतिशत नवीकरणीय स्रोतों से आना चाहिए। आरपीओ लक्ष्य उत्तरोत्तर बढ़ने के लिए निर्धारित हैं, जो वर्ष 2030 तक 43.33% तक पहुँच जाएगा। यह नीति नवीकरणीय ऊर्जा की स्थिर मांग सुनिश्चित करती है और इस क्षेत्र में निवेश को प्रोत्साहित करती है (पीआईबी) (नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय)।

इसके अतिरिक्त, पीएम कुसुम योजना (प्रधानमंत्री किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान) का उद्देश्य किसानों को सौर ऊर्जा से चलने वाले सिंचाई पंप उपलब्ध कराना है, जिससे ग्रिड बिजली और डीज़ल पर उनकी निर्भरता कम हो जाती है। यह पहल न केवल स्वच्छ ऊर्जा को बढ़ावा देती है बल्कि किसानों के लिए परिचालन लागत को कम करने में भी मदद करती है, जिससे उनकी आय में वृद्धि होती है।

वित्तीय सहायता और प्रोत्साहन

अक्षय ऊर्जा को बढ़ावा देने में वित्तीय सहायता एक महत्वपूर्ण घटक है। भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (आईआरईडीए) अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं के लिए वित्तीय सहायता प्रदान करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। वर्ष 2023 में, आईआरईडीए को भारतीय रिज़र्व बैंक द्वारा 'इंफ्रास्ट्रक्चर फाइनेंस कंपनी' का दर्जा दिया गया, जिससे बड़े पैमाने पर अक्षय ऊर्जा परियोजनाओं का समर्थन करने की इसकी क्षमता बढ़ गई। वर्ष 2023 के उत्तरार्ध में आईआरईडीए का सफल आईपीओ जिसे 38.8 गुना अधिक सब्सक्राइब किया गया था, अक्षय ऊर्जा क्षेत्र में मज़बूत निवेशक विश्वास को दर्शाता है।

सरकार ने उच्च दक्षता वाले सौर पीवी मॉड्यूल के लिए उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन (पीएलआई) योजना जैसे विभिन्न वित्तीय प्रोत्साहन भी शुरू किए हैं। इस योजना का उद्देश्य सौर मॉड्यूल के घरेलू विनिर्माण को बढ़ावा देना, आयात पर निर्भरता कम करना और देश के भीतर अक्षय ऊर्जा उद्योग के विकास को बढ़ावा देना है।

संस्थागत समर्थन और क्षमता निर्माण

नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं के सफल कार्यान्वयन के लिए संस्थागत समर्थन महत्वपूर्ण है। एमएनआरई ने नवीकरणीय ऊर्जा प्रौद्योगिकियों के लिए अनुसंधान, विकास और संस्थापन सहायता प्रदान करने के लिए राष्ट्रीय सौर ऊर्जा संस्थान (एनआईएसई) और भारतीय सौर ऊर्जा निगम (एसईसीआई) जैसे कई स्वायत्त संस्थानों और सार्वजनिक क्षेत्र के उपक्रमों की स्थापना की है।

क्षमता निर्माण एक और महत्वपूर्ण क्षेत्र है, जिसमें सरकार हरित रोज़गार के लिए कुशल कार्यबल बनाने हेतु औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थानों (आईटीआई) जैसे संस्थानों के साथ साझेदारी कर रही है। यह दृष्टिकोण न केवल सतत ऊर्जा को बढ़ावा देता है बल्कि ग्रामीण क्षेत्रों में रोज़गार के अवसर भी पैदा करता है।

अंतर्राष्ट्रीय सहयोग और नेतृत्व

वैश्विक अक्षय ऊर्जा परिदृश्य में भारत का नेतृत्व अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर इसकी सक्रिय भागीदारी के माध्यम से भी स्पष्ट है। भारत ने वर्ष 2023 में अंतर्राष्ट्रीय अक्षय ऊर्जा एजेंसी (आईआरईएनए) की अध्यक्षता संभाली, जो वैश्विक अक्षय ऊर्जा लक्ष्यों को आगे बढ़ाने के लिए अपनी प्रतिबद्धता को दर्शाता है। इसके अतिरिक्त, भारत की जी20 प्रेसीडेंसी के तहत, एनर्जी ट्रांसिशन वर्किंग ग्रुप ने ऊर्जा सुरक्षा, पहुँच और स्थिरता से संबंधित चुनौतियों का समाधान करने पर ध्यान केंद्रित किया।

संभावनाएं और चुनौतियां

यद्यपि महत्वपूर्ण प्रगति हुई है, फिर भी ग्रामीण क्षेत्रों में नवीकरणीय ऊर्जा को व्यापक रूप से अपनाना सुनिश्चित करने में चुनौतियाँ बनी हुई हैं। वित्तपोषण, प्रौद्योगिकियों के मानकीकरण और विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों के समावेशन जैसे मुद्दों पर निरंतर ध्यान देने की आवश्यकता है। एमएनआरई के नए ढांचे का उद्देश्य वित्तीय सहायता प्रदान करके, अनुसंधान और नवाचार को बढ़ावा देकर और विकेन्द्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा (डीआरई) प्रौद्योगिकियों (नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय) के लिए एक समान मानक और परीक्षण प्रोटोकॉल बनाकर इन चुनौतियों का समाधान करना है।

निष्कर्षतः मज़बूत नीतियों, वित्तीय प्रोत्साहनों और संस्थागत ढाँचों द्वारा समर्थित भारत सरकार के संगठित प्रयास, नवीकरणीय ऊर्जा के माध्यम से ग्रामीण भारत के परिवर्तन को आगे बढ़ा रहे हैं। इन आधारभूत कदमों पर कार्य आगे बढ़ाते हुए, भारत अपने महत्वाकांक्षी नवीकरणीय ऊर्जा लक्ष्यों को प्राप्त कर सकता है और अपने ग्रामीण समुदायों के लिए सतत, समावेशी विकास सुनिश्चित कर सकता है।

चुनौतियां और अवसर

जैसे-जैसे भारत नवीकरणीय ऊर्जा के क्षेत्र में आगे बढ़ रहा है, विशेष कर ग्रामीण क्षेत्रों में, इसे कई चुनौतियों और अवसरों का सामना करना पड़ रहा है। स्थायी ऊर्जा

भविष्य की ओर अंतरण जटिल है जिसमें तकनीकी, वित्तीय और अवसंरचनात्मक बाधाएं शामिल हैं। हालाँकि रणनीतिक योजना और ठोस प्रयासों से इन चुनौतियों को विकास और नवाचार के अवसरों में बदला जा सकता है।

ग्रिड एकीकरण और अनुकूलन : महत्वपूर्ण चुनौतियों में से एक चुनौती मौजूदा पॉवर ग्रिड में सौर और पवन जैसी परिवर्तनीय नवीकरणीय ऊर्जा (वीआरई) को एकीकृत करना है। कर्नाटक, तमिलनाडु और गुजरात जैसे नवीकरणीय संसाधनों से समृद्ध राज्य पहले से ही सौर और पवन ऊर्जा की परिवर्तनशीलता के कारण ग्रिड स्थिरता के मुद्दों का सामना कर रहे हैं। केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण (सेंट्रल इलेक्ट्रिसिटी अथॉरिटी) का अनुमान है कि वर्ष 2030 तक भारत में 450 गीगावॉट नवीकरणीय क्षमता होगी, जिसके लिए उन्नत ग्रिड प्रबंधन और अनुकूलन समाधान (आईईए) (आईईईएफए) अपेक्षित होगा।

वित्तीय बाधाएं: ग्रामीण क्षेत्रों में नवीकरणीय ऊर्जा को व्यापक रूप से अपनाने के लिए वित्तपोषण एक महत्वपूर्ण बाधा बनी हुई है। हालांकि नवीकरणीय प्रौद्योगिकियों की लागत में कमी आई है, प्रारंभिक पूंजी निवेश अभी भी अधिक है। उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन योजना (पीएलआई) और भारतीय अक्षय ऊर्जा विकास एजेंसी (आईआरईडीए) की पहल जैसे कार्यक्रम कुछ राहत प्रदान करते हैं, लेकिन सुलभ और किफायती वित्तपोषण सुनिश्चित करने के लिए और अधिक कार्य किए जाने की आवश्यकता है।

तकनीकी और बुनियादी ढांचे की कमी: ग्रामीण क्षेत्रों में अक्सर उन्नत नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों का समर्थन करने के लिए आवश्यक बुनियादी ढांचे की कमी होती है। एक ठोस स्थानीय बुनियादी ढांचे के न होने के कारण मिनी ग्रिड जैसे विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा (डीआरई) समाधानों में दिक्कतें आती हैं। इसके अतिरिक्त, विश्वसनीयता और दक्षता सुनिश्चित करने के लिए मानकीकृत और उच्च गुणवत्ता वाली तकनीक की आवश्यकता है।

नीति और नियामक बाधाएं: हालांकि नवीकरणीय ऊर्जा का समर्थन करने के लिए कई नीतियां मौजूद हैं, लेकिन असंगतताएं और नियामक बाधाएं प्रगति में बाधा डाल सकती हैं। उदाहरण के लिए, अक्षय खरीद प्रतिज्ञा-पत्र (आरपीओ) नवीकरणीय ऊर्जा के प्रतिशत को बढ़ाने का अधिकार देते हैं, लेकिन इसके लिए राज्यों में स्पष्ट कार्यान्वयन दिशानिर्देश और प्रवर्तन तंत्र की आवश्यकता होती है।

अवसर

ऊर्जा भंडारण में उन्नति: ऊर्जा भंडारण तकनीकें, विशेष रूप से बैटरी भंडारण तकनीकें तेजी से आगे बढ़ रही हैं और अधिक लागत प्रभावी होती जा रही हैं। बैटरी भंडारण का समावेशन अक्षय स्रोतों की परिवर्तनशीलता को कम कर सकता है, जिससे एक स्थिर और विश्वसनीय बिजली आपूर्ति सुनिश्चित हो सके । वर्ष 2040 तक, भारत में 200 गीगावॉट तक की बैटरी भंडारण क्षमता हो सकती है, जो इसे ऊर्जा भंडारण (आईईएफए) में वैश्विक रूप से अग्रणी बना देगी।

डीआरई समाधानों का विस्तार: विकेंद्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा समाधान दूरदराज के ग्रामीण क्षेत्रों में बिजली पहुँचाने का एक व्यवहार्य मार्ग प्रदान करते हैं। ऐसे समुदाय जो राष्ट्रीय ग्रिड से जुड़े हुए नही हैं, उन्हें मिनी-ग्रिड और सौर गृह प्रणालियाँ विश्वसनीय बिजली प्रदान कर सकती हैं। ये समाधान न केवल जीवन-स्तर में सुधार करते हैं बल्कि स्थानीय रोज़गार के अवसर भी सृजित करते हैं और आर्थिक विकास को बढ़ावा देते हैं।

ग्रीन हाइड्रोजन: ग्रीन हाइड्रोजन भारत के लिए अपने ऊर्जा पोर्टफोलियो में विविधता लाने का एक महत्वपूर्ण अवसर प्रस्तुत करती है। नवीकरणीय ऊर्जा का उपयोग करके उत्पादित ग्रीन हाइड्रोजन का उपयोग परिवहन और औद्योगिक प्रक्रियाओं सहित विभिन्न क्षेत्रों में किया जा सकता है। राष्ट्रीय हाइड्रोजन मिशन का उद्देश्य भारत को ग्रीन हाइड्रोजन उत्पादन के लिए एक वैश्विक केंद्र बनाना है, जिससे इस उभरते क्षेत्र में नवाचार और निवेश को बढ़ावा मिले (आईईईएफए)।

नीति और संस्थागत समर्थन: नवीकरणीय ऊर्जा के लिए भारत का नीति परिदृश्य विकसित हो रहा है। राष्ट्रीय सौर मिशन और पीएम-कुसुम जैसी पहल नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण हैं। ग्रीन जॉब्स के लिए कुशल कार्यबल बनाने और पीएलआई जैसी योजनाओं के माध्यम से वित्तीय प्रोत्साहन प्रदान करने के लिए सरकार का ध्यान दीर्घकालिक विकास के लिए भी आवश्यक है।

अंतर्राष्ट्रीय सहयोग: अंतर्राष्ट्रीय नवीकरणीय ऊर्जा एजेंसी (आईआरईएनए) और जी 20 ऊर्जा ट्रांज़िशन कार्यसमूह जैसे अंतर्राष्ट्रीय मंचों पर भारत के नेतृत्व से इसकी वैश्विक निवेश आकर्षित करने और सर्वोत्तम कार्यों को अपनाने की क्षमता बढ़ी है। सहयोगात्मक प्रयास तकनीकी और वित्तीय बाधाओं को दूर करने में मदद कर सकते हैं, जिससे अक्षय ऊर्जा ट्रांज़िशन में तेज़ी आ सकती है।

पूरी तरह से नवीकरणीय ऊर्जा से संचालित ग्रामीण भारत के विकास का मार्ग चुनौतियों से भरा है, परंतु फिर भी नवाचार, आर्थिक विकास और सतत विकास के अवसर अपार हैं। कार्यनीतिक नीतियों, तकनीकी प्रगति और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के साथ इन चुनौतियों का समाधान

करके, भारत एक अनूकूलनशील और सतत ऊर्जा भविष्य का मार्ग प्रशस्त कर सकता है।

एक परिवर्तित ग्रामीण भारत के लिए विज़न

नीतिगत पहलों, प्रौद्योगिकीय प्रगति और सामुदायिक भागीदारी के तालमेल से संचालित नवीकरणीय ऊर्जा से प्रेरित ग्रामीण परिदृश्य की ओर भारत की यात्रा महत्वाकांक्षी और प्राप्य दोनों है। एक परिवर्तित ग्रामीण भारत के विज़न में आर्थिक विकास, पर्यावरणीय स्थिरता और लाखों ग्रामीण निवासियों के लिए जीवन की व्यापक गुणवत्ता शामिल है।

नवीकरणीय ऊर्जा के माध्यम से आर्थिक सशक्तीकरण

नवीकरणीय ऊर्जा ग्रामीण भारत में आर्थिक परिवर्तन के लिए उत्प्रेरक के रूप में काम कर रही है। सरकार द्वारा वर्ष 2030 तक 500 गीगावॉट नवीकरणीय ऊर्जा क्षमता स्थापित करने के लक्ष्य के साथ, ग्रामीण क्षेत्रों को इस परिवर्तन से अत्यधिक लाभ होने वाला है। उच्च दक्षता वाले सौर पीवी मॉड्यूल के लिए उत्पादन से जुड़ी प्रोत्साहन (पीएलआई) योजना इस परिवर्तन को आगे बढ़ाने वाली एक प्रमुख नीति है, जिससे एक लाख से अधिक नौकरियां सृजित होने और 93,041 करोड़ रुपये का निवेश आकर्षित होने की उम्मीद है।

इसके अलावा, मिनी ग्रिड और सोलर होम सिस्टम जैसे विकेन्द्रीकृत नवीकरणीय ऊर्जा (डीआरई) समाधानों का विस्तार दूरदराज के क्षेत्रों में विश्वसनीय बिजली प्रदान कर रहा है, स्थानीय व्यवसायों को बढ़ावा दे रहा है और ग्रामीण-शहरी प्रवास को कम कर रहा है। मिनी ग्रिड परियोजनाओं के सफल कार्यान्वयन ने पहले ही आशाजनक परिणाम दिखाए हैं। साथ ही, ग्रामीण समुदायों में आर्थिक गतिविधियों और जीवन की गुणवत्ता में सुधार हुआ है।

पर्यावरणीय स्थिरता और जलवायु अनूकूलनशीलता

कार्बन फुटप्रिंट को कम करने के लिए भारत की प्रतिबद्धता इसके महत्वाकांक्षी लक्ष्यों में स्पष्ट है: वर्ष 2030 तक कार्बन उत्सर्जन में एक बिलियन टन की कमी लाना और 2070 तक शुद्ध शून्य उत्सर्जन प्राप्त करना (आईईए)। सौर, पवन और अन्य नवीकरणीय ऊर्जा को व्यापक रूप से अपनाना इन लक्ष्यों को प्राप्त करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। विशेष रूप से सौर ऊर्जा में, सरकार की नीतियों और सौर प्रौद्योगिकी की घटती लागत (आईईए) के कारण, अत्यधिक वृद्धि मिलने की उम्मीद है।

नवीकरणीय ऊर्जा के पर्यावरणीय लाभ कई गुना हैं। पीएम-कुसुम योजना जैसी पहलों के माध्यम से डीजल पंपों को सौर ऊर्जा से चलने वाले पंपों से बदलकर, भारत न केवल ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को कम कर रहा है, बल्कि सतत कृषि पद्धतियों (आईआरईएनए) को भी बढ़ावा दे रहा है। इसके अतिरिक्त, सौर सिंचाई प्रणालियों और सौर ड्रायर के माध्यम से कृषि के साथ नवीकरणीय ऊर्जा को एकीकृत करने से पर्यावरणीय प्रभाव को कम करते हुए उत्पादकता में वृद्धि होती है।

जीवन की गुणवत्ता में सुधार

ग्रामीण भारत में नवीकरणीय ऊर्जा समाधानों को अपनाने से आर्थिक और पर्यावरणीय लाभों से कहीं अधिक लाभ प्राप्त हो रहे हैं; जो सीधे जीवन की गुणवत्ता को प्रभावित करते हैं। विश्वसनीय बिजली की पहुँच स्वास्थ्य सेवाओं, शैक्षिक अवसरों और समग्र जीवन स्तर को बेहतर बनाती है। उदाहरण के लिए, सौर ऊर्जा से चलने वाली कोल्ड स्टोरेज इकाइयाँ किसानों को उनकी उपज को संरक्षित करने, कटाई के बाद होने वाले नुकसान को कम करने और बेहतर बाज़ार मूल्य सुनिश्चित करने में मदद करती हैं जिससे उनकी आय और खाद्य सुरक्षा (आईईए) बढ़ती है।

इसके अलावा, नवीकरणीय ऊर्जा पहल लैंगिक समानता और सामाजिक समावेश को बढ़ावा दे रही है। नवीकरणीय ऊर्जा प्रणालियों के प्रबंधन और संचालन में महिलाओं को प्रशिक्षित करने वाले कार्यक्रम उन्हें आर्थिक और सामाजिक रूप से सशक्त बनाते हैं तथा अधिक न्यायसंगत समुदाय का निर्माण होता है*।

भावी कार्ययोजना

पूरी तरह से नवीकरणीय ऊर्जा से संचालित ग्रामीण भारत का मार्ग चुनौतीपूर्ण है, लेकिन इसके अवसर अपार हैं। सफलता की कुंजी निरंतर नीति समर्थन, नवीन तकनीकी समाधान और समुदायों की सक्रिय भागीदारी में निहित है। संपार्श्विक-मुक्त (कोलेटरल-फ्री) ऋण जैसी पहलों के माध्यम से वित्तीय पहुँच सुनिश्चित करना और मौजूदा ग्रामीण विकास कार्यक्रमों के साथ नवीकरणीय ऊर्जा परियोजनाओं को एकीकृत करना महत्वपूर्ण होगा।

भारत का वर्ष 2030 का विज़न स्पष्ट है: एक नवीकरणीय ऊर्जा प्रधान परिदृश्य जो आर्थिक विकास को गति देता है, पर्यावरणीय स्थिरता सुनिश्चित करता है और अपनी ग्रामीण आबादी के लिए जीवन की गुणवत्ता को बढ़ाता है। इस विज़न को अपनाकर, भारत एक वैश्विक उदाहरण स्थापित कर सकता है कि किस प्रकार सतत ऊर्जा पद्धतियां समावेशी और अनुकूलनशील विकास की ओर ले जा सकती हैं। इस तरह, एक परिवर्तित ग्रामीण भारत की ओर यात्रा जारी रखकर और निरंतर प्रयासों से हरित और समृद्ध भविष्य का सपना एक वास्तविकता बन सकता है। ❑

ग्रामीण भारत में डिजिटल प्रौद्योगिकी

-राजीव थियोडोर

आज लगभग 2 लाख ग्राम पंचायतों को जोड़ने के लिए 6 लाख किलोमीटर से अधिक ऑप्टिक फाइबर बिछाया जा चुका है। डिजिटलीकरण ने डिजिटल डिवाइड को कम करके, डिजिटल साक्षरता प्रदान करके और कैशलेस लेनदेन को बढ़ावा देकर अधिक समावेशी और सशक्त समाज में योगदान दिया है और यह सुनिश्चित किया कि हाशिए पर पड़े समुदाय भी डिजिटल तकनीकों से लाभ उठा सकते हैं।

"हम डिजिटल लेन-देन में दुनिया में नंबर एक हैं; हमारे पास सबसे सस्ता मोबाइल डेटा है। आज भारत में शहरी उपयोगकर्ताओं की तुलना में ग्रामीण इंटरनेट उपयोगकर्ता अधिक हैं," - प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी।

सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (ICT) के माध्यम से आर्थिक विकास की क्षमता को पहचानते हुए, सरकार वैश्विक डिजिटल परिवर्तन मंच पर खुद को एक महत्वपूर्ण खिलाड़ी के रूप में स्थापित कर रही है। डिजिटल रूप से परिवर्तित होने वाले प्रमुख देशों में से एक बनने की दिशा में भारत अपने सभी शहरी नागरिकों के साथ-साथ ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाली विशाल आबादी को प्रत्यक्ष लाभ प्रदान कर रहा है, जैसा कि भारत के डिजिटल इंडिया कार्यक्रम (DIP) द्वारा उदाहरण प्रस्तुत किया गया है, जो स्पष्ट रूप से समावेशिता से जुड़ा हुआ है। सभी को, खासतौर पर ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल पहुँच, संसाधन और सेवाएं प्रदान करने के लिए डीआईपी के प्रयास इस समावेशिता पर ज़ोर देते हैं- आज लगभग 2 लाख ग्राम पंचायतों को जोड़ने के लिए 6 लाख किलोमीटर से अधिक ऑप्टिक फाइबर बिछाया जा चुका है। डिजिटलीकरण ने डिजिटल डिवाइड को कम करके, डिजिटल साक्षरता प्रदान करके और कैशलेस लेनदेन को बढ़ावा देकर अधिक समावेशी और सशक्त समाज में योगदान दिया है और यह सुनिश्चित किया कि हाशिए पर पड़े समुदाय भी डिजिटल तकनीकों से लाभ उठा सकते हैं।

कार्यनीति

सरकार ने आईसीटी उपकरणों के उपयोग के माध्यम से देश को बदलने और अपने नागरिकों के लिए अवसर पैदा करने के लिए कार्यनीति को लागू किया है, जिससे डीआईपी पहल की शुरुआत हुई है। प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा शुरू किए गए इस कार्यक्रम ने भारत को डिजिटल रूप से सशक्त बनाने और डिजिटल तकनीकों के उपयोग के माध्यम से अपने नागरिकों के लिए संभावनाएं पैदा करने की एक बड़ी योजना शुरू की है। कार्यक्रम तीन प्रमुख क्षेत्रों पर

लेखक वरिष्ठ पत्रकार हैं। ई-मेल : rajivtheodore@gmail.com

डिजिटल साक्षरता मिशन

केंद्रित हैः (i) प्रत्येक नागरिक के लिए मुख्य उपयोगिता के रूप में डिजिटल बुनियादी ढाँचा (ii) मांग पर शासन और सेवाएं, और (iii) नागरिकों का डिजिटल सशक्तीकरण।

इस कार्यक्रम का उद्देश्य हाई-स्पीड इंटरनेट तक पहुँच, मोबाइल फोन और बैंक खाते उपलब्ध कराना है, ताकि अधिक से अधिक लोगों की सामान्य सेवा केंद्रों तक आसान पहुँच हो और सार्वजनिक क्लाउड पर साझा करने योग्य निजी स्थान उपलब्ध हो। डीआईपी का उद्देश्य यह सुनिश्चित करना है कि सभी सरकारी सेवाएं एक बेहतर और प्रभावी ऑनलाइन बुनियादी ढांचे के माध्यम से इलेक्ट्रॉनिक रूप में उपलब्ध हों। इंटरनेट कनेक्टिविटी बढ़ाकर और देश को डिजिटल तकनीकों द्वारा सशक्त बनाकर, भारत सरकार का लक्ष्य जन-सेवाओं के इलेक्ट्रॉनिक शासन (ई-गवर्नेंस) को प्राप्त करना है, जिसमें अभिनव आईसीटी उपकरणों का लाभ उठाया जा सके।

लाभ

- नागरिक अधिकार पोर्टेबल और क्लाउड पर उपलब्ध होंगे।
- इलेक्ट्रॉनिक और कैशलेस वित्तीय लेनदेन को बढ़ावा मिलेगा।
- विभागों में सेवाओं को सहजता से एकीकृत किया जा सकेगा।
- ऑनलाइन और मोबाइल प्लेटफ़ॉर्म के माध्यम से सेवाओं की वास्तविक समय में उपलब्धता प्रदान की जा सकेगी।
- इसमें सार्वभौमिक डिजिटल साक्षरता को लोकप्रिय बनाना, सहभागी शासन के लिए सहयोगी डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म, भारतीय भाषाओं में डिजिटल संसाधनों और सेवाओं की उपलब्धता और सरकारी दस्तावेज़ों या प्रमाणपत्रों को भौतिक रूप से प्रस्तुत करने की आवश्यकता को समाप्त करना शामिल है।

अभिग्रहण

भारत में 'डिजिटल क्रांति' के चलते, इंटरनेट आज शहरी क्षेत्रों की तुलना में ग्रामीण भारत में अधिक सक्रिय है। उल्लेखनीय है कि ग्रामीण भारत में देश के शहरी हिस्सों की तुलना में इंटरनेट उपयोगकर्ताओं की उपस्थिति 20% अधिक है। स्मार्टफोन, यूपीआई और प्रधानमंत्री ग्रामीण डिजिटल साक्षरता अभियान जैसी सरकारी योजनाओं के आने से भारत के दुर्गन क्षेत्रों में इंटरनेट की पहुँच आसान हो गई है। कई कॉरपोरेट, गैर-लाभकारी और शैक्षिक स्टार्टअप अब वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग और अन्य तकनीकी प्लेटफॉर्म का लाभ उठाकर कौशल प्रशिक्षण, स्वास्थ्य और पोषण जागरूकता, स्वयं सहायता समूह (एसएचजी) सशक्तीकरण कार्यक्रम और अन्य कई कार्यक्रमों के साथ ग्रामीण भारत तक पहुँच रहे हैं।

कुछ क्षेत्र डिजिटलीकरण के माध्यम से ग्रामीण जनसंख्या को अवसर प्रदान कर सक्षम बना रहे हैं–

शिक्षा

भारतीय (एडटेक) शिक्षा प्रोद्यौगिकी बाज़ार ग्रामीण क्षेत्रों में भी मजबूती से पैर जमा रहा है। सरकार ने दीक्षा और ई-पाठशाला जैसे मुफ्त डिजिटल ई-लर्निंग प्लेटफॉर्मों की शुरुआत की है जो शिक्षकों, छात्रों और अभिभावकों को शिक्षण सामग्री, स्कूली पाठ्यक्रम प्रदान करते हैं। एनसीईआरटी द्वारा विकसित ई-पाठशाला वेबसाइट और मोबाइल ऐप के माध्यम से पाठ्य पुस्तकों, ऑडियो, वीडियो, पत्रिकाओं और विभिन्न प्रकार की प्रिंट और गैर-प्रिंट सामग्री सहित शैक्षिक ई-संसाधनों का आयोजन करती है। सामूहिक रूप से उपलब्ध ऐप 12 से 15 भारतीय भाषाओं में होस्ट व्याख्या वीडियो, ई-पुस्तकें, इंटरेक्टिव पाठ प्रदान करते हैं– जो समावेशी शिक्षा की दिशा में एक महत्वपूर्ण कदम है।

स्वास्थ्य

भारतीय डिजिटल 'हेल्थटेक', जिसमें 2030 तक 37 बिलियन डॉलर का राजस्व उत्पन्न करने की क्षमता है, आशा के एक सक्षम नेटवर्क के माध्यम से गैर-सरकारी संगठनों, निजी क्षेत्र और सरकार का उपयोग करता है।

मणिपुर के अवांग वबागई निवासी की जांच करतीं नर्सें और आशा कार्यकर्ता

मान्यता प्राप्त सामाजिक स्वास्थ्य कार्यकर्ता 'आशा' स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय द्वारा नियोजित सामुदायिक स्वास्थ्य कार्यकर्ताओं का एक नेटवर्क है। ई-संजीवनी ऐप (डॉक्टर से डॉक्टर और मरीज़ से डॉक्टर टेली-परामर्श की सुविधा देने वाला एक राष्ट्रीय ब्राउज़र-आधारित एप्लिकेशन) ने पाँच मिलियन से अधिक टेली-परामर्श की सुविधा प्रदान की हैं और महामारी के दौरान, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में यह एक वरदान साबित हुआ है। ई-संजीवनी ओपीडी के माध्यम से, कोई भी व्यक्ति ऑडियो और वीडियो के माध्यम से चिकित्सा सलाह के साथ-साथ दवा भी ले सकता है। इन सबके अलावा, स्टार्टअप्स ने एकल मेडिकल स्टोर के डिजिटलीकरण की सुविधा प्रदान की है, जिससे दूरदराज के क्षेत्रों में रोगियों को दवाएं मिल रही हैं।

कृषि

खाद्य और कृषि संगठन (एफएओ) के अनुसार भारत के लगभग 70 प्रतिशत ग्रामीण परिवार कृषि पर निर्भर हैं। इसलिए 'एग्रीटेक' स्वाभाविक रूप से किसानों, सरकारों और निजी स्टार्टअप का ध्यान आकर्षित कर रहा है। कई स्टार्टअप एंड-टू-एंड समाधान प्रदान करने के लिए एआई-आधारित तकनीक और ऐप विकसित कर रहे हैं, जिसमें मिट्टी परीक्षण, माइक्रोफाइनेंस, मौसम अपडेट और बहुत कुछ शामिल है। इस दिशा में एक उदाहरण कर्नाटक सरकार का ई-सहमति ऐप है जिसे ई-गवर्नेंस विभाग और राष्ट्रीय सूचना विज्ञान केंद्र (एनआईसी) द्वारा विकसित किया गया। इस ऐप के तहत, किसानों को अपनी फसल की जानकारी 'एग्रीगेटर' के साथ साझा करने के लिए सहमत होना होगा, जो बदले में किसान का नाम, उसकी फसल, भूमि स्वामित्व आदि जैसे विवरण खुदरा विक्रेता के साथ साझा करेगा। संक्षेप में, किसानों को अपनी उपज को सूचीबद्ध करने और इसे सीधे खुदरा श्रृंखलाओं को बेचने की अनुमति देने से – उन्हें अपनी फसल का उचित मूल्य प्राप्त करने के लिए आपसी सहमति के साथ व्यापार करने का मौका मिलेगा। कई स्टार्टअप ने इसी तरह के बाज़ार बनाए हैं।

आर्थिक सशक्तीकरण

श्रम और रोज़गार मंत्रालय का 'ई-श्रम' पोर्टल असंगठित श्रमिकों का एक डिजिटल डेटाबेस है, जो डिजिटल अपग्रेड का एक बढ़िया उदाहरण है। यह पोर्टल निर्माण श्रमिकों और प्रवासी श्रमिकों को नौकरी के अवसरों

तक पहुँचने का मौका देता है और श्रमिक कार्ड के ज़रिए 60 वर्ष की आयु के बाद पेंशन देकर श्रमिकों को सामाजिक सुरक्षा प्रदान करता है। बाज़ारों की अनियमित प्रकृति को देखते हुए, यह पोर्टल कुशल श्रमिकों की तलाश करके उन्हें रोज़गार देने की प्रक्रिया को आसान बनाने का एक शानदार तरीका प्रदान करता है। रोज़गार सृजन के अलावा, 'डिजिटल क्रांति' ने ग्रामीण भारत में आर्थिक गतिविधियों के लिए अवसर पैदा किए हैं, जिसने उन्हें आपूर्तिकर्ता और उपभोक्ता दोनों के रूप में उत्पादों और सेवाओं के लिए बाज़ार मूल्य श्रृंखला का एक अभिन्न अंग बना दिया है। जन धन खाता-आधार-मोबाइल कनेक्टिविटी या जैम ट्रिनिटी ने इस पहल को और बढ़ावा दिया है।

महिला सशक्तीकरण

सरकार ग्रामीण महिलाओं को न केवल ऋण और सब्सिडी के माध्यम से, बल्कि उनका आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए नई तकनीकों से लैस करके भी सशक्त बनाने के

नमो ड्रोन दीदियाँ भारत में कृषि नवाचार का नेतृत्व कर रही है।

अपने मिशन के लिए प्रतिबद्ध है। नमो ड्रोन दीदी, जो फसलों पर कीटनाशकों और उर्वरकों का छिड़काव करने के लिए गाँवों में ड्रोन उड़ाने के लिए महिलाओं को प्रशिक्षित करती है, इस दिशा में एक बड़ा कदम है। ग्रामीण कार्यबल का लगभग 40 प्रतिशत हिस्सा होने के बावजूद, भारतीय कृषि में महिलाओं के योगदान को ऐतिहासिक रूप से कम आंका गया है। रिपोर्ट बताती हैं कि महिला किसान अब प्रति व्यक्ति सकल घरेलू उत्पाद में पर्याप्त योगदान देती हैं। हालांकि, उनका अमूल्य योगदान अक्सर पुरुष-प्रधान कार्यों की पृष्ठभूमि में फीका पड़ जाता है। डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म महिलाओं को जानकारी प्रदान करके ज्ञान के अंतर को पाट सकते हैं जो ऐतिहासिक रूप से प्राप्त करना चुनौतीपूर्ण था। सेंसर और ड्रोन जैसे सटीक कृषि उपकरण संसाधनों की उपयोगिता को अनुकूल बना सकते हैं, जिससे दक्षता और पैदावार बढ़ती है। प्रौद्योगिकी सीधे बाज़ार तक पहुँच की सुविधा प्रदान करती है और महिलाओं को बिचौलियों पर निर्भर हुए बिना उचित मूल्य पर अपनी उपज बेचने में सक्षम बनाती है।

चुनौतियां

सुविधाएं प्रदान करने के सभी ठोस प्रयासों की तरह इस प्रक्रिया में भी कुछ चुनौतियाँ हैं:

- दूरदराज और ग्रामीण क्षेत्रों में अंतिम मील की कनेक्टिविटी एक सतत चुनौती है, जहाँ भौगोलिक और तार्किक बाधाओं के कारण बुनियादी ढाँचे का विकास अधिक चुनौतीपूर्ण है।
- इंटरनेट और डिजिटल उपकरणों की वहनीयता समाज के कुछ वर्गों के लिए एक बाधा बनी हुई है, जो डिजिटल तकनीकों के लाभों तक उनकी पहुँच को सीमित करती है।
- विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों पर केंद्रित अनुभव जन्य अध्ययनों की कमी है, जो ग्रामीण आबादी के बीच डिजिटल सूचना पहुँच और प्रौद्योगिकी नवाचार की सीमा के संदर्भ में व्यापक समझ में बाधा डालती है।
- मौजूदा शोध मुख्य रूप से शहरी क्षेत्रों पर केंद्रित है या वे देश में डिजिटल परिदृश्य का व्यापक अवलोकन प्रदान करते हैं।
- ऐसे व्यापक ढाँचों की आवश्यकता है जो ग्रामीण क्षेत्रों में डिजिटल सूचना और तकनीकी नवाचार को अपनाने और उपयोग को प्रभावित करने वाले कारकों का व्यवस्थित रूप से विश्लेषण कर सकें।

इन चुनौतियों का समाधान करने के लिए सरकार, निजी क्षेत्र और नागरिक समाज के सहयोग से बहुआयामी दृष्टिकोण की आवश्यकता है। डिजिटल बुनियादी ढाँचे में निरंतर निवेश, इंटरनेट कनेक्टिविटी का विस्तार और डिजिटल विभाजन को कम करना प्राथमिकता होनी चाहिए। साथ ही, ग्रामीण भारत में डिजिटल इंडिया अभियान की स्थिरता एवं सततता सुनिश्चित करने के लिए डिजिटल साक्षरता और कौशल विकास कार्यक्रमों के विस्तार पर ध्यान केंद्रित किया जाना चाहिए। साथ ही, ग्रामीण आबादी के बीच डिजिटल सूचना पहुँचाने और तकनीकी नवाचार की व्यापकता को समझने के लिए वैज्ञानिक शोध की आवश्यकता है।

ग्रामीण भारत का डिजिटल सशक्तीकरण

डिजिटल तकनीक ने लोगों के जीवन में, विशेष रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में, उन्हें सशक्त बनाकर और जोड़कर महत्वपूर्ण परिवर्तन किए हैं। इसमें डीआईपी की भूमिका महत्वपूर्ण रही है क्योंकि इसने हाई-स्पीड इंटरनेट नेटवर्क के माध्यम से ग्रामीण क्षेत्रों में प्रौद्योगिकी की पहुँच बढ़ाने, डिजिटल साक्षरता बढ़ाने, अत्याधुनिक तकनीक का लाभ उठाने में मदद की है जिससे ग्रामीण सेवा उद्योग में बदलाव आया है:

- इसने छात्रों और ग्रामीणों के लिए आईटी प्रशिक्षण

को बढ़ावा दिया है, जिससे उन्हें आईसीटी क्षेत्र में रोज़गार प्राप्त करने के लिए आवश्यक कौशल प्राप्त हुए हैं।

- ग्रामीण निवासियों को स्थानीय इंटरनेट ज़रूरतों को पूरा करने के लिए दूरसंचार सेवा प्रदाताओं द्वारा प्रशिक्षित किया गया है, परिणामस्वरूप सेवा उद्योग में रोज़गार के अवसर पैदा हुए हैं।
- ग्रामीण क्षेत्रों में डीआईपी के प्रमुख प्रभावों में से एक सामुदायिक इंटरनेट जागरूकता पैदा करना रहा है। अधिकांश भारतीय ग्रामीण क्षेत्रों में रहते हैं, इसलिए इंटरनेट कनेक्टिविटी ने इन क्षेत्रों को डिजिटल रूप से सशक्त समाजों में बदलने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है, जिससे यह सुनिश्चित हुआ है कि सभी के पास इंटरनेट की पहुँच हो।
- इस कार्यक्रम ने ग्रामीण समुदायों, जिनमें से कई आर्थिक रूप से वंचित हैं, को वॉयरलेस इंटरनेट की सुविधा देने, डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म का उपयोग करने और ई-सेवाओं का कुशलतापूर्वक लाभ उठाने में सक्षम बनाया है।
- इस पहल ने न केवल कागज-आधारित प्रक्रियाओं पर निर्भरता को कम किया है, बल्कि गरीब ग्रामीण समुदायों के लिए पर्याप्त संसाधन बचत भी की है।
- सेवाओं का लाभ उठाने में कम समय और कम पैसा खर्च करके, ये समुदाय स्वच्छ पर्यावरण में योगदान देते हैं और टिकाऊ प्रथाओं को बढ़ावा देते हैं।
- डीआईपी ने किसानों को डिजिटल सेवाएं प्रदान करके उनके लिए अपने लाभ बढ़ाए हैं। इस वर्चुअल प्लेटफॉर्म ने किसानों को राष्ट्रीय कृषि बाज़ारों से जोड़ा है और तकनीकी प्रगति की सुविधा प्रदान की है।
- किसान मोबाइल फोन के माध्यम से फसल की कीमतों की जानकारी प्राप्त कर सकते हैं, जिससे वे सूचित निर्णय ले सकते हैं और अपनी कृषि पद्धतियों को अनुकूल बना सकते हैं। कृषि क्षेत्र में प्रौद्योगिकी के इस समावेशन ने ग्रामीण किसानों के बीच उत्पादकता और आय सृजन में वृद्धि के अवसर खोले हैं।
- डीआईपी ने ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में आर्थिक विकास को गति देने में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। कार्यक्रम के तहत आर्थिक सुधार, डिजिटलीकरण और स्मार्ट शहरों जैसी सरकारी पहलों ने प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (एफडीआई) को आकर्षित किया है और आर्थिक नीतियों को आसान बनाया है।
- डीआईपी ने स्मार्ट और वर्चुअल कक्षाओं के माध्यम से भारत की शिक्षा प्रणाली में शिक्षकों की कमी के मुद्दे का समाधान करते हुए ग्रामीण समुदायों के लिए वास्तविक समय में (रियल टाइम) शिक्षा की सुविधा प्रदान की है। कुशल खेती करने और मछली पकड़ने की तकनीकों के बारे में किसानों और मछुआरों को शिक्षित करने, उत्पादकता और आजीविका बढ़ाने के लिए मोबाइल उपकरणों का भी उपयोग किया गया है।
- ग्रामीण क्षेत्रों में हाई-स्पीड इंटरनेट कनेक्टिविटी की उपलब्धता ने ऑनलाइन शिक्षा प्लेटफार्मों तक पहुँच को आसान बनाया है, डिजिटल विभाजन को पाटा है और ग्रामीण समुदायों को पूरक शैक्षिक संसाधन प्रदान किए हैं।
- कार्यक्रम ने न केवल सेवा उद्योग में रोज़गार के अवसर पैदा किए हैं, बल्कि ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में व्यवसायों के विकास को भी सुगम बनाया है।

निष्कर्ष

सरकार द्वारा डिजिटलीकरण को अपनाने के प्रयास ने ग्रामीण भारत में कनेक्टिविटी को बढ़ाया है, कई अंतरों को पाटा है और व्यक्तियों एवं समुदायों को डिजिटल सेवाओं और सूचनाओं तक पहुँचने में सक्षम बनाया है। सामुदायिक इंटरनेट जागरूकता के साथ, ग्रामीण क्षेत्र तेज़ी से डिजिटल रूप से सशक्त समाजों में बदल रहे हैं जहाँ वायरलैस इंटरनेट और ई-सेवाएं सुलभ हो गई हैं।

इससे ग्रामीण समुदायों की दक्षता में वृद्धि, लागत में कमी और आवश्यक सेवाओं तक बेहतर पहुँच सुनिश्चित हुई है, जो अंततः उनके समग्र विकास में योगदान देता है। भारतनेट परियोजना का उद्देश्य ग्रामीण क्षेत्रों को हाई-स्पीड ब्रॉडबैंड नेटवर्क से जोड़ना, डिजिटल सेवाएं प्रदान करना और समुदायों को ज्ञान और सूचना से सशक्त बनाना है। भारत संचार निगम लिमिटेड (बीएसएनएल) ने प्रतिष्ठित भारतनेट-III कार्यक्रम के लिए निविदा आमंत्रित करते हुए एक नोटिस जारी किया, ताकि अंतिम-मील कनेक्टिविटी प्रदान की जा सके और साथ ही मौजूदा 1,64,000 ग्राम पंचायतों (ग्राम ब्लॉक) को अपग्रेड किया जा सके तथा रिंग टोपोलॉजी (स्थलाकृति) के आधार पर नए मॉडल के तहत उनमें से 47,000 को जोड़ा जा सके।

इसके अतिरिक्त, प्रधानमंत्री ग्रामीण डिजिटल साक्षरता अभियान (पीएमजीदिशा) जैसी पहल, ग्रामीण आबादी को डिजिटल साक्षरता कौशल प्रदान करने में सहायक रही है, जिससे उन्हें व्यक्तिगत और व्यावसायिक विकास के लिए डिजिटल उपकरणों का लाभ उठाने में मदद मिली है।

अंतर्राष्ट्रीय सेवा मानकों के साथ तालमेल बिठाकर और तकनीक-सशक्त समाज को बढ़ावा देकर, भारत ने खुद को वैश्विक निवेश के लिए एक आकर्षक गंतव्य के रूप में स्थापित किया है, जिससे आर्थिक आधुनिकीकरण और बेहतर निर्यात क्षमताएं सामने आई हैं। ❑

Since 2005

MIT-SOG™ MIT School of Government

Bharat's First School to Create Future Political Leaders

Rahul V. Karad

Initiator MIT-SOG, National Legislators' Conference

ADMISSIONS OPEN - 2024-25

MPG MA Political Leadership & Government

Bharat's First School to Create Future Political Leaders Since 2005

Master's In Political Leadership & Government Highlights

- Interactive sessions with national-level leaders from Politics, Bureaucracy, Judiciary, Media Corporate & Social/Development organisations
- Experiential learning from the curriculum designed by leading academicians
- National Study Tour to Delhi NCR
- Thematic Workshops & Rural Immersion
- Field Visits to Gram Panchayats, Zilla Parishad, Municipal Corporation, State Legislative Assembly, Cooperatives & Non Governmental Organisations (NGOs)
- Multiple Internships on Election Survey/ Election Campaign, Constituency Mapping & Political Internship
- Curriculum covers Political Communication, Legislative Procedures, Psephology, Policy Studies, Constituency Development & Management
- 1st year classroom sessions on campus & 2nd year with internships & trainings off campus

++++++++ Upto 100% Scholarships ++++++++

GAIN THE SKILLS AND KNOWLEDGE TO SUCCEED IN THE WORLD OF POLITICS

SCAN TO APPLY

MIT-WPU ।। विश्वशान्तिर्ध्रुवं ध्रुवा ।।

Since 1983

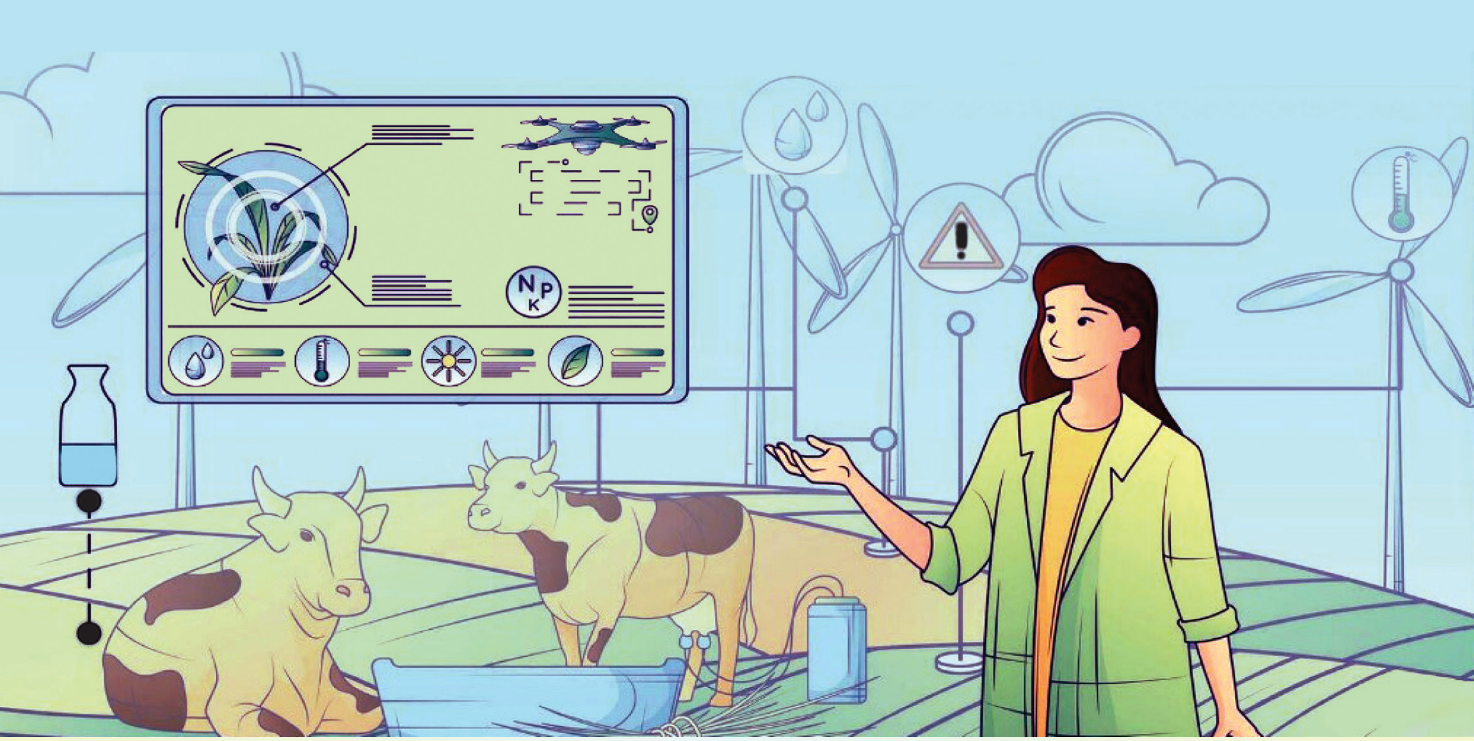
Dr. Vishwanath Karad MIT WORLD PEACE UNIVERSITY | PUNE

TECHNOLOGY, RESEARCH, SOCIAL INNOVATION & PARTNERSHIPS

+91 20 7117 7137 admissions@mitwpu.edu.in

+91 91460 38947 mitwpu.edu.in

MIT-WPU, Kothrud, Pune



नवाचार से ग्रामीण विकास को गति

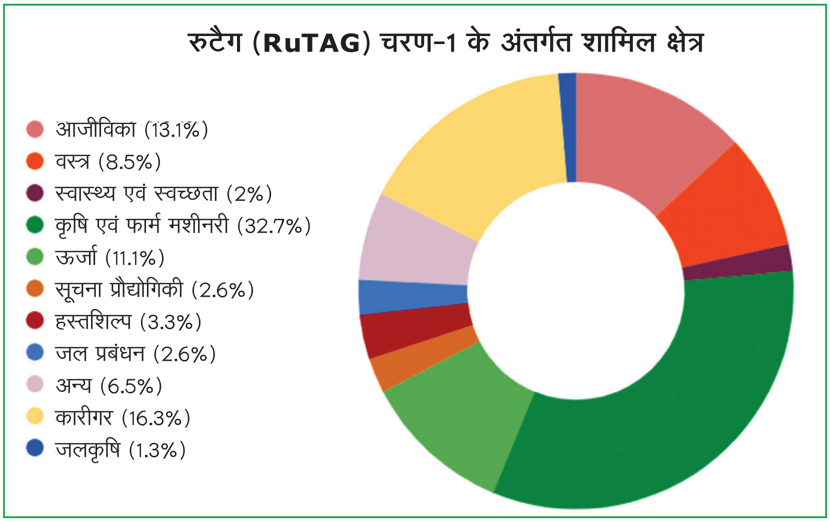
-अरविंद कुमार मिश्रा

नवाचार से एक ओर जहां ग्रामीण भारत की आर्थिक और सामाजिक प्रगति सुदृढ़ होती है, वहीं यह पर्यावरण अनुकूल विकास का वाहक है। कृषि और उससे जुड़ी गतिविधियों पर आधारित नवाचार ग्रामीण-शहरी विभाजन को पाटने में भी सहायक हैं। नवाचार को अपनाकर जहां कृषि एवं उससे जुड़ी अन्य गतिविधियों की उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है, वहीं इससे मानवीय श्रम और संसाधनों का उचित प्रबंधन होता है। ग्रामीण क्षेत्रों में तकनीक, वैज्ञानिक हस्तक्षेप व चक्रीय अर्थव्यवस्था को नई ऊंचाई देने में केंद्र व राज्य सरकारों द्वारा नवाचारों को उत्प्रेरक घटक के रूप में बढ़ावा दिया जा रहा है।

अक्सर यह माना जाता है कि नवाचार शहरों तक ही सीमित हैं, जबकि नवाचार तथा नवोन्मेष ग्रामीण जीवन-स्तर में गुणवत्ता का प्रमुख आधार हैं। ग्रामीण भारत में नवाचार को प्रोत्साहित करने के लिए केंद्र सरकार द्वारा नीतिगत स्तर पर कई कार्यक्रम संचालित किए जा रहे हैं। इनमें 2003 में भारत सरकार की प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार परिषद (पीएसए) द्वारा शुरू किया गया ग्रामीण प्रौद्योगिकी कार्यसमूह (रुटैग) एक प्रमुख पहल है। इसमें देश के विभिन्न सूचना प्रौद्योगिकी संस्थानों द्वारा ग्रामीण स्तर पर कृषि कार्य, उर्वरक उत्पादन, कृषि भंडारण, बुनाई, जैव ईंधन, मृदा परीक्षण, अक्षय ऊर्जा, पुनर्चक्रण जैसी विधियों से जुड़े नवाचार को परिष्कृत किया जा रहा है।

ग्रामीण प्रौद्योगिकी कार्यसमूह के पहले चरण में 752 गैर-सरकारी संगठनों के साथ 358 नवाचार परियोजनाओं पर समझौते किए गए हैं। पहले चरण में ग्रामीण अर्थतंत्र को गति देने वाले 59 नवाचार का सफलतापूर्वक परीक्षण कर उसे व्यावहारिक रूप से क्रियान्वयन स्तर पर लाया जा चुका है। 'रुटैग' केंद्र विशिष्ट ग्रामीण भौगोलिक क्षेत्र तथा समुदाय के बीच नवाचारों की आवश्यकता को पहचान कर इसके अनुरूप नवोन्मेषी समाधान प्रस्तुत करता है। यह वैज्ञानिक रूप से मान्यता प्राप्त नवाचारों के विस्तार में भी सहायक है। ग्रामीण समुदाय में यह वैज्ञानिक पद्धतियों के विकास के लिए प्रेरित करता है। 'रुटैग' प्रोजेक्ट से नवाचार की कई सर्वोत्तम प्रथाएं विकसित हुई हैं। इसी क्रम में आईआईटी, रुड़की द्वारा वाष्पीकरण शीतलन इकाई (इवोपरेटिव कूलिंग यूनिट) का विकास किया गया है। प्रायः

लेखक वरिष्ठ पत्रकार हैं। ई-मेल : arvindmbj@gmail.com



दिन में तापमान अधिक होने के कारण बाजार में बिकने वाली सब्जियों के नष्ट होने की दर दो से तीन गुना बढ़ जाती है। ऐसे में सब्जियों की गुणवत्ता बरकरार रखना चुनौतीपूर्ण होता है। आईआईटी, रुड़की द्वारा पेश की गई वाष्पीकरण शीतलन इकाई एक पर्यावरण अनुकूल नवाचार है। यह वाष्पीकरण सिद्धांत पर कार्य करता है। इसमें सब्जियों को रखने वाली जगह को ठंडा रखा जाता है। इससे सब्जियों में लंबे समय तक आद्रता कायम रहती है। भंडारण क्षेत्र में ठंडी हवा देने के लिए डीसी पंखे को ऊर्जा देने के लिए एक बैटरी लगाई गई है। आद्रता बनाए रखने के लिए फॉगर लगाए गए हैं। इससे ग्रामीण और कस्बाई इलाकों में सब्जियों को नष्ट होने से बचाया जा सकता है।

इसी तरह, भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान द्वारा 'मार्केट मिर्ची' ऑनलाइन पोर्टल तैयार किया गया है। यह ग्रामीण उत्पादकों को निःशुल्क विपणन मंच प्रदान करता है। यह किसान उत्पादक संगठनों और स्वयं सहायता समूहों तथा सहकारी समितियों को भी अपने उत्पाद क्रय-विक्रय की सुविधा देता है। इससे उत्पादक और ग्राहकों के बीच बिचौलियों की समस्या से निजात मिलती है। ख़ास बात यह है कि 'मार्केट मिर्ची' में ग्रामीण स्तर पर रोज़गार से जुड़ी जानकारियां भी प्रदर्शित की जाती हैं। इसे इस तरह डिज़ाइन किया गया है कि शैक्षणिक रूप से कमजोर लोग भी आसानी से चला सकते हैं। आईआईटी, कानपुर के 'रुटैग' केंद्र द्वारा तेल निष्कर्षण मशीन (ऑयल एक्सट्रैक्टर) विकसित की गई है। यह नवाचार ऊर्जा और लागत सक्षम है। इसे एक स्थान से दूसरे स्थान पर लेकर जाना आसान होता है। ऐसे 34 नवाचार देशभर में ग्रामीण अर्थतंत्र को नई ऊर्जा दे रहे हैं। पीएसए द्वारा रुटैग के विभिन्न उपकेंद्र भी स्थापित किए गए हैं। आईआईटी, दिल्ली के सहयोग से जम्मू विश्वविद्यालय में ऐसे ही उपकेंद्र की स्थापना की गई।

नवाचार एवं कृषि उद्यमिता विकास कार्यक्रम

राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आरकेवीवाई) के अंतर्गत नवाचार और कृषि उद्यमिता विकास कार्यक्रम 2020-21 संचालित किया जा रहा है। इसमें 112 स्टार्टअप को सहायता प्रदान की गई। यह स्टार्टअप कृषि प्रसंस्करण, खाद्य प्रौद्योगिकी और मूल्यवर्धन के क्षेत्र से संबद्ध हैं। इस योजना के तहत देशभर में पांच नॉलेज पार्टनर और 24 आरकेवीवाई रफ्तार एग्रीबिज़नेस इक्यूबेटर्स का चयन किया गया है। ज्ञान-आधारित साझेदारी करने वाले पांच संस्थानों में राष्ट्रीय कृषि विस्तार प्रबंधन संस्थान, हैदराबाद; राष्ट्रीय कृषि विपणन संस्थान, जयपुर; भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली; कृषि विज्ञान विश्वविद्यालय, धारवाड़, कर्नाटक; असम कृषि विश्वविद्यालय; जोरहाट, असम शामिल हैं। यह संस्थान नवाचार कार्यक्रमों के ज़रिए ग्रामीण समुदाय के पारंपरिक ज्ञान को आधुनिक कौशल से जोड़ रहे हैं। इससे कृषि व उससे जुड़े क्षेत्रों में उद्यमिता का विकास हो रहा है।

हर किसान तक पहुँच रहा मौसम का पूर्वानुमान

मौसम की यदि पूर्व में जानकारी हो जाए तो फसल की बुवाई, कीटनाशकों के छिड़काव, सिंचाई आदि के उपयुक्त समय का निर्धारण आसान हो जाता है। मौसम में बदलाव से फसल की क्षति को कम करने में मदद मिलती है वहीं फसलों की उत्पादकता बढ़ाने में सहायता मिलती है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) द्वारा कृषि परामर्श बुलेटिन द्वारा जिलों से लेकर ब्लॉक स्तर की सूचनाएं एकत्रित कर प्रसारित की जाती हैं। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) की पहल पर यह हिंदी और अंग्रेजी के अलावा स्थानीय भाषाओं में भी उपलब्ध कराया जाता है। इस बुलेटिन में हर वर्ग के किसानों का ध्यान रखा जाता है। सामान्य मौसम की जानकारी, पिछले मौसम का हाल, आने वाले मौसम का पूर्वानुमान, बादलों की स्थिति, दिन का अधिकतम और न्यूनतम तापमान, हवा में नमी आदि अनेक जानकारियां इसमें प्रदान की जाती हैं। इसके लिए किसान 'मेघदूत' ऐप का इस्तेमाल कर सकते हैं। यह सभी जानकारी किसानों को एम किसान पोर्टल द्वारा भेजी जाती है। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय द्वारा शुरू किया गया 'मेघदूत' और 'दामिनी' ऐप भी कृषि क्षेत्र में नवाचार लेकर आए हैं। गूगल प्ले स्टोर से डाउनलोड होने वाले 'मेघदूत'

ऐप से किसानों को मौसम संबंधी सटीक जानकारी मिलती है वहीं 'दामिनी' ऐप से आकाशीय बिजली से जनहानि और पशुहानि को रोकने में मदद मिलती है।

सॉइल मॉइश्चर मीटर : मिट्टी की नमी का स्तर प्रत्यक्ष रूप से फसल की पैदावार को प्रभावित करता है। सिंचाई का समय, जल प्रबंधन आदि तय करने में मृदा की नमी को जांचना उपयोगी होता है। मिट्टी में नमी जानने के लिए विभिन्न प्रकार के सॉइल मॉइश्चर मीटर उपयोग में लाए जा रहे हैं। इनमें भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) के स्पेस एप्लीकेशन सेंटर, अहमदाबाद द्वारा स्वदेशी अल्गोरिदम पर विकसित हाई रिज़ॉल्यूशन सॉइल मॉइश्चर मीटर प्रमुख है। यह 500 मीटर के दायरे (स्थानिक) पर मिट्टी की नमी का डाटा उपलब्ध कराने में सहायक है। यह उपकरण 92 प्रतिशत सटीकता के साथ आंकड़े प्रस्तुत करता है।

बजट ऑडिट से जल संचय

मध्य प्रदेश के खरगौन ज़िले में जल संरक्षण के लिए विशेष नवाचार को अपनाया जा रहा है। यहां गाँव को कितना पानी मिला, कितना उपयोग में लाया गया और कितना नष्ट हुआ, इसका पूरा ब्यौरा ज़िला पंचायत द्वारा रखा जाएगा। अभी पॉयलट प्रोजेक्ट के रूप में ज़िले के रसगांगली, चिकलवास व झिरन्या के गाडग्याम में इस योजना को लागू किया गया है। इसी वर्ष इस नवाचार को ज़िले के 600 गाँवों में क्रियान्वियत करने की तैयारी है। इसके अंतर्गत गाँव में पानी की आवक, उपयोग और व्यर्थ बहने वाले पानी का डेटा एकत्र किया जाता है। जल उपयोग के तरीके और उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए कंटूर (पहाड़ी क्षेत्र में सीढ़ियों जैसी संरचना बनाकर जल संरक्षण), यूज़ बोल्डर (नाले पर पत्थर, मुरम जमाकर जल संरक्षण), चेकडैम, स्टाप डैम और तालाब का निर्माण होगा। इससे पहले जल बजट लागू कर केरल देश का पहला ऐसा राज्य बन चुका है जो गर्मियों में जल संकट से निपटने के लिए बजट बनाकर कृषि, उद्यानिकी, बागवानी तथा पौधारोपण जैसी गतिविधियों को प्रभावी बना रहा है।

5जी इंटेलिजेंट विलेज

देश के ग्रामीण क्षेत्र में नवाचार को प्रोत्साहित करने के लिए डिजिटल समावेश को केंद्र सरकार प्राथमिकता दे रही है। 5जी इंटेलिजेंट विलेज पहल ग्रामीण समुदायों के विकास में 5जी प्रौद्योगिकी की क्षमता का इस्तेमाल करेगी। धर्मज (आनंद, गुजरात), रामगढ़ (गोरखपुर, उत्तरप्रदेश), आनंदपुर जलबेरा (अंबाला, हरियाणा), बाज़ारगांव (नागपुर, महाराष्ट्र), भगवानपुरा (भीलवाड़ा, राजस्थान), डबलोंग (नागांव, असम), रावसर (अशोकनगर, मध्य प्रदेश), आरी (गुना, मध्य प्रदेश), बांसखेड़ी (शिवपुरी, मध्य प्रदेश), और बुर्रीपालेम (गुंटूर, आंध्र प्रदेश) गाँव 5जी इंटेलिजेंट विलेज की सुविधा से लैस होंगे।

पंचायतों में नवाचार की आदर्श पहल

उत्तर प्रदेश की भरथीपुर ग्राम पंचायत नवाचार के आदर्श स्थापित कर रही है। इस ग्राम पंचायत में पर्यावरण संरक्षण के लिए पर्यावरण अनुकूल नवाचारों को अपनाया गया है। वर्ष 2008-09 में तीन लाख रुपये की लागत से बनाए गए तालाब में नीले हरे शैवाल को संरक्षित किया गया है। यह गाँव के लिए कार्बन सिंक का काम करता है। गाँव में बिजली की दो लाइन हैं। एक लाइन विद्युत और दूसरी सौर ऊर्जा की है। गाँव में 2023-24 में सौर ऊर्जा संयंत्र स्थापित किया गया है। बिजली विभाग के समानांतर सौर ऊर्जा लाइन से लोगों के घरों तक बिजली पहुँचती है। सौर ऊर्जा से बिजली आपूर्ति के लिए लोगों को 15 किलोवॉट पर प्रतिमाह 100 रुपये का भुगतान करना पड़ता है। गाँव के लगभग 150 परिवार इससे लाभान्वित हो रहे हैं। इसी तरह छत्तीसगढ़ के धमतरी ज़िले में दक्षिण-पूर्व मध्य रेलवे बोर्ड तथा राज्य के पंचायत विभाग ने संयुक्त रूप से अमृत सरोवर निर्माण में नवाचार को अपनाया है। यहां रायपुर से धमतरी के बीच निर्माणाधीन रेलवे लाइन के लिए ज़रूरी मिट्टी के खनन का कार्य कन्हारपुरी तथा पुरी गाँव को दिया गया है। इससे 'मनरेगा' के अंतर्गत जहां रोजगार का सृजन हुआ, वहीं ग्राम पंचायत को आय का नया स्रोत मिल गया। इससे रेलवे लाइन के किनारे अतिक्रमण की चपेट में आने वाली ज़मीन पर अमृत सरोवर भी बनकर तैयार हो रहे हैं।

अग्नि मिशन से नवाचार का व्यावसायीकरण

प्रधानमंत्री की विज्ञान, प्रौद्योगिकी और नवाचार सलाहकार परिषद (पीएम एसटीआईएसी) के तहत 'अग्नि मिशन' संचालित किया जा रहा है। इसे भारत सरकार की प्रधान वैज्ञानिक सलाहकार परिषद द्वारा प्रोत्साहित किया गया है। स्वदेशी नवाचारों की पहचान कर उन्हें व्यावसायिक सहायता प्रदान करने, मौजूदा नवाचार कार्यक्रमों के साथ सहयोग तथा उद्योग व शिक्षा जगत के बीच खाई को पाटने की दिशा में 'अग्नि मिशन' उल्लेखनीय योगदान दे रहा है। इस मिशन में कृषि और ग्रामीण आजीविका को प्रमुख प्राथमिकता का क्षेत्र घोषित किया गया है। देश के ग्रामीण हिस्सों में मौजूद व्यक्तिगत एवं सामुदायिक नवाचारों को 'अग्नि मिशन' के द्वारा वैज्ञानिक व व्यावहारिक रूप दिया जाता है। ग्रामीण और दूरदराज के इलाके तक नवाचार से उद्यमशीलता स्थापित करने के लिए 'अग्नि मिशन' ने सामान्य सुविधा केंद्र (सीएससी) के साथ साझेदारी की है। अग्नि मिशन द्वारा 800 ग्राम-स्तरीय उद्यमियों (वीएलई) के बीच सर्वेक्षण कर गाँव की नवाचार आवश्यकताओं को समझा गया। इससे मिले तथ्यों के आधार पर ग्रामीणों को नवाचार से उद्यमिता की ओर प्रेरित किया जाता है।

खेत से निकला नवाचार है सीवीआर स्प्रे

हैदाराबाद के किसान चिंतनला वेंकट रेड्डी जैविक कीटनाशक सीवीआर स्प्रे का न सिर्फ पेटेंट हासिल कर चुके हैं बल्कि यह देश के अलग-अलग हिस्सों में किसानों द्वारा उपयोग में लाया जा रहा है। इसमें पौधों पर मिट्टी का स्प्रे किया जाता है। इसे तैयार करने के लिए उस जगह से मिट्टी लाई जाती है, जहां कुछ सालों तक रासायनिक खाद का उपयोग नहीं हुआ हो। ऐसी जगह से ऊपरी परत से लाई गई मिट्टी के साथ जैविक बैक्टीरिया भी आ जाते हैं। इस मिट्टी को दस लीटर पानी में मिलाकर उसमें लगभग एक किलो गुड़ या तय मात्रा में प्राकृतिक शुक्रोज़ मिलाया जाता है। इसे लगभग 36 घंटे के लिए छोड़ दिया जाता है। मिट्टी के घोल का यह स्प्रे कीटनाशक की तरह उपयोगी होता है। यह पौधों की पोषणशक्ति भी बढ़ाता है।

पंचायतों को पारदर्शी बनाता 'निर्णय' ऐप

पंचायतों को डिजिटल संसाधनों से सक्षम बनाने के लिए पंचायती राज मंत्रालय द्वारा शुरू किया गया 'निर्णय' ऐप (नेशनल इनिशिएटिव फार रूरल इंडिया टू नेविगेट, इनोवेट एंड रिज़ॉल्व पंचायत डिसीज़न) एक बेहतरीन डिजिटल नवाचार है। इसमें पंचायत सचिवालय ग्रामसभा की सभी कार्रवाईयों को पहले से जारी किए गए प्रारूप में अपलोड करने की सुविधा होती है। इससे ग्रामसभा के निर्णयों, उसकी कार्रवाई में जहां पारदर्शिता आती है वहीं समय-समय पर तथ्यों की जानकारी को संदर्भित करना आसान होता है। इससे गाँव वालों को भी पता चलता है कि उनकी ग्रामसभा में कब और कौन से मुद्दे उठाए गए तथा इन पर क्या निर्णय हुए हैं।

'निर्णय' ऐप का लागिन-पासवर्ड पंचायत सचिव के पास होता है। गाँव के नागरिक स्मार्टफोन पर पंचायत ऐप से ग्रामसभा की पूरी कार्रवाई सरल भाषा में वीडियो के माध्यम से जान सकते हैं। भारतीय गुणवत्ता परिषद द्वारा विकसित 'सरपंच संवाद' भी ग्राम सभाओं की दक्षता बढ़ाने वाला महत्वपूर्ण नवाचार है। इसमें देशभर के सरपंच व पंचायतें संबद्ध होकर सर्वश्रेष्ठ प्रथाओं को साझा कर योजनाओं के क्रियान्वयन में अनुभव का आदान-प्रदान करते हैं।

पशुपालन में नवाचार

पशुपालन भारतीय कृषि व्यवस्था का एक प्रमुख आधार है। 20वीं पशुधन जनगणना के अनुसार देश में लगभग 303.76 मिलियन गोवंश हैं। इसके अतिरिक्त 74.26 मिलियन भेड़, 148.88 मिलियन बकरियां, 9.06 मिलियन सुअर और लगभग 851.81 मिलियन मुर्गियां हैं।

परंपरागत कृषि के साथ पशुपालन सदियों से किसानों को आजीविका के नये विकल्प प्रदान करता रहा है। पिछले कुछ वर्षों में तकनीक की प्रगति और नवोन्मेष ने बकरी, कुक्कुट समेत पशुपालन से जुड़ी अन्य गतिविधियों को टिकाऊ बनाया है। सटीक पशुधन खेती (पीएलए) जानवरों के स्वास्थ्य, व्यवहार और कल्याण की वास्तविक समय में निगरानी और प्रबंधन में सहायक है। इसके लिए सेंसर, डेटा एनालिटिक्स और स्वचालित प्रणालियों जैसी अत्याधुनिक तकनीकों का उपयोग किया जाता है। उदाहरण के लिए बकरी पालन में उनकी हृदय गति और शरीर का तापमान ट्रैक कर बीमारियों और विसंगतियों का पता लगाना संभव है। डेयरी के क्षेत्र में दूध दुहना और बाल काटना श्रमसाध्य कार्य हैं। स्वचालित तकनीक जैसे रोबोटिक दूध निकालने की प्रणाली तेज़ी से लोकप्रिय हो रही है। स्वचालित बाल काटने वाली मशीनें जानवरों को असुविधा पहुँचाए बिना त्वरित और कुशल बाल काटने की प्रक्रिया सुनिश्चित करती हैं। स्वदेशी नस्लों में सुधार के लिए 2014 से शुरू राष्ट्रीय गोकुल मिशन के अंतर्गत कई नवाचार अपनाए जा रहे हैं। इनमें आईवीएफ का उपयोग करके त्वरित नस्ल सुधार कार्यक्रम प्रमुख है।

किसान एवं पशुपालक ई-गोपाला ऐप के ज़रिए रोगमुक्त जर्मप्लाज़्म की खरीद और बिक्री कर पशुधन का उचित प्रबंधन करते हैं। इस ऐप के द्वारा पशुपालक गुणवत्तापूर्ण प्रजनन सेवाओं (कृत्रिम गर्भाधान, पशुओं की प्राथमिक चिकित्सा, टीकाकरण) की उपलब्धता और परामर्श प्राप्त कर सकते हैं। यह ऐप किसानों को अलर्ट भी भेजता है। राष्ट्रीय पशुधन मिशन के अंतर्गत केंद्र सरकार पशुधन विस्तार और नवाचार पर उपमिशन संचालित कर रही है। इसके अंतर्गत लोगों, स्वयं सहायता समूहों, एफपीओ, सेक्शन 8 कंपनियों को भेड़, बकरी, पोल्ट्री फार्म, सुअर पालन, चारा उत्पादन हेतु 50 प्रतिशत सब्सिडी प्रदान की जा रही है।

ग्रामीण पर्यटन में नवाचार बना 'होमस्टे'

अपनी सांस्कृतिक, पुरातात्विक एवं जैव विविधता से ग्रामीण पर्यटन रोज़गार का एक बड़ा उद्यम रहा है। शहरों की चकाचौंध से दूर अब पर्यटक गाँव में पर्यटन गतिविधियों की ओर तेज़ी से आकर्षित हो रहे हैं। ग्रामीण पर्यटन की संभावनाओं को अवसर में बदलने के लिए 'होम स्टे' एक महत्वपूर्ण नवाचार साबित हो रहा है। मध्य प्रदेश के ओरछा, उज्जैन, मैहर, अमरकंटक, देवास ज़िले में 'होम स्टे' की सुविधा देने वाले ग्रामीणों को होटल प्रबंधन संस्थान, भोपाल से प्रशिक्षित भी किया जा रहा है।

छत्तीसगढ़ सरकार की 'सरगुजा की ओर देखो' नीति के ज़रिए आदिवासी-बहुल ज़िलों में 'वेडिंग डेस्टिनेशन' विकसित किए जा रहे हैं। छत्तीसगढ़ के धमतरी ज़िले का जबरा गाँव बड़ी संख्या में विदेशी सैलानियों को आकर्षित करता है। अपनी जैव-विविधता के लिए प्रसिद्ध उत्तराखंड ग्रामीण क्षेत्रों में 'होम स्टे' सुविधा को गुणवत्तापूर्ण बनाने में रूरल बिज़नेस इंक्यूबेटर सुविधा लेकर आया है। इसमें राज्य सरकार द्वारा 'होम स्टे' प्रदान करने वाले ग्रामीणों को सुविधाएं विकसित करने के लिए सब्सिडी भी प्रदान की जा रही है।

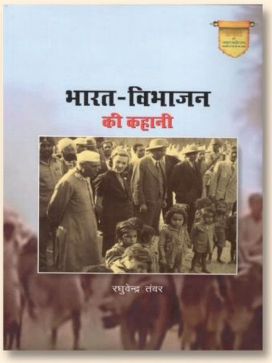
कृषि, पशुपालन एवं उससे जुड़ी अन्य आजीविकाएं देश के आर्थिक विकास की धमनियों की तरह है। सकल घरेलू उत्पाद में अकेले कृषि का योगदान लगभग 19 प्रतिशत है और लगभग दो-तिहाई आबादी इस क्षेत्र पर निर्भर है। ग्रामीण भारत में पिछले कुछ वर्षों में नवाचार की मदद से समावेशी व जलवायु अनुकूल विकास के अनेक आदर्श उमक्रम देखने को मिल रहे हैं। कृषि-पारिस्थितिकी आधारित फसल नियोजन से लेकर उत्पादों की विपणन व्यवस्था में मोबाइल, इंटरनेट व सेटेलाइट आधारित संचार प्रौद्योगिकी एवं डिजिटल समाधान प्रमुख सेतु बनकर उभरे हैं। गांव से लेकर खेत-खलिहान में अनुप्रयोग में लाए जा रहे नवोन्मेष का प्रत्यक्ष लाभ किसान व उपभोक्ताओं के साथ हमारे पारिस्थितिकी तंत्र को भी होगा। ❑

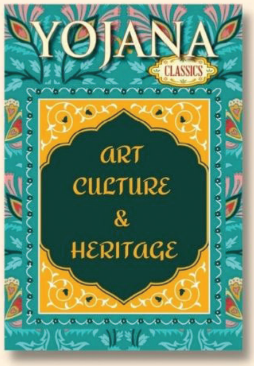
प्रकाशन विभाग

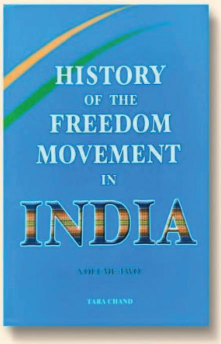
परीक्षा तैयारी

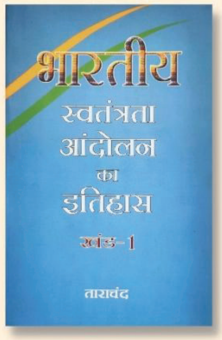
के लिए

हमारा संग्रह

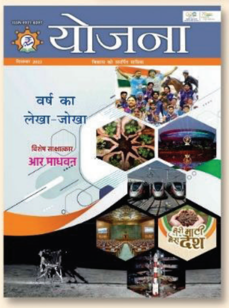


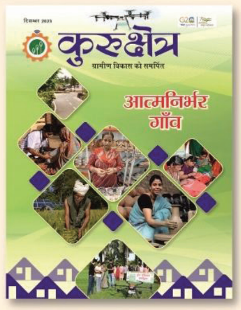






व अन्य कई ...





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

सब्सक्राइब करें : www.employmentnews.gov.in

खरीदने के लिए : **www.publicationsdivision.nic.in**

संपर्क करें:

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

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

नवाचार से दोबारा लाई जा सकती है दुग्ध क्रांति

-भुवन भास्कर

प्रौद्योगिकी और स्वचालन के कारण डेयरी फार्मों के प्रबंधन के तरीके में आमूलचूल परिवर्तन आया है। स्वचालित मिल्किंग सिस्टम, डेटा-संचालित निर्णय लेने, सटीक फीडिंग और सटीक प्रथाओं जैसी प्रगति के कारण डेयरी फार्मिंग अधिक कुशल, किफायती और टिकाऊ होती जा रही है। भविष्य में डेयरी फार्म प्रबंधन कैसे विकसित होता है, इस पर प्रौद्योगिकी का महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ेगा चूंकि यह क्षेत्र लगातार बदल रहा है। इन नवाचारों को अपनाने से उपभोक्ताओं के साथ-साथ डेयरी उत्पादकों को भी लाभ होगा क्योंकि इससे उन्हें अधिक टिकाऊ, उच्च गुणवत्ता वाले डेयरी उत्पाद खरीदने का अवसर मिलेगा।

भारत के डेयरी उद्योग ने पिछले कई वर्षों में शानदार प्रदर्शन किया है। पिछले नौ वर्षों में दूध उत्पादन 5.85% की चक्रवृद्धि वार्षिक वृद्धि दर (CAGR) से बढ़ा है। भारत ने वर्ष 2014-15 और वर्ष 2022-23 के बीच दूध उत्पादन में 58% की वृद्धि देखी है। भारत की विश्व दूध उत्पादन में वर्ष 2021-22 में 24.64% की हिस्सेदारी रहा। वर्ष 2022-23 में दूध उत्पादन 230.58 मिलियन टन तक पहुँच गया, जिससे देश विश्व स्तर पर पहले स्थान पर पहुँच गया है। इस प्रकार, कुल मिलाकर पांच राज्यों का देश के दूध उत्पादन में 53.11% हिस्सा है। ये राज्य है- राजस्थान (15.05%), उत्तर प्रदेश (14.93%), मध्य प्रदेश (8.6%), गुजरात (7.56%), और आंध्र प्रदेश (6.097%)। वर्ष 2022-23 में भारत ने दुनिया को 67,572.99 मीट्रिक टन डेयरी उत्पाद निर्यात किए, जिनकी कीमत 284.65 मिलियन डॉलर थी।

किसी भी दौड़ में सफलता प्राप्त करने के लिए आत्मसंतुष्टि और व्यापकता से इसे देखने का जोखिम होता है। इसके बाद क्या होगा, यह भारतीय डेयरी उद्योग के सामने पहला प्रश्न है। क्या उद्योग उस स्तर तक आगे बढ़ चुका है जहाँ इसके सामने आने वाली हर समस्या का समाधान किया जा सकता है? आइए, इसकी जांच करें-

जब भारत सरकार ने 1970 में 'ऑपरेशन फ्लड' शुरू

लेखक आर्थिक तथा कृषि क्षेत्र से जुड़े समकालीन मुद्दों पर लिखते हैं। ई-मेल : bhaskarbhuwan@gmail.com

किया, तो उसके पास तीन लक्ष्य थेः ग्रामीण आय बढ़ाना, दूध उत्पादन बढ़ाना और ग्राहकों को किफ़ायती रूप से दूध उपलब्ध कराना। वर्ष 1985 के अंत तक 42 लाख 50 हज़ार दूध उत्पादकों के साथ 43,000 ग्रामीण सहकारी समितियों का एक आत्मनिर्भर नेटवर्क स्थापित हो गया था। वर्ष 1989 तक घरेलू दूध पाउडर उत्पादन में समग्र वृद्धि – परियोजना-पूर्व वर्ष में 22,000 मीट्रिक टन से 140,000 टन तक – ऑपरेशन फ्लड के हिस्से के रूप में स्थापित डेयरियों से हुई थी। मई 2023 में नाबार्ड रिसर्च द्वारा जारी एक अध्ययन के अनुसार, स्वतंत्रता के समय दूध उत्पादन केवल 17 मीट्रिक टन था, लेकिन यह 4.9% की वार्षिक वृद्धि दर के साथ 222 मीट्रिक टन (अनंतिम आंकड़े) तक पहुँच गया। इस प्रकार, यह स्पष्ट है कि ऑपरेशन फ्लड दूध की बाढ़ पैदा करने में बेहद सफल रहा। हालांकि अब यह प्रश्न उठता है कि निम्नलिखित दो लक्ष्यों का क्या हुआ?

16 मई, 2023 को स्टेटिस्टा रिसर्च डिपार्टमेंट द्वारा जारी किए गए डेटा के अनुसार, वर्ष 2022 में भारत में प्रति व्यक्ति गाय के तरल दूध की खपत 59.98 किलोग्राम थी। यह चीन (11.4 किलोग्राम), ब्राज़ील (49.06 किलोग्राम), रूस (47.68 किलोग्राम), जापान (32.79 किलोग्राम), दक्षिण कोरिया (29.53 किलोग्राम) से ज़्यादा थी, लेकिन न्यूज़ीलैंड (103.18 किलोग्राम) और बेलारूस (113.27 किलोग्राम), ऑस्ट्रेलिया (93.59 किलोग्राम), यूके (89.62 किलोग्राम) और यूएस (62 किलोग्राम) से काफी कम थी। जब डेटा एकत्रित किया गया, तो यह स्पष्ट हुआ कि भले ही भारत दूध उत्पादन में दुनिया में अग्रणी है, लेकिन प्रति व्यक्ति खपत किए जाने वाले तरल दूध की मात्रा के मामले में देश अभी भी अधिकांश समृद्ध देशों से पीछे है। हालांकि, बात अभी पूरी नहीं हुई है। वर्ष 2013 में 467 मिलियन मीट्रिक टन से लेकर 2022 में लगभग 544 मिलियन मीट्रिक टन तक, विश्व ने पहले से कहीं अधिक गाय के दूध का उत्पादन किया। यूरोपीय संघ इस उत्पादन की बहुतायकता के लिए ज़िम्मेदार है, जो लगभग 145 मिलियन मीट्रिक टन गाय के दूध का उत्पादन करता है। उसी वर्ष यूरोपीय संघ में लगभग 20 मिलियन डेयरी गायें थीं। लेकिन भले ही यूरोपीय संघ ने सबसे अधिक दूध का उत्पादन किया, परंतु भारत में डेयरी गायों की संख्या दोगुनी से अधिक थी। सीधे शब्दों में कहें तो अन्य समृद्ध देशों की तुलना में भारत की प्रति गाय औसत उत्पाद बहुत कम है। भारत में विदेशी या संकर नस्ल की गायों का औसत दैनिक दूध उत्पाद वित्तीय वर्ष 2022 में 8.52 किलोग्राम था, जबकि यूरोपीय संघ में यह 21 किलोग्राम था। वैश्विक स्तर पर, डेयरी क्षेत्र में 85% गायें शामिल हैं इसलिए केवल गायों से संबंधित डेटा पर विचार किया गया है।

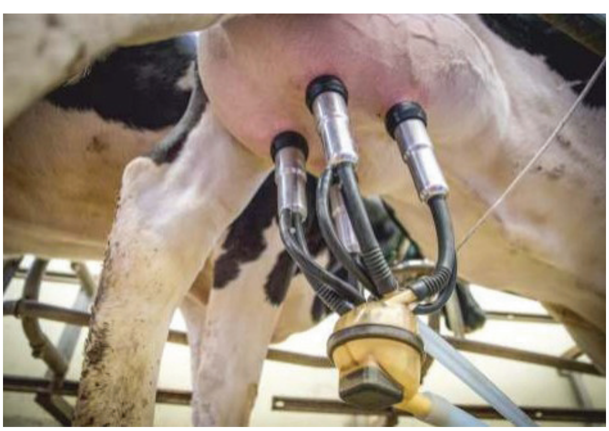
लंबे समय से इस उत्पादकता समस्या ने अन्य मुद्दों के अलावा देश के कई किसानों के लिए डेयरी को अस्थिर बना दिया। गुणवत्ता संबंधी समस्याएं निरंतर बनी रहने से उत्पन्न होती हैं। 'कम उपज' के इस मूल मुद्दे के कारणों की आगे जांच करने से अन्य मुद्दों अर्थात् मवेशी प्रबंधन, पशु चिकित्सक स्वास्थ्य संबंधी चिंताओं, जलवायु परिवर्तन और बढ़ते तापमान तथा मवेशियों के पोषण का पता चल सकता है। यदि किसानों को अधिक राजस्व प्राप्त करना है, तो एक और कारक जिस पर ध्यान दिया जाना चाहिए, वह है– दूध और डेयरी उत्पादों का विपणन।

कुछ को छोड़कर अन्य राज्यों के किसान अक्सर अपने

दूध के लिए उचित मूल्य नहीं मिलने की शिकायत करते हैं, जहां सहकारी डेयरी उद्योग काफी मज़बूत है। इसके अलावा, अधिकांश गरीब लोग दूध की कीमत वहन नहीं कर सकते हैं, यही वजह है कि नकली और मिलावटी दूध पूरे देश में फल-फूल रहा है। असम की राज्य खाद्य सुरक्षा प्रयोगशाला ने पाया है कि पिछले तीन वर्षों में शहर में असंगठित क्षेत्र द्वारा आपूर्ति किए गए दूध और दूध उत्पाद के 26% से अधिक नमूने जनता के लिए बड़े स्वास्थ्य जोखिम पैदा करते हैं, जैसा कि 13 मार्च, 2024 को द इंडियन एक्सप्रेस में प्रकाशित एक समाचार में बताया गया है।

आंकड़ों के अनुसार, वर्ष 2022-23 में पंजाब में एकत्र किए गए 1400 दूध के नमूनों में से 497 खाद्य सुरक्षा के अनुरूप नहीं पाए गए। 6 अप्रैल, 2024 को प्रकाशित इंडियन एक्सप्रेस के एक लेख में बताया गया है कि 497 नमूनों में से 10 को 'असुरक्षित' माना गया क्योंकि उनमें 'विदेशी वसा' मौजूद थी। तथ्य यह है कि इस तरह का केलिबर रखने वाले उत्पाद बाज़ार में पहुँच रहे हैं, और यह दर्शाता है कि आपूर्ति और मांग में काफी असंतुलन आ गया है, जिससे मूल्य समता बिगड़ रही है।

इसलिए भारत को ऑपरेशन फ्लड पार्ट-II की आवश्यकता है, जो निश्चित रूप से नवाचार और प्रौद्योगिकी पर आधारित होना चाहिए, ताकि ऑपरेशन फ्लड के दो शेष लक्ष्यों को पूरा किया जा सके, जिससे ग्रामीण आय बढ़े और उचित मूल्य पर दूध की आपूर्ति हो। दूध की अधिक लागत और आजीविका को बनाए रखने के लिए इसकी घटती व्यवहार्यता को ध्यान में रखने के अलावा जलवायु परिवर्तन पर डेयरी के नकारात्मक प्रभाव के कारण इसमें तत्काल नवाचार करना ज़रूरी है। बहुत कम लोग जानते हैं कि डेयरी पशु लगातार बड़ी मात्रा में मीथेन गैस छोड़ते हैं यानी, कार्बन-डाइ-ऑक्साइड से भी तीस गुना ज्यादा ख़तरनाक गैस! आंकड़े बताते हैं कि सभी तरह के परिवहन से निकलने वाली ग्रीनहाउस गैसों में सिर्फ़ पशुधन की हिस्सेदारी 18% है। इस प्रकार, डेयरी उद्योग में मशीनीकरण, स्वचालन और नवाचार न केवल उद्योग के विकास के लिए ज़रूरी हैं, बल्कि समय की मांग भी हैं।



डेयरी फ़ार्मों के ऑटोमेशन और प्रबंधन के लाभों में पशुओं का स्वास्थ्य, जीवनशैली और दूध की गुणवत्ता के साथ-साथ लाभप्रदता में वृद्धि शामिल हैं। गाँव स्तर पर स्वचालित दूध संग्रह और मिलावट परीक्षण से लेकर वास्तविक समय में दूध की खरीद और सभी दूध गुणवत्ता संकेतकों के मूल्यांकन तक, डेयरी व्यवसाय में तकनीक का महत्व लगातार बढ़ रहा है। ऑटोमेशन डेयरी उत्पादकों को ऐसी जानकारी दे सकता है जो समय बचाने के अलावा उनकी मदद कर सकता है विशेष रूप से पशु स्वास्थ्य, पोषण और प्रजनन के संबंध में, ताकि सभी किसान अपने डेयरी उत्पादन में उत्पादकता को संतुलित कर सकें।

डेयरी क्षेत्र ने निम्नलिखित तरीकों से प्रौद्योगिकी और स्वचालन को शामिल किया है:

स्वचालित दूध देने की प्रणाली: स्वचालित दूध देने की प्रणाली का उपयोग डेयरी फ़ार्मों के प्रबंधन में सबसे महत्वपूर्ण नवाचारों में से एक है। रोबोटिक दूध देने वाले उपकरणों द्वारा दूध देने की तकनीक में क्रांतिकारी बदलाव हुआ है। यह पता लगाने कि गाय कब दूध देने के लिए तैयार है, फिर दूध देने वाले उपकरण को जोड़ना और दूध के प्रवाह को ट्रैक करने इत्यादि के लिए सेंसरों का उपयोग किया जाता है। किसी व्यक्ति की मौजूदगी के बिना इन उपकरणों से दूध निकालने से मानव श्रम संबंधी खर्चे और समय की बचत होती है। इस तकनीक की वजह से, दूध उत्पादन और समूह प्रबंधन दोनों बढ़ेंगे क्योंकि नियमित आधार पर दूध निकालने से अधिक गायों का दूध निकाला जा सकेगा। रोबोट चाय के कप और कृत्रिम भुजाओं के साथ आते हैं। वे प्रत्येक गाय की पहचान करते हैं, थन ढूंढते हैं, और सेंसर और कैमरों का उपयोग करके दूध देने वाले उपकरण को कस देते हैं। इस तकनीक से दूध निकालते समय प्रत्येक गाय के दूध की मात्रा की गणना की जाती है। स्वचालित रूप से दूध निकालने वाली प्रणालियों में लगाए गए सॉफ्टवेयर और सेंसर दूध की गुणवत्ता, दूध देने की आवृत्ति और गाय के व्यवहार सहित कई बातों पर नज़र रखते हैं।

डेटा आधारित निर्णय लेना

डेटा आधुनिक डेयरी फ़ार्म की नींव है। डेयरी फ़ार्म प्रबंधक कई तरह के परिचालन तत्वों पर डेटा एकत्र करने और उसका मूल्यांकन करने के लिए तकनीक का उपयोग करते हैं। इसमें मवेशियों के स्वास्थ्य और कल्याण की निगरानी करना शामिल है। प्रत्येक गाय के स्वास्थ्य पर वास्तविक समय का डेटा लगाए गए उपकरणों और सेंसरों के माध्यम से प्रदान किया जाता है, जो किसानों को समय पर

डेयरी क्षेत्र विश्व स्तर पर और भारत में अत्यधिक महत्व रखता है। डेयरी उत्पाद मानव पोषण की आधारशिला के रूप में काम करते हैं, जो कैल्शियम, प्रोटीन और विटामिन जैसे आवश्यक पोषक तत्व प्रदान करते हैं जो समग्र स्वास्थ्य और कल्याण में योगदान करते हैं।

भारतीय डेयरी उद्योग का इतिहास प्राचीन काल से चला आ रहा है, जब मवेशियों और भैंसों के वर्चस्व ने जीविका के लिए दूध और डेयरी उत्पाद उपलब्ध कराने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी।

बीमारी के प्रकोप या पोषण संबंधी कमियों जैसी समस्याओं को पहचानने और उनका इलाज करने में मदद करता है।

दूध का अधिक उत्पादन डेटा-आधारित प्रबंधन कार्यनीतियों का उपयोग करके अधिक स्वस्थ, अधिक उत्पादक गायों के पालन-पोषण का परिणाम है।

डेटा एकत्र करना प्रक्रिया का पहला चरण है। उपयोगी जानकारी प्राप्त करने के लिए, डेटा एकत्र होने के बाद उसे संसाधित और विश्लेषित किया जाना चाहिए। इन विकल्पों का जोखिम प्रबंधन, संसाधन आवंटन, विपणन रणनीति और उत्पाद विकास सहित विभिन्न विषयों पर प्रभाव पड़ सकता है।

सटीक आहारः पशुओं के लिए अत्यंत विशिष्ट और अनुकूलित पोषण तकनीक अपनाकर सटीक आहार प्रदान करना, पशुधन पोषण और प्रबंधन के लिए एक अत्याधुनिक दृष्टिकोण है जिसका उद्देश्य पशु आहार को अनुकूलित करना है, विशेष रूप से पशु कृषि के संदर्भ में। यह डेयरी फार्मों पर गायों को खिलाने के तरीके को भी बदल रहा है। प्रत्येक गाय की पोषण संबंधी आवश्यकताओं के आधार पर, स्वचालित फीडिंग सिस्टम सही मात्रा में चारा प्रदान कर सकते हैं। यह दूध उत्पादन को अनुकूलित करते हुए फ़ीड की बर्बादी को कम करता है। स्वचालन का उपयोग करके उत्पादक यह सुनिश्चित कर सकते हैं कि प्रत्येक गाय को संतुलित आहार दिया जाए, जिससे पशु समूह के सामान्य स्वास्थ्य और उत्पादकता में सुधार होगा।

अधिक टिकाऊ पद्धतियां : डेयरी फार्मिंग के पर्यावरणीय प्रभाव को नियंत्रित करना अत्यधिक महत्वपूर्ण होता जा रहा है। प्रौद्योगिकी और स्वचालन की सहायता से डेयरी उत्पादकों द्वारा अधिक टिकाऊ तकनीकों को अपनाया जा रहा है। कम पानी और ऊर्जा का उपयोग करने के लिए, स्मार्ट खलिहान और स्वचालित सिंचाई प्रणाली तापमान और आर्द्रता को नियंत्रित करते हैं। इसके अलावा, अपशिष्ट को बायोगैस में बदलने के लिए खाद प्रबंधन तकनीकों का उपयोग करके डेयरी फार्मिंग के पर्यावरणीय प्रभाव को कम किया जा सकता है।

इन्वेंट्री और आपूर्ति शृंखला प्रबंधनः डेयरी फार्मों

की वित्तीय सफलता के लिए प्रभावी संसाधन प्रबंधन आवश्यक है। फ़ीड, दवा और अन्य आपूर्ति को इन्वेंट्री प्रबंधन सॉफ्टवेयर का उपयोग करके ट्रैक किया जाता है ताकि कमी या ओवरस्टॉकिंग से बचा जा सके, जिसका उस समूह के स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है। आपूर्ति शृंखला के लिए तकनीक भी आवश्यक है क्योंकि इससे यह सुनिश्चित हो जाता है कि दूध को कुशलतापूर्वक एकत्र एवं संसाधित कर परिवहन किया गया है, जिससे लागत और बर्बादी कम होती है।

डेयरी फ़ार्म प्रबंधन का भविष्यः डेयरी फ़ार्मों के प्रबंधन में भविष्य में बहुत अधिक संभावनाएं हैं। आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और रोबोटिक्स को उद्योग में अधिक से अधिक शामिल किया जा रहा है। इन तकनीकों को विविध रोजगारों में लागू किया जा सकता है, जैसे गायों को छांटना, खलिहानों की सफाई करना और यहाँ तक कि फ़ीड भी कराना तथा स्वायत्त ट्रकों से कूड़े का निपटान करना। गायों में स्वास्थ्य समस्याओं और व्यवहार का अनुमान लगाने के लिए भी आर्टिफिशल इंटेलीजेंस (AI) का उपयोग किया जा रहा है, जिससे सक्रिय प्रबंधन और देखभाल की सुविधा मिलती है।

डिजिटलीकरण : इसे डेयरी उद्योग की दक्षता बढ़ाने के साथ-साथ मौजूदा मुद्दों को हल करने की दिशा में अगला महत्वपूर्ण कदम माना जा सकता है। डिजिटलीकरण से कई क्षेत्रों में बेहद महत्वपूर्ण कार्य किए जाने की संभावना है, जिसमें एआई-आधारित पूर्वानुमान विश्लेषण, रोबोटिक दूध निकालना, पशुधन प्रबंधन और बहुत कुछ शामिल है। हालांकि इनमें से कुछ क्षेत्रों में पहले से ही डिजिटलीकरण शुरू हो चुका है, अन्य ऐसे हैं जिनमें हम आने वाले वर्षों में विकसित होने की उम्मीद करते हैं।

संज्ञानात्मक स्वास्थ्य और डेयरी : महामारी की शुरुआत के बाद से आबादी के बिगड़ते संज्ञानात्मक स्वास्थ्य के बारे में चिंताएं बढ़ गई हैं। जो लोग कार्यजीवन का स्वस्थ संतुलन बनाने के लिए संघर्ष करते हैं, जैसे कि गृहिणी, स्वास्थ्य पेशेवर, अपनी पढ़ाई से तनाव में रहने वाले छात्र और अन्य, अपने दैनिक जीवन से तनाव को दूर करने के लिए कार्यात्मक भोजन की ओर तेज़ी से बढ़ रहे हैं। डेयरी व्यवसाय इस क्षेत्र में सदैव नए विचारों के साथ आते रहते हैं।

डेयरी-आधारित खेल और पोषणः स्पोर्ट्स ड्रिंक विशेष रूप से एथलीटों के लिए डिज़ाइन किए गए तरल पदार्थ हैं जो उन्हें हाइड्रेटेड रहने में मदद करते

हैं और उन्हें पानी की तुलना में अधिक ऊर्जा प्रदान करते हैं। पारंपरिक स्पोर्ट्स ड्रिंक चीनी और कृत्रिम योजक से भरे होते हैं। बढ़ती स्वास्थ्य चिंताओं के कारण उपभोक्ता अब कम चीनी वाले स्वस्थ खाद्य पदार्थों को पसंद करते हैं। और दूध यहाँ कहीं ज्यादा फिट बैठता है। इसमें एथलीट के लिए कैल्शियम, विटामिन डी, कार्ब्स और इलेक्ट्रोलाइट्स सहित सभी आवश्यक पोषक तत्व होते हैं। इसके अतिरिक्त, इसमें दो प्रोटीन मट्ठा और कैसिइन होते हैं जो मांसपेशियों की वृद्धि में सहायता करते हैं। वर्कआउट के बाद हाइड्रेट होने के लिए दूध पीना कोई नई बात नहीं है लेकिन जैसे-जैसे उपभोक्ताओं का ध्यान स्वास्थ्य की ओर बढ़ा है, यह क्षेत्र अधिक विकसित हुआ है और इसमें कुछ आश्चर्यजनक प्रगति देखी जा रही है।

ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी: पशुओं से प्राप्त खाद्य पदार्थ, जिसमें पशुओं के लिए चारा भी शामिल है, खाद्य उद्योग द्वारा उत्पादित ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का 57% हिस्सा है। यह जानना रुचिकर है कि यह पौध-आधारित आहार से दुगुना है। खाद्य व्यवसाय दुनिया भर में ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन के 35% के लिए ज़िम्मेदार है। डेयरी उद्योग ने अपनी प्राथमिकताओं में से एक के रूप में मीथेन उत्सर्जन को कम करने की दिशा में काम करना शुरू कर दिया है। इसका समाधान करने के लिए वे कई तरीकों से प्रयोग कर रहे हैं, जैसे कि दीर्घकालिक फ़ीड तैयार करने के लिए नए तरीके विकसित करना और उन व्यवसायों के साथ गठजोड़ करना जो मीथेन उत्सर्जन को कम करने में उनकी सहायता कर सकते हैं।

शिशु पोषण: बच्चों के स्वास्थ्य और शिशु के पहले 1000 दिनों के पोषण के महत्व के बारे में बढ़ती जागरूकता के परिणामस्वरूप पोषण उत्पादों की आवश्यकता है। इसलिए डेयरी कंपनियाँ ध्यान आकर्षित करने और किसी-न-किसी तरह से उपभोक्ताओं को भावनात्मक रूप से आकर्षित करने के लिए बेबी फ़ॉर्मूला बाज़ार में लगातार नवीनीकरण करती रहती हैं।

डेयरी फ़ार्म क्षेत्र में प्रौद्योगिकी उन्नयन

हाल के वर्षों में डेयरी फार्म क्षेत्र में वैश्विक स्तर पर प्रौद्योगिकी में उल्लेखनीय प्रगति हुई है। परिणामस्वरूप हाल-फिलहाल में आधुनिक तकनीक से डेयरी फार्म उद्योग में नाटकीय बदलाव आया है। इस प्रगति ने डेयरी फार्मों के संचालन के तरीके को पूरी तरह से बदल दिया है, जिससे उत्पादकता, स्थिरता और दक्षता में वृद्धि हुई है।

स्वचालित दूध देने वाली प्रणालियों का उपयोग, डेटा-आधारित निर्णय लेने के लिए इंटरनेट ऑफ़ थिंग्स और सेंसर समन्वय सहित बेहतर फार्म प्रबंधन के लिए एआई और मशीन लर्निंग का अनुप्रयोग कुछ प्रमुख प्रगति हैं।

डेयरी उद्योग में प्रौद्योगिकी और स्वचालन के लाभ

डेयरी फार्म को यह सुनिश्चित करने की आवश्यकता है कि वह जो कुछ भी करता है, वह इस ढंग से किया जाए कि जिससे पशुओं के स्वास्थ्य और आराम को बढ़ावा मिले। फार्म प्रबंधन प्रणालियां आउटपुट और संचालन को डिजिटल बनाकर फार्म के सभी संभावित पशुधन के मुद्रीकरण में मदद कर सकती हैं। किसानों को सशक्त बनाने के पहले चरण में बिजली की पहुँच, एक डिजिटल क्रांति और स्मार्टफ़ोन है जो बाज़ार तक पहुँच और उच्च-गुणवत्ता वाली सेवाएं प्रदान करते हैं। किसान डेयरी फार्मों के प्रबंधन और अपने पशुओं पर नज़र रखने के लिए उपलब्ध बेहतर तकनीकों से भी अवगत हो सकते हैं।

प्रौद्योगिकी के उपयोग से, किसान अब आसानी से अपने पशुओं के विशाल झुंड के आकार की निगरानी कर सकते हैं और कई मोबाइल फोन पर एक साथ चलने वाले ऐप-आधारित सिस्टम का उपयोग करके पैसा, समय और ऊर्जा बचा सकते हैं। ये तकनीकें खेत/गाय के स्तर पर आवश्यक किसी विशिष्ट गतिविधि के लिए उपयोगी और सक्रिय हैं, और वे झुंड, गाय के प्रदर्शन, प्रजनन चक्र, स्तनपान चक्र और टीकाकरण कार्यक्रम को रिकॉर्ड कर सकते हैं। वे पशु के थन के स्वास्थ्य के बारे में भी जानकारी दे सकते हैं।

इन प्रणालियों द्वारा डेयरी फार्म की पूरी गतिविधियाँ स्वचालित और डिजिटल हो जाएंगी जिससे पैसा, ऊर्जा और समय की बचत होगी। डेयरी फार्मिंग क्षेत्र पर क्रांतिकारी प्रभाव डालने के लिए, खेतों में स्वचालन और इन नई तकनीकों को अपनाना होगा।

निष्कर्ष

प्रौद्योगिकी और स्वचालन के कारण डेयरी फार्मों के प्रबंधन के तरीके में आमूलचूल परिवर्तन आया है। स्वचालित मिल्किंग सिस्टम, डेटा-संचालित निर्णय लेने, सटीक फीडिंग और सटीक प्रथाओं जैसी प्रगति के कारण डेयरी फार्मिंग अधिक कुशल, किफायती और टिकाऊ होती जा रही है।

डेयरी फार्म प्रबंधन के हर पहलू को तकनीकी सुधारों द्वारा बढ़ाया गया है, जिसमें सटीक फीडिंग और पशु पोषण को अधिकतम करने से लेकर डेटा-संचालित निर्णय लेना तक शामिल है जिसने सूचित विकल्पों को सशक्त बनाया है और साथ ही, स्वचालित मिल्किंग सिस्टम ने दक्षता बढ़ाने के साथ-साथ गायों के कल्याण में सुधार किया है।

स्पष्ट है कि भविष्य में डेयरी फार्म प्रबंधन कैसे विकसित होता है, इस पर प्रौद्योगिकी का महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ेगा चूंकि यह क्षेत्र लगातार बदल रहा है। इन नवाचारों को अपनाने से उपभोक्ताओं के साथ-साथ डेयरी उत्पादकों को भी लाभ होगा क्योंकि इससे उन्हें अधिक टिकाऊ, उच्च गुणवत्ता वाले डेयरी उत्पाद खरीदने का अवसर मिलेगा। ❑

प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

ई-रिसोर्स एग्रीगेटर (ईआरए)

के एम्पैनलमेंट के लिए आवेदन आमंत्रित

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

प्रमुख लाभ :-

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

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

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

ग्रामीण समुदाय को सशक्त बनाते जुगाड़ नवाचार

-डॉ. रीति थापर कपूर*

भारत के विशाल ग्रामीण परिदृश्य के मध्य में, एक 'मौन क्रांति' हो रही है, जो 'जुगाड़' की सदियों पुरानी नवाचार प्रथाओं द्वारा संचालित है– 'जुगाड़' शब्द जिसका उपयोग ज़मीनी स्तर पर किफायती नवाचार के लिए किया जाता है। आवश्यकता और संसाधन की कमी से पैदा हुए ये सरल समाधान ग्रामीण समुदायों को सशक्त बना रहे हैं, उनकी अनूठी चुनौतियों का समाधान कर रहे हैं और सामाजिक-आर्थिक विभाजन को पाट रहे हैं।

जुगाड़ के नवाचार कृषि, स्वास्थ्य सेवा, शिक्षा और ऊर्जा में किफायती और टिकाऊ विकल्प प्रदान करके रोजमर्रा की जिंदगी को बदल रहे हैं। यह परिवर्तन केवल जीवित रहने के बारे में नहीं हैं, बल्कि विपरीत परिस्थितियों में भी आगे बढ़ने के बारे में हैं, जो ग्रामीण भारत का लचीलापन और उल्लेखनीय रचनात्मकता को दर्शाता है। जैसे-जैसे राष्ट्र आधुनिकीकरण की ओर बढ़ रहा है, ये ज़मीनी स्तर के नवाचार स्वदेशी ज्ञान की शक्ति और इसके लोगों की अदम्य भावना के प्रमाण के रूप में खड़े हैं, जो एक ऐसे भविष्य का वादा करते हैं जहां ग्रामीण भारत पीछे नहीं रहेगा बल्कि प्रगति में सबसे आगे खड़ा होगा।

ग्रामीण भारत में न्यूनतम संसाधनों के साथ स्थानीय चुनौतियों का समाधान करने के लिए जुगाड़ नवाचार कारीगरों, किसानों और आम लोगों की सरलता का उपयोग करके परिवर्तनकारी बदलावों को उत्प्रेरित कर रहे हैं। 'जुगाड़' नवाचार ग्रामीण समुदायों को उनकी विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुरूप व्यावहारिक समाधान देने के लिए सशक्त बनाते हैं। संसाधन की कमी और कठोर जलवायु परिस्थितियों का सामना कर रहे किसान साइकिल के पुर्जों से बने बीज बोने की मशीन और बेकार हो चुके पीवीसी पाइप से सिंचाई प्रणाली जैसे लागत प्रभावी कृषि उपकरण विकसित कर रहे हैं। ये नवाचार महंगी मशीनरी पर निर्भरता

*सहायक प्रोफेसर, एमिटी इंस्टीट्यूट ऑफ बायोटेक्नोलॉजी, एमिटी विश्वविद्यालय, नोएडा। ई-मेल : rititkapoor@gmail.com

को कम करते हुए उत्पादकता बढ़ाते हैं। कारीगर पारंपरिक ज्ञान का उपयोग करते हुए, पर्यावरण के अनुकूल पैकेजिंग और हस्तनिर्मित मशीनरी जैसे टिकाऊ विकल्प तैयार करते हैं, जो न केवल सांस्कृतिक विरासत को संरक्षित करते हैं बल्कि लागत के एक अंश पर पर्यावरण के प्रति जागरूक समाधान भी प्रदान करते हैं।

स्थानीय उद्यमी अपशिष्ट पदार्थों को उपयोगी उत्पादों में बदल रहे हैं, जैसे प्लास्टिक की बोतलों को ड्रिप सिंचाई प्रणाली में बदलना, जो सूखाग्रस्त क्षेत्रों में पानी का संरक्षण करता है। ये ज़मीनी स्तर के नवाचार समस्या के समाधान के लिए एक लचीले और अनुकूल दृष्टिकोण का उदाहरण हैं, जो स्थानीय ज्ञान और संसाधनों का लाभ उठाते हैं। नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन, (NIF) भारत देशभर में आजीविका के अवसरों और सतत विकास को बढ़ाने के लिए ग्रामीण नवाचारों की खोज, समर्थन और विस्तार करके ज़मीनी स्तर के नवाचार को बढ़ावा देता है।

आइए, राष्ट्रीय नवपरवर्तन फाउंडेशन (एनआईएफ), भारत द्वारा पुरस्कृत कुछ जुगाड़ नवाचारों पर चर्चा करें जो वास्तव में ग्रामीण समुदाय को सशक्त बना रहे हैं।

बहुउद्देश्यीय खाद्य प्रसंस्करण मशीन

यमुनानगर के दामला गाँव के धर्मबीर कंबोज सिर्फ 10वीं पास हैं। छोटे किसान परिवार में जन्मे धर्मबीर ज़्यादा पढ़ाई नहीं कर पाए, लेकिन उन्होंने छोटी उम्र में ही मशीनों की भाषा समझनी शुरू कर दी थी। इधर-उधर छोटे-मोटे काम करते हुए वो हीटर बनाते थे और कभी-कभी गाँव में लोगों को मशीनें बनाकर बेचते थे। लेकिन घर में आर्थिक तंगी इतनी ज़्यादा थी कि उन्हें पैसे कमाने के लिए दिल्ली जाना पड़ा।

दिल्ली जाते समय उनकी जेब में सिर्फ़ 70 रुपये थे। 35 रुपये किराए में और बाकी खाने पर खर्च हो गए। दिल्ली में जब उन्हें कोई और काम नहीं मिला तो उन्होंने

बहुउद्देश्यीय खाद्य प्रसंस्करण मशीन

रिक्शा किराए पर लिया और उसे चलाना शुरू कर दिया। उनके पास रहने और खाने का कोई ठिकाना नहीं था। कभी फुटपाथ पर तो कभी प्लेटफॉर्म पर सोते थे।

खेती करते-करते उनके मन में कभी मशीन बनाने का ख्याल आया था, उन्होंने अपनी सोच को अंजाम देने का फैसला किया और गाँव लौट आए। उन्होंने अब जैविक खेती शुरू की। चूंकि वो महंगी खाद नहीं खरीद सकते थे, इसलिए उन्होंने गोबर की खाद से काम चलाया। किस्मत से उन्हें गाँव के कृषि विज्ञान केंद्र में गुलाब जल बनाने की ट्रेनिंग मिल गई। लेकिन अब सवाल यह था कि इसके लिए मशीन कहां से लाएं? इस सवाल का जवाब जब नहीं मिला तो उन्होंने खुद ही मशीन बनाने का फैसला किया।

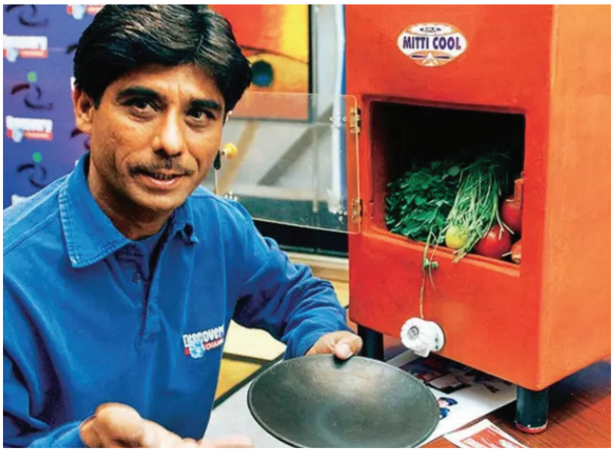
महीनों की मेहनत के बाद आखिरकार धर्मबीर को एक बहुउद्देश्यीय खाद्य प्रसंस्करण मशीन बनाने में सफलता मिली। इस मशीन की खासियत यह है कि यह कई तरह के फलों जैसे एलोवेरा, गुलाब, जामुन, तुलसी, अमरूद, आम, संतरा और अन्य औषधीय फसलों को प्रोसेस करके जैल, जूस, अर्क आदि उत्पाद बना सकती है।

मशीन बनाने के बाद धर्मबीर ने खुद ही अपनी फसलों की प्रोसेसिंग करके उत्पाद बनाने शुरू कर दिए, जिन्हें वो सीधे मार्केट में पहुँचाने लगे। जब उनका काम चल निकला तो कई दूसरे किसानों ने उनसे ये मशीन बनाने को कहा। ऐसे में नेशनल इनोवेशन फाउंडेशन और हनीबी नेटवर्क को उनकी मशीन के बारे में पता चला। उन्होंने मशीन की जांच की और पाया कि इस मशीन के ज़रिए किसानों को 'आत्मनिर्भर' बनाया जा सकता है। धर्मबीर ने न सिर्फ इस मशीन का पेटेंट करवाया बल्कि आज उनकी मशीन जापान, साउथ अफ्रीका, केन्या, नेपाल और नाइजीरिया जैसे देशों में भी पहुँच रही है। उन्हें कई बार विदेश जाकर किसानों को इस मशीन के बारे में बताने और उन्हें अपनी फसलों की प्रोसेसिंग की ट्रेनिंग देने का मौका मिला है।

अगले पांच वर्षों में, धरमबीर अपनी खाद्य प्रसंस्करण प्रणाली को 100 से अधिक देशों में बेचना चाहते हैं। उनका लक्ष्य इस वित्तीय वर्ष में राजस्व को 2 करोड़ रुपये और वर्ष 2027 तक लगभग 10 करोड़ रुपये तक बढ़ाना है। धरमबीर ने 900 से अधिक मशीनें बेची हैं, जिसके परिणामस्वरूप लगभग 8,000 श्रमिकों को रोज़गार मिला है।

'मिट्टीकूल': बिना बिजली के चलने वाला रेफ्रिजरेटर

मनसुखभाई प्रजापति ने एक साधारण कुम्हार के रूप में शुरुआत की। 2005 में इस कुम्हार को एक अभूतपूर्व हरित नवाचार का श्रेय दिया गया- 'मिट्टीकूल', एक रेफ्रिजरेटर जो बिना बिजली के चलता है। हालांकि इस संयोजन को सही तरीके से बनाने में उन्हें चार साल लग



'मिट्टीकूल ' एक रेफ्रिजरेटर जो बिना बिजली के चलता है

गए लेकिन अंततः उन्होंने 2010 में, खुद को फोर्ब्स की शीर्ष 7 ग्रामीण उद्यमियों की सूची में पाया।

आज जब मिट्टी से बने उत्पाद धीरे-धीरे हमारी जिंदगी से गायब हो गए हैं, इसे नए-नए उत्पादों के साथ मुख्यधारा में वापस लाने वाले दूरदर्शी व्यक्ति मनसुखभाई प्रजापति हैं, जिन्होंने लोगों को मिट्टी और मिट्टी से फिर से जोड़ने के अपने प्रयास से एक क्रांति ला दी है। मिट्टी से बने पर्यावरण-अनुकूल रेफ्रिजरेटर, फिल्टर, तवा और कुकर जैसे कार्यात्मक उत्पादों को वे उच्च दक्षता के साथ बनाते हैं। कुम्हार परिवार में पैदा होने के बावजूद उनकी यात्रा कठिन रही है। 19 अक्टूबर, 1970 को एक गरीब कुम्हार के घर पैदा हुए मनसुखभाई का परिवार पहले ही मच्छू बांध टूटने के कारण अपना व्यवसाय छोड़ चुका था और उसके बाद मोरबी में आकर बस गया था। आपको जान कर ताज्जुब होगा कि उन्होंने 1980 में 10वीं कक्षा में फेल होने के बाद स्कूल छोड़ दिया था।

1985 में एक मिट्टी के बर्तन बनाने वाली फर्म में वे बतौर प्रशिक्षु शामिल हुए। जैसे-जैसे उन्होंने इस काम की बारीकियां सीखीं, उनके दिमाग में एक व्यावसायिक विचार कौंधा। उन्होंने पारंपरिक कुम्हार के चाक की जगह टाइल प्रेस का इस्तेमाल करके मिट्टी की प्लेट बनाने का कारखाना शुरू किया। मनसुखभाई ने अपनी नौकरी छोड़ एक साहूकार से 30,000 रुपये उधार लिए और वांकानेर में एक वर्कशॉप खोलने के लिए ज़मीन का एक छोटा-सा टुकड़ा खरीदा। जब एक व्यवसायी मिट्टी के वॉटर फिल्टर की आपूर्ति करने वाले विक्रेता की तलाश में आया, तो मनसुखभाई ने सिरेमिक मोमबत्ती के साथ एक अभिनव टेराकोटा फिल्टर से उसे प्रभावित किया और एक लाख रुपये का ऑर्डर हासिल किया।

2001 में गुजरात में भयंकर भूकंप आया था। यही वह प्रेरणा थी जिसने आखिरकार उन्हें मिट्टी से बने रेफ्रिजरेटर 'मिट्टीकूल' तक पहुँचाया। मनसुखभाई ने चूरा और रेत का एक अनोखा मिश्रण आज़माया, जिससे मिट्टी छिद्रपूर्ण हो जाती है और अंदरूनी भाग ठंडा हो जाता है। गुजरात भूकंप के दौरान पत्रकार आए और टूटे हुए मटकों की तस्वीरें खींची। उन्होंने उन्हें 'गरीब आदमी का फ्रिज' कहा। मनसुखभाई ने सोचा कि वह उसी शीतलन सिद्धांत के साथ एक असली फ्रिज क्यों नहीं बना सकते? मनसुखभाई की पहल 'मिट्टीकूल' पानी को ठंडा रखती है। इसके अंदर रखी सब्जियां एक सप्ताह तक चल सकती हैं। वह मिट्टी से बने वॉटर फिल्टर, प्रेशर कुकर और नॉन-स्टिक तवा भी बनाते हैं।

पुरानी साइकिल पर गाँवों में जाकर हस्तनिर्मित मिट्टी के बर्तन बेचने से लेकर 3 करोड़ रुपये टर्नओवर वाली कंपनी 'मिट्टीकूल प्राइवेट लिमिटेड' बनाने तक मनसुखभाई ने एक लंबा सफर तय किया है।

पानी पर तैरने वाली उभयचर साइकिल

मोहम्मद सैदुल्लाह ने पानी पर चलने वाली साइकिल 1975 में बिहार के पूर्वी चम्पारण में आई बाढ़ के दौरान बनाई थी। बाढ़ के दौरान एक नाविक ने बिना पैसे दिए नाव पर चढ़ने से मना कर दिया था। तब सैदुल्लाह ने ठान लिया और इस साइकिल का आविष्कार किया। ज़रूरत ने रचनात्मकता का साथ दिया और महज तीन दिन में उन्होंने एक ऐसी जल-स्थलीय साइकिल बना दी जो बाढ़ के पानी में आसानी से चल सकती थी।

उन्होंने पारंपरिक साइकिल को पानी पर चलते समय सहारा देने के लिए चार आयताकार एयर फ्लोट जोड़कर संशोधित किया। उभयचर साइकिल में एक पारंपरिक साइकिल को दो अतिरिक्त अटैचमेंट के साथ संशोधित

पानी पर तैरने वाली उभयचर साइकिल

साइकिल वीडर – कृषिराजा

किया गया है जो इसे पानी और ज़मीन दोनों पर चलने में सक्षम बनाता है। ब्लेड को इस तरह से व्यवस्थित किया गया कि साइकिल को विपरीत दिशा में भी चलाया जा सके। पहले अटैचमेंट में चार आयताकार एयर फ्लोट होते हैं, जो पानी में चलते समय साइकिल को सहारा देते हैं। ये आयताकार फ्लोट दो जोड़े में होते हैं और प्रत्येक जोड़ा साइकिल के आगे और पीछे के पहिये से जुड़ा होता है, जिसमें पहिये के दोनों ओर एक-एक टुकड़ा होता है। जब साइकिल ज़मीन पर चलती है तो इन फ्लोट को मोड़ा जा सकता है। ये फ्लोट हल्के होते हैं और इसलिए साइकिल चालक को कोई अतिरिक्त बोझ महसूस नहीं होता है।उन्होंने एक ऐसा ही रिक्शा भी तैयार किया जिसे पानी पर पैडल मारकर चलाया जा सकता था। सैदुल्लाह की ख्वाहिश हवा से चलने वाली कार और हेलीकॉप्टर बनाने की भी थी। किन्तु पैसे की कमी के कारण वह आगे कुछ आविष्कार करने की हिम्मत नहीं जुटा पाए। और साइकिल पंचर की दुकान चलाकर अपनी घर–गृहस्थी में व्यस्त हो गए।

इस आविष्कार के चलते ग्रामीण इलाकों में लोगों को नदी पार करने के लिए अब केवल कुछ भीड़भाड़ वाली नावों पर निर्भर नहीं रहना पड़ता बल्कि नदी को अपनी सुविधानुसार पार किया जा सकता है। चूंकि साइकिल ज़मीन और पानी दोनों पर चलती है, इसलिए नदी पार करने और ज़मीन पर आगे के परिवहन के लिए नाव किराए पर लेने में लगने वाले समय और पैसे की भी बचत होती है।

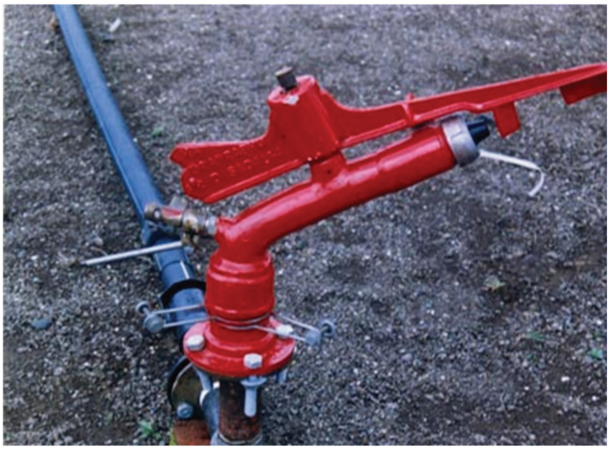
सैदुल्लाह ने पानी से चलने वाली साइकिल, हाथ से चलने वाला पंप सेट, पंखा, मिनी ट्रैक्टर, बैटरी से चलने वाली साइकिल और बाइक समेत दर्जनों उपयोगी चीजों का आविष्कार किया। सैदुल्लाह ने कई अनोखे आविष्कार किए और इसके लिए उन्हें 2005 में तत्कालीन राष्ट्रपति डॉ. एपीजे अब्दुल कलाम ने 'ग्रासरूट इनोवेशन अवॉर्ड' से सम्मानित किया। 2005 में ही उन्हें वॉल स्ट्रीट जर्नल एशियन इनोवेशन अवॉर्ड के लिए 12 आविष्कारकों की सूची में शामिल किया गया। लंबे समय तक सैदुल्लाह देश और दुनिया की मीडिया की सुर्खियों में बने रहे। दिसंबर 2023 में उनका निधन हो गया।

साइकिल वीडर – कृषिराजा

महाराष्ट्र के जलगांव में गोपाल मल्हारी भिसे का खेत गाँव से 4 किलोमीटर दूर था, इसलिए उन्हें वहां साइकिल से जाना पड़ता था। एक दिन उन्होंने एक व्यक्ति को साइकिल पर चार बोरी आटा लाते देखा। हालांकि यह कठिन काम था, फिर भी वह व्यक्ति इसे कर रहा था। उस दिन उनके मन में खेती के लिए साइकिल के इस्तेमाल का विचार आया। इस विचार को मूर्त रूप देते हुए उन्होंने साइकिल का पिछला पहिया निकाल कर फ्रंट एक्सल, पहिया और हैंडल वाली एक ऐसी मशीन बना दी, जिससे बिना ट्रैक्टर और बैल के भी खेती की जा सकती थी। पहले इस यंत्र को चलाने के लिए थोड़ी ताकत लगानी पड़ती थी, लेकिन धीरे-धीरे ज़रूरत के मुताबिक सुधार करके उन्होंने साइकिल को खरपतवार हटाने के साधन के रूप में विकसित करने में सफलता हासिल की। इस साइकिल का इस्तेमाल खेतों की जुताई के लिए भी किया जा रहा है। उन्होंने इसका नाम 'कृषिराज' रखा है।

साइकिल वीडर एक बहुउद्देशीय कृषि उपकरण है जिसे सस्ते साइकिल घटकों का उपयोग करके विकसित किया गया है। उपकरण का मुख्य भाग साइकिल के अगले हिस्से, अर्थात् हैंडल बार, फ्रंट एक्सल और पहिये से बना है। स्टील का एक कांटा एक्सल से जुड़ा होता है और दूसरे छोर पर अलग-अलग अटैचमेंट लगे होते हैं। खरपतवार हटाने और जुताई के लिए अलग-अलग अटैचमेंट बोल्ट और नट का उपयोग करके काम करने वाले सिरे से जुड़े होते हैं। इससे ज़रूरत के हिसाब से अटैचमेंट बदलने में मदद मिलती है। उपकरणों को उचित प्रोफाइल और वक्रता प्रदान करके मिट्टी खोदने में लगने वाले भार को न्यूनतम रखा गया है। अटैचमेंट के लिए उपयुक्त स्लॉट दिए गए हैं ताकि ब्लेड के बीच की दूरी को विशिष्ट आवश्यकताओं के अनुरूप समायोजित किया जा सके। देश के सभी किसान बैल, छोटे ट्रैक्टर या पॉवर टिलर नहीं खरीद सकते। इसके अलावा, अपेक्षाकृत कम भूमिधारण क्षमता के कारण कई किसानों को इन कृषि उपकरणों की आवश्यकता नहीं होती है।

काफी प्रयास और त्रुटियों के बाद गोपाल ने एक ऐसा उपकरण बनाया, जो एक मानक साइकिल के अगले धुरे, पहिये और हैंडल से बना है, जिसका उपयोग सीमांत किसानों द्वारा उन कार्यों के लिए किया जा सकता है, जिन्हें



चंद्रप्रभा वाटर गन या रेन गन, एक स्प्रिंकलर

सामान्यतः बैलों या ट्रैक्टरों द्वारा किया जाता है।

लोग उन पर हंसते थे, लेकिन उन्होंने कभी हार नहीं मानी। आखिरकार उनकी लगन रंग लाई और उनके पोर्टेबल उपकरण, जिसका नाम 'कृषिराजा' रखा गया, को स्थानीय बाजार में बहुत अच्छी प्रतिक्रिया मिली। उन्होंने अब तक 213 उपकरण बनाए हैं। पूरा सेट वर्तमान में लगभग 1200 रुपये प्रति पीस बिकता है। 'कृषिराजा' अपने बहु उपयोग के चलते सीमांत किसान को 'राजा' जैसा महसूस कराता है।

चंद्रप्रभा वॉटरगन या रेनगन

उत्तरी कर्नाटक के बेलगाँव ज़िले के सदाला गाँव के एक किसान अन्नासाहेब उदागवी ने चंद्रप्रभा वॉटरगन या रेनगन का आविष्कार किया है, जो एक स्प्रिंकलर है, जो तम्बाकू के पौधे से सफ़ेद मक्खियों और एफिड्स को धो देता है। स्प्रिंकलर सिस्टम गन्ने की सिंचाई में भी उपयोगी है।

उनका मानना था कि अपनी फसल को बचाने का सबसे अच्छा तरीका एफिड्स और सफेद मक्खियों को उच्च दबाव वाले पानी के छिड़काव से धोना था। बेहतर लाभ के लिए उन्होंने गन्ने की खेती शुरू कर दी। हालांकि उन्होंने गन्ने की फसल की सिंचाई के लिए एक और कुआँ खोदा था, लेकिन लवणता की समस्या और घनी फसल की सिंचाई में कठिनाई ने उन्हें एक विकल्प खोजने पर मजबूर कर दिया। और फिर स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली ने आकार लेना शुरू कर दिया।

चंद्रप्रभा वॉटरगन या रेनगन, एक स्प्रिंकलर है जो गन्ने की सिंचाई के लिए 140 फीट के दायरे को कवर करता है। कई साल पहले, जब शायद ही कोई ड्रिप सिंचाई के बारे में जानता था, तो उन्होंने इसे अपने तरीके से इस्तेमाल करने के बारे में सोचा। अपने पान के बगीचे को पानी की भारी कमी से बचाने के लिए, उन्होंने कीलों से छेद करके बिजली की फिटिंग में इस्तेमाल होने वाले पीवीसी पाइप लगाए। उन्होंने 2 एकड़ पान की बेल को कवर करने के लिए 30,000 रुपये खर्च किए। हर दिन एक घंटे सिंचाई करके, उन्होंने 7 साल तक सफलतापूर्वक बाग का रखरखाव किया।

सिंचाई की वर्तमान स्थिति में पानी की बहुत अधिक मात्रा का उपयोग होता है। अर्धशुष्क और शुष्क परिस्थितियों में पानी की उपलब्धता काफी कम है। ड्रिप और स्प्रिंकलर प्रणाली सिंचाई कुशल है, लेकिन कम अवधि में लंबी और घनी फसलों की सिंचाई करना मुश्किल है। चंद्रप्रभा रेनगन में नोजल असेंबली है, जिसमें ट्रांसमिशन के लिए प्रत्येक को अलग से गियर कनेक्शन दिया गया है जो मौजूदा स्प्रिंकलर से अलग है। सिंगल नोजल असेंबली एकल जलधारा को विक्षेपित करती है। चंद्रप्रभा रेनगन का आविष्कार अन्नासाहेब उदागवी ने किया था जो कभी स्कूल भी नहीं जा सके। फिर भी, उन्होंने रेनगन का डिज़ाइन तैयार और विकसित किया, जो मिट्टी को ज़्यादा गीला किए बिना सतही सिंचाई कर सकता है, जबकि मिट्टी को ज़्यादा गीला करके ये रेनगन गन्ने की फ़सल के लिए उपयोगी हो सकती है।

बुलेट सैंटी - बहुउद्देशीय मोटरसाइकिल चालित कृषि उपकरण

खेती के कामों के लिए ट्रैक्टर छोटे किसानों के लिए किफायती विकल्प नहीं है। बैलों के लिए चारे की बढ़ती लागत, लगातार सूखे की स्थिति और खेतिहर मजदूरों की कमी के कारण गुजरात के सौराष्ट्र क्षेत्र के एक किसान मनसुखभाई अम्बाभाई जगनी ने बैल का विकल्प तलाशने का निर्णय लिया।

4-5 साल के प्रयोगों के बाद, मनसुखभाई ने मोटरबाइक के लिए एक अटैचमेंट विकसित किया– एक

बुलेट सैंटी – बहुउद्देशीय मोटरसाइकिल चालित कृषि उपकरण

पिछले दशक में ग्रामीण भारत हेतु किए गए नवाचार

कम लागत वाली ड्रिप सिंचाई	**नवप्रवर्तन**: ड्रिप सिंचाई के लिए बेकार पड़े पीवीसी पाइपों और प्लास्टिक की बोतलों का उपयोग।
	प्रभाव: जल-उपयोग दक्षता में 50% वृद्धि।
	स्रोत: कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (पीएमकेएसवाई) रिपोर्ट।
साइकिल से चलने वाला बीज बोने वाला यंत्र	**नवप्रवर्तन**: कुशलतापूर्वक बीज बोने के लिए संशोधित साइकिलें।
	प्रभाव: श्रम लागत में 40% की कमी।
	स्रोत: राष्ट्रीय नवप्रवर्तन फाउंडेशन (एनआईएफ) – भारत।
सौर ऊर्जा से चलने वाले अनाज थ्रेशर	**नवप्रवर्तन**: थ्रेसिंग मशीनों को चलाने के लिए सौर ऊर्जा का उपयोग।
	प्रभाव: ईंधन लागत में 60% की कमी।
	स्रोत: नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय।
रसोई के कचरे से बायो-गैस संयंत्र	**नवप्रवर्तन**: खाना पकाने के लिए जैविक रसोई अपशिष्ट को बायोगैस में परिवर्तित करना।
	प्रभाव: पायलट क्षेत्रों में एलपीजी उपयोग में 30% की कमी।
	स्रोत: नवीन एवं नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय, राष्ट्रीय बायोगैस एवं खाद प्रबंधन कार्यक्रम (एनबीएमएमपी)।
सौर लालटेन और चार्जर	**नवप्रवर्तन**: किफायती सौर लालटेन और मोबाइल चार्जर।
	प्रभाव: 1,00,000 घरों के लिए बेहतर प्रकाश व्यवस्था और संचार।
	स्रोत: दीनदयाल उपाध्याय ग्राम ज्योति योजना (डीडीयूजीजेवाई)।
पानी और सफ़ाई व्यवस्था समुदाय-आधारित जलशोधन प्रणालियाँ	**नवप्रवर्तन**: कम लागत वाले, समुदाय द्वारा संचालित जलशोधक।
	प्रभाव: 2,50,000 लोगों के लिए सुरक्षित पेयजल।
	स्रोत: जल जीवन मिशन, जल शक्ति मंत्रालय।
पर्यावरण अनुकूल शौचालय	**नवप्रवर्तन**: स्थानीय स्तर पर उपलब्ध सामग्रियों का उपयोग करके कम लागत वाले शौचालय।
	प्रभाव: 5,00,000 ग्रामीण निवासियों के लिए बेहतर स्वच्छता।
	स्रोत: स्वच्छ भारत मिशन – ग्रामीण (एसबीएम-जी)।
कम लागत वाली स्वचालित सिंचाई प्रणालियां	**नवाचार**: स्वचालित सिंचाई के लिए आईओटी उपकरणों और स्थानीय रूप से प्राप्त सामग्रियों का उपयोग।
	प्रभाव: जल उपयोग में 30% की कमी, फसल उपज में 20% की वृद्धि।
	स्रोत: कृषि प्रौद्योगिकी प्रबंधन एजेंसी (एटीएमए) वार्षिक रिपोर्ट 2023।
डीआईवाई मृदा स्वास्थ्य निगरानी किट	**नवप्रवर्तन**: मृदा पोषक तत्वों के परीक्षण के लिए आसानी से उपलब्ध सामग्रियों से निर्मित किफायती किट।
	प्रभाव: मृदा प्रबंधन प्रथाओं में सुधार, जिससे उत्पादकता में 15% की वृद्धि हुई।
	स्रोत: भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीएआर) रिपोर्ट 2024।
माइक्रो-हाइड्रो पॉवर जनरेटर	**नवप्रवर्तन**: विद्युत उत्पादन के लिए छोटी धाराओं का उपयोग करने हेतु स्थानीय स्तर पर निर्मित टर्बाइनों का उपयोग करना।
	प्रभाव: पहाड़ी और दूरदराज के क्षेत्रों में 25,000 घरों को नवीकरणीय ऊर्जा प्रदान की गई।
	स्रोत: नवीन और नवीकरणीय ऊर्जा मंत्रालय (एमएनआरई) माइक्रो-हाइड्रो रिपोर्ट 2023।
बायोचार स्टोव	**नवप्रवर्तन**: कम लागत वाले स्टोव जो कृषि अपशिष्ट का उपयोग करके बायोचार बनाते हैं, जिससे ईंधन दक्षता और मिट्टी की उर्वरता में सुधार होता है।
	प्रभाव: घरेलू ऊर्जा लागत में 40% की कमी, मृदा गुणवत्ता में सुधार।
	स्रोत: राष्ट्रीय ग्रामीण विकास और पंचायती राज संस्थान (एनआईआरडीपीआर) ऊर्जा समाधान अध्ययन 2023।
डीआईवाई जल निस्पंदन प्रणालियां	**नवप्रवर्तन**: रेत, चारकोल और स्थानीय रूप से उपलब्ध सामग्रियों का उपयोग करके सस्ती जल निस्पंदन इकाइयां।
	प्रभाव: 70,000 ग्रामीण परिवारों को स्वच्छ पेयजल उपलब्ध कराया गया।
	स्रोत: जल जीवन मिशन नवाचार रिपोर्ट 2023।
इको-सैन शौचालय	**नवप्रवर्तन**: स्थानीय संसाधनों का उपयोग करके कम लागत वाले पारिस्थितिको स्वच्छता समाधान।
	प्रभाव: 1,00,000 लोगों के लिए बेहतर स्वच्छता, बेहतर स्वच्छता को बढ़ावा तथा जल प्रदूषण में कमी।
	स्रोत: स्वच्छ भारत मिशन – ग्रामीण (एसबीएम-जी) 2023 रिपोर्ट।

*ये नवाचार सरकारी स्रोतों और मान्यता प्राप्त रिपोर्टों द्वारा समर्थित हैं।

बहुउद्देशीय मोटरसाइकिल संचालित कृषि उपकरण। इसे किसी भी 325 सीसी मोटरसाइकिल में पिछले पहिये को असेंबली यूनिट से बदल कर जोड़ा जा सकता है।

मनसुखभाई ने मोटरसाइकिल के सामने की तरफ़ सेल्फ़ फ़ैब्रिकेटेड चेसिस, ड्राइव और पॉवर का इस्तेमाल करते हुए पीछे की तरफ़ दो पहियों के साथ एक अटैचमेंट बनाया है, जिसमें विभिन्न कृषि उपकरणों को फिट करने के लिए एक टूल बार है। मोटरसाइकिल के पिछले पहिये को हटा दिया गया है और एक अभिनव असेम्बली यूनिट को जोड़ा गया है। इसे स्थानीय रूप से उपलब्ध छकडो रिक्शा या कम से कम 6.5 एचपी इंजन वाले असेंबल किए गए वाहन से भी डिज़ाइन करके जोड़ा जा सकता है।

इससे जुताई, निराई और बीज बोने तथा छिड़काव जैसी विभिन्न ज़रूरतें पूरी होती हैं। यह उत्पादकता में सुधार कर सकता है और किसानों के लिए परिचालन लागत को कम कर सकता है, जो वर्तमान में बैल-चालित हल का उपयोग करते हैं और ट्रैक्टर या पॉवर टिलर खरीदने में असमर्थ हैं। बुलेट सैंटी से किसानों को बहुत लाभ हुआ है। इस नवाचार ने उन्हें उत्पादकता बढ़ाने में मदद की क्योंकि उन्हें मज़दूरी की लागत या हल चलाने के लिए बैलों की चिंता नहीं करनी पड़ती।

भारत और अमेरिका में पेटेंट जीतने वाली बुलेट सैंटी भारत के सैकड़ों किसानों के लिए वरदान साबित हुई है। सैंटी, किफ़ायती हल, खेती के लिए एक आदर्श उपकरण है। यह सिर्फ़ दो लीटर डीज़ल का इस्तेमाल करके आधे घंटे से भी कम समय में एक एकड़ (0.4 हेक्टेयर) ज़मीन की जुताई कर सकता है। सैंटी एक सामान्य खेत में सिर्फ़ 8 रुपये प्रति हेक्टेयर की लागत से खरपतवार निकाल सकता है। यह उपकरण उन किसानों की लागत को काफ़ी हद तक कम करता है, जो ट्रैक्टर खरीदने का जोखिम नहीं उठा सकते। सैंटी के बारे में सबसे अच्छी बात यह है कि खेत का काम खत्म होने के बाद बाइक का इस्तेमाल यात्रा के लिए किया जा सकता है। इस बदलाव में लगभग आधे घंटे का समय लगता है। सैंटी की कीमत लगभग 38,000 रुपये है।

'जुगाड़' नवाचार ग्रामीण भारत को बदलने, आर्थिक विकास को गति देने, आजीविका को बढ़ाने और सतत विकास को बढ़ावा देने में आधारशिला बन गए हैं। स्थानीय सरलता और संसाधनशीलता का लाभ उठाकर, ये ज़मीनी समाधान अद्वितीय चुनौतियों का समाधान करते हैं और समुदायों को सशक्त बनाते हैं। 'जुगाड़' रचनात्मकता और अनुकूलनशीलता को प्रेरित करना जारी रख समावेशी प्रगति का मार्ग प्रशस्त करता है। यह साबित करता है कि संसाधन-विवश वातावरण में भी नवाचार पनप कर ग्रामीण भारत के भविष्य को नया आकार दे सकता है। ग्रामीण भारत में परिवर्तन और विकास को आगे बढ़ाने वाले ग्रामीण नवोन्मेषकों को सलाम, जो अपने अभूतपूर्व नवाचारों के माध्यम से विकसित भारत का मार्ग प्रशस्त कर रहे हैं। ❑

ग्रामीण भारतः समावेशिता के लिए नवाचार

-अरुणलाल के

समावेशिता विकास के सिद्धांतों का मूल है। यह निर्विवाद है कि सुविधा या संसाधन की उपलब्धता से वंचित या हाशिए पर पड़े लोगों का जीवन आसान नहीं होगा, जब तक कि उन्हें निर्बाध पहुँच प्रदान न की जाए। विकास क्षेत्रों में नवीन विचारों ने शहरी और ग्रामीण आबादी के बीच विकास क्षमता के समान वितरण में अंतर को कम करने में बहुत योगदान दिया है। ये लेख भारतीय ग्रामीण क्षेत्र में समावेशिता को बढ़ावा देने में नवाचार के प्रभाव पर चर्चा करता है।

संयुक्त राष्ट्र के अनुसार, विकास के लिए नवाचार का अर्थ सबसे अद्यतन अवधारणाओं और उपकरणों का उपयोग करने, लोगों और ग्रह पर प्रभाव पैदा करने, लचीलेपन को मज़बूत करने और अधिक समावेशी समाजों का निर्माण करने के बेहतर तरीके खोजने के बारे में है। विश्व बौद्धिक संपदा संगठन (डब्ल्यूआईपीओ) द्वारा प्रकाशित वैश्विक नवाचार सूचकांक (जीआईआई) में भारत अपनी स्थिति में लगातार सुधार कर रहा है, जो 2020 में 48 से 2023 में 40 हो गया है। हमारा देश 37 निम्न-मध्यम आय समूह वाले देशों में प्रथम स्थान पर है, और मध्य और दक्षिणी एशिया की 10 सर्वोत्तम अर्थव्यवस्थाओं में से एक है। 2001 और 2020 के बीच, भारत जिन वैज्ञानिक और तकनीकी क्षमताओं में विशेषज्ञता रखता है, उनकी संख्या क्रमशः 42% से 68% और 9% से 21% तक बढ़ गई।

नवाचार हमेशा प्रगति का प्रमुख स्तंभ रहा है। उदाहरण के लिए, 2001-2012 के दौरान टेलीफोन कनेक्शनों की संख्या 41 मिलियन से बढ़कर 943 मिलियन हो गई, जिनमें से 911 मिलियन अकेले मोबाइल फोन थे। बढ़ते टेली घनत्व (प्रति 100 लोगों पर फोन कनेक्शनों की संख्या) और प्रतिस्पर्धी बाज़ार में तेज़ी से घटते टैरिफ ने भारत को दुनिया में सबसे तेज़ी से बढ़ने वाला दूरसंचार बाज़ार बना दिया और इसे मध्य तथा दक्षिणी एशियाई क्षेत्रों में अपने साथियों से बहुत आगे रखा। ग्रामीण टेली घनत्व 2004 में 1.7% से 2023 में 58.5% तक 30 गुना से अधिक बढ़ गया है। इसके अलावा, इस अवधि के दौरान शहरी से ग्रामीण टेली-घनत्व अनुपात 12.24 से घटकर 2.29 हो गया है। प्रधानमंत्री वाई-फाई एक्सेस नेटवर्क इंटरफेस (पीएम-वाणी) योजना में सार्वजनिक वाई-फाई हॉटस्पॉट प्रदाताओं के माध्यम से ब्रॉडबैंड के प्रावधान की परिकल्पना की गई है, जो ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट की पहुँच बढ़ाने में भी मदद करती है। यह देखना दिलचस्प है कि ये उपलब्धियां समावेशिता को बढ़ावा देकर ग्रामीण आबादी के जीवन में कैसे दिखाई देती हैं।

स्वास्थ्य देखभाल

ग्रामीण आबादी की प्रमुख चिंताओं में से एक है गुणवत्तापूर्ण स्वास्थ्य सुविधाओं तक उनकी पहुँच। अधिकांश उच्च योग्यता प्राप्त स्वास्थ्य सेवा पेशेवर शहरी क्षेत्रों में काम करना पसंद करते हैं। ग्रामीणों को अक्सर माध्यमिक स्तर की स्वास्थ्य सेवा या तो दुर्गम या महंगी लगती है। डिजिटल नवाचारों ने इस मुद्दे को काफी हद तक प्रभावी ढंग से संबोधित करने में प्रमुख भूमिका निभायी है।

लेखक राष्ट्रीय स्तर पर नीति निर्माण, जल संसाधन प्रबंधन, प्रमुख और मध्यम सिंचाई परियोजनाओं के संचालन और बेसिन स्तर की योजना बनाने में अनुभवी पेशेवर हैं। वर्तमान में केरल सरकार के सिंचाई विभाग में इंजीनियर के रूप में कार्यरत हैं।
ईमेलः arunlal.tkm@gmail.com

राष्ट्रीय टेलीमेडिसिन सेवा ई-संजीवनी : भारत की ई-स्वास्थ्य पहलों में एक मील का पत्थर साबित हुई है, और ग्रामीण स्वास्थ्य क्षेत्र में एक गेमचेंजर। नवम्बर 2019 में लॉन्च होने के बाद से लगभग 3 वर्षों में परामर्शों की संख्या 100 मिलियन को पार कर गई थी और अब 241 मिलियन परामर्श से भी अधिक हैं। यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि ई-संजीवनी के 57% से अधिक लाभार्थी महिलाएं हैं और लगभग 12% लाभार्थी वरिष्ठ नागरिक हैं। इसने ग्रामीण आबादी को विशेषज्ञ स्वास्थ्य सलाह पहुँचाई है जो माध्यमिक स्वास्थ्य देखभाल आवश्यकताओं के लिए शहरों की यात्रा करने का जोखिम नहीं उठा सकते। सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ़ एडवांस्ड कंप्यूटिंग (C-DAC), मोहाली (भारत) डिजिटल हेल्थ इनोवेशन ग्रुप ई-संजीवनी के लिए कार्यान्वयन एजेंसी है। वर्ष 2018 से यह समूह भारत सरकार के स्वास्थ्य एवं परिवार कल्याण मंत्रालय (MoHFW) के साथ मिलकर जनसंख्या पैमाने पर टेलीमेडिसिन एप्लीकेशन की अवधारणा पर काम कर रहा है। तदानुसार, ई-संजीवनी को हब-स्पोक मॉडल में देश भर में 1,55,000 से अधिक आयुष्मान आरोग्य मंदिरों (AAM) में लागू करने के लिए अनुकूलित किया गया। स्वास्थ्य एवं कल्याण केंद्रों (HWC) में आने वाले रोगियों के लिए सामुदायिक स्वास्थ्य अधिकारी माध्यमिक/तृतीयक स्तर की स्वास्थ्य सुविधाओं या मेडिकल कॉलेजों में स्थापित हब में डॉक्टरों और विशेषज्ञों के साथ टेली-परामर्श की सुविधा प्रदान करते हैं।

शिक्षा

शिक्षा में शहरी-ग्रामीण असमानता का सामाजिक असमानता को और भी बदतर बनाने में दीर्घकालिक और गहरा प्रभाव पड़ता है। शहरी निवासियों के बच्चों को स्कूलों और पाठ्येतर प्रशिक्षणों के मामले में बेहतर विकल्पों में से सर्वश्रेष्ठ चुनने का लाभ मिलता है। यह असमानता अधिकांश माध्यमिक-पश्चात प्रतियोगी परीक्षाओं के परिणामों में परिलक्षित होती है। इंटरनेट की बढ़ती पहुँच और शिक्षा ऐप्स में उछाल ने ग्रामीण बच्चों को अपने शहरी समकक्षों के समान ही अवसर प्राप्त करने में मदद की है। महामारी के दौरान ऑनलाइन कक्षाएं ग्रामीण भारत में डिजिटल शिक्षा को अपनाने के लिए एक प्रमुख उत्प्रेरक थीं। अब अधिकांश ग्रामीण बच्चों के पास भी एक क्लिक में सभी विश्व-स्तरीय संसाधनों तक पहुँच है। डेटा की लागत में कमी और कम लागत वाले डिजिटल डिवाइज़ की उपलब्धता ने डिजिटल शिक्षा की शक्ति का दोहन करने की प्रवृत्ति को मज़बूत किया है।

इसके अलावा, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) के समावेशन ने अनुकूलित शिक्षण के लिए माहौल तैयार किया है। मोबाइल ऐप, इंटरनेट-आधारित पाठ्यक्रम और एआई एल्गोरिदम द्वारा सशक्त इंटरेक्टिव शैक्षिक प्लेटफ़ॉर्म छात्रों और शिक्षकों दोनों के लिए सुविधाजनक रूप से सुलभ उच्च-गुणवत्ता वाली शिक्षण सामग्री प्रदान कर रहे हैं। एआई प्रौद्योगिकी की व्यापक क्षमताएं इसे लागत-कुशल बनाती हैं, जिससे पारंपरिक शिक्षण पद्धतियों से जुड़ा वित्तीय तनाव कम हो जाता है।

बैंकिंग व वित्त

ग्रामीण आबादी के लिए ऋण प्राप्त करना या बैंकिंग सेवाओं तक पहुँचना आसान नहीं था, खासकर वंचितों के लिए। आधार-आधारित बैंकिंग के आगमन के साथ यह बाधा कम होने लगी है। आधार ने ग्रामीण भारत में बैंक ऋण की सुविधा प्रदान करने के प्रमुख तरीकों में से एक -अपने ग्राहक को जानें (KYC) प्रक्रिया को सुव्यवस्थित करने की सुविधा प्रदान की है। आधार के व्यापक डेटाबेस और बायोमेट्रिक प्रमाणीकरण क्षमताओं ने बैंकों और वित्तीय संस्थानों को, विशेष रूप से ग्रामीण भारत में, वंचित आबादी के लिए क्रेडिट स्कोरिंग और जोखिम मूल्यांकन प्रक्रियाओं में सुधार करने में सक्षम बनाया है। आधार से जुड़े डेटा का लाभ उठाकर, ऋणदाता उधारकर्ताओं की ऋण पात्रता का बेहतर मूल्यांकन कर सकते हैं, जोखिमों को कम कर सकते हैं और ग्रामीण ग्राहकों की ज़रूरतों के अनुकूल वित्तीय उत्पाद पेश कर सकते हैं। क्रेडिट लिंक्ड सब्सिडी स्कीम (CLSS) जैसी पहलों के तहत, आधार प्रमाणीकरण ग्रामीण लाभार्थियों को आवास वित्त प्रदान करने में सहायक रहा है।

अभिनव डिजिटल भुगतान समाधान ग्रामीण क्षेत्रों में लेन-देन के तरीके को बदल रहे हैं। मोबाइल वॉलेट, क्यूआर कोड भुगतान और यूएसएसडी-आधारित सेवाओं के उदय के साथ, ग्रामीण निवासी अब भौतिक नकदी की आवश्यकता के बिना डिजिटल रूप से खरीदारी कर सकते हैं, बिलों का भुगतान कर सकते हैं और पैसे ट्रांसफर कर सकते हैं। ये समाधान सुरक्षा, सुविधा और दक्षता प्रदान करते हैं, वित्तीय समावेशन को बढ़ावा देते हैं और ग्रामीण क्षेत्रों में आर्थिक विकास को बढ़ावा देते हैं। इसके अलावा, 'एजेंट बैंकिंग या बैंक सखी' ग्रामीण क्षेत्रों में एक गेमचेंजर के रूप में उभरी है, जहाँ ईंट-और-मोर्टार आधारित बैंक शाखाएं स्थापित करना अक्सर आर्थिक रूप से अव्यवहारिक होता है। 'बैंक सखी' एजेंट बैंकिंग के माध्यम से, वित्तीय संस्थान ग्रामीण समुदायों में बुनियादी बैंकिंग सेवाएँ प्रदान करने के लिए स्थानीय व्यवसायों या व्यक्तियों को एजेंट के रूप में उपयोग करते हैं। यह मॉडल दूरदराज के क्षेत्रों में बैंकिंग सेवाओं का विस्तार करता है, जिससे ग्रामीणों को अपने पड़ोस में आसानी से नकदी जमा करने, निकालने और अन्य बैंकिंग लेनदेन करने की अनुमति मिलती है।

कृषि

लगभग 70% ग्रामीण परिवार आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर हैं। कृषि उत्पादकता बढ़ाना और बाज़ार से जुड़ाव सुनिश्चित करना हमेशा से किसानों के जीवन को बेहतर बनाने में बाधा रहा है। जलवायु परिवर्तन, कीटों के हमले, बीमा योजनाओं तक आसान पहुँच की कमी और बाज़ार की जानकारी की कमी अक्सर ग्रामीण किसानों की आय असमानता को बढ़ाती है और गरीबी का कारण बनती है। तकनीकी प्रगति और अभिनव दृष्टिकोण कृषि को लाभदायक और आय का एक विश्वसनीय स्रोत बनाने के लिए एक आदर्श बदलाव का मार्ग प्रशस्त करते हैं।

ड्रोन का आगमन इसका एक उदाहरण है। उर्वरकों और कीटनाशकों के सटीक छिड़काव, फसलों की क्षेत्र स्तर की निगरानी, फसलों की रोपाई, मिट्टी की गुणवत्ता का आकलन, फसल स्वास्थ्य की निगरानी आदि में ड्रोन का उपयोग किया जा रहा है। इससे समय और श्रम को कम करके और सटीकता में सुधार करके खेती की दक्षता में सुधार करने में मदद मिली है। एआई सक्षम ड्रोन नमी की मात्रा का पता लगा सकते हैं, और इस प्रकार सिंचाई दक्षता में सुधार करने में भी मदद करते हैं। भारत सरकार ड्रोन की खरीद के लिए वित्तीय सहायता प्रदान कर रही है। छोटे और सीमांत, अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति, महिलाओं और पूर्वोत्तर राज्य के किसानों के लिए ड्रोन की लागत का 50%, अधिकतम 5 लाख रुपये तक प्रदान किया जाता है, जबकि अन्य किसानों को लागत का 40%, अधिकतम 4 लाख रुपये दिया जाता है। सरकार ने 1261 करोड़ रुपये के परिव्यय के साथ महिला स्वयं सहायता समूहों (एसएचजी) को ड्रोन प्रदान

करने के लिए एक केंद्रीय क्षेत्र योजना की भी अवधारणा तैयार की है। इस योजना का लक्ष्य कृषि उद्देश्य (उर्वरकों और कीटनाशकों के प्रयोग) के लिए किसानों को किराये पर सेवाएं प्रदान करने हेतु 15,000 चयनित महिला स्वयं सहायता समूहों को ड्रोन उपलब्ध कराना है।

कृषि बीमा के डिजिटलीकरण से दावों के त्वरित समाधान में मदद मिली है। फसल बीमा से जुड़े मोबाइल ऐप किसानों को न केवल अपने क्षेत्र में उपलब्ध बीमा कवर के बारे में पूरी जानकारी प्राप्त करने में मदद करते हैं, बल्कि अधिसूचित फसलों के लिए बीमा प्रीमियम, कवरेज राशि और ऋण लेने वाले किसान के मामले में ऋण राशि की गणना करने में भी मदद करते हैं। किसान ऐप के माध्यम से या कृषि रक्षक पोर्टल हेल्पलाइन के माध्यम से फसल नुकसान की रिपोर्ट कर सकते हैं। मौसम सूचना नेटवर्क और डेटा सिस्टम (WINDS) को देश में मौसम डेटा संग्रह प्रणाली को बढ़ाने के लिए लॉन्च किया गया है, ताकि नेटवर्क की पर्याप्तता, डेटा संग्रह, डेटा मानकीकरण, डेटा होस्टिंग और प्रसार के माध्यम से भारत मौसम विज्ञान विभाग (IMD) और राज्यों के साथ समन्वित प्रयासों के माध्यम से फसल बीमा आवश्यकताओं हेतु मदद की जा सके। किसान कॉल सेंटर और कई ऐप मौजूद हैं जो विशेष रूप से उर्वरकों, सब्सिडी, पौधों की नई किस्मों, कीटनाशकों, वर्तमान मौसम, आने वाले दिनों के पूर्वानुमान और आसपास की मंडियों में वस्तुओं के बाज़ार मूल्यों के बारे में जानकारी देने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। कृशक्ति, किसान सुविधा, मृदा साथी, कृषि मित्र, एमकृषि, संचार शक्ति, पूसा कृषि और शेतकारी कुछ उदाहरण हैं।

स्वच्छ जल तक पहुँच

विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) के अनुसार, सुरक्षित पेयजल तक पहुँच तब होती है जब किसी व्यक्ति के घर के एक किलोमीटर के भीतर बेहतर स्रोत से प्रति व्यक्ति प्रतिदिन कम से कम 20 लीटर पानी उपलब्ध हो। राष्ट्रीय परिवार स्वास्थ्य सर्वेक्षण-5 (2019-21) के अनुसार शहरी क्षेत्र में बेहतर पेयजल स्रोत वाले घरों में रहने वाली आबादी 98.7% है जबकि ग्रामीण क्षेत्र में यह 94.6% है। यह असमानता ग्रामीण स्वास्थ्य मानकों, सामाजिक सुरक्षा, बच्चों के शैक्षिक अवसर और कमाई की क्षमता पर और अधिक प्रभाव डालती है। तकनीकी नवाचार पर काम करने वाले स्टार्टअप विभिन्न हस्तक्षेपों के माध्यम से इस अंतर को पाटने की कोशिश कर रहे हैं। 'बून' (जिसे पहले स्वजल के नाम से जाना जाता था), एक वॉटर-टेक स्टार्टअप सुरक्षित पेयजल की विश्वसनीय आपूर्ति सुनिश्चित करके पानी को सुलभ और सस्ता बनाने का प्रयास कर रहा है। उन्होंने रेलवे स्टेशनों, स्कूलों, अस्पतालों, शहरी झुग्गियों, ग्रामीण क्षेत्रों, बस स्टेशनों पर 400 से अधिक वॉटर एटीएम स्थापित किए हैं। स्टार्टअप ने वर्तमान में 140 से अधिक भारतीय गाँवों में 20 लाख से अधिक लोगों को स्वच्छ पेयजल तक पहुँच प्रदान करके प्रभावित किया है।

भूजल का अत्यधिक उपयोग और भूजल स्तर की गहराई के बारे में जानकारी का अभाव ग्रामीण जल प्रबंधन में चुनौतीपूर्ण है, जहाँ अधिकांश लोग भूजल पर निर्भर हैं। 'भूजल ऐप' अपनी तरह का पहला एंड्रॉइड ऐप है, जिसने बोरवेल खोले बिना एक मिनट के भीतर जलस्तर को मापना संभव बनाकर प्रक्रिया को सरल बना दिया है। यह किसी भी उपयोगकर्ता, विशेष रूप से ग्रामीण किसानों को पानी की उपलब्धता के बारे में जानकारी प्राप्त करने और बेहतर योजना बनाने में मदद करता है। यह बोरवेल को जल्दी सूखने से बचाता है और इस प्रकार मांग पक्ष में एक शक्तिशाली निर्णय लेने वाला उपकरण साबित होता है। यह बोरवेल के पानी की विनियमित खपत के कारण बिजली बचाने में भी मदद करता है।

'खेती' एक स्टार्टअप है जो छोटे किसानों के लिए पानी की कमी की समस्या को हल करने के लिए काम कर रहा है। खेती के ग्रीनहाउस-इन-ए-बॉक्स से उन्हें जलवायु जोखिम को कम करने और उपज बढ़ाने में मदद मिलती है। संस्थापकों के अनुसार, ग्रीनहाउस में पौधों को बाहर के पौधों की तुलना में 90 प्रतिशत कम पानी की आवश्यकता होती है और उपज सात गुना अधिक होती है। एक मानक ग्रीनहाउस की तुलना में नब्बे प्रतिशत सस्ता होने के कारण, वे कृषि आय बढ़ाने में योगदान दे रहे हैं, जिससे उन्हें अपने खेतों और बच्चों की स्वास्थ्य सेवा और शिक्षा जैसी अन्य सामाजिक आवश्यकताओं में अधिक निवेश करने में मदद मिल रही है। यह कम पानी और कम कीटनाशकों का उपयोग करके टिकाऊ कृषि प्रथाओं में भी योगदान देता है। ग्रामीण भारत के बड़े हिस्से में पानी एक दुर्लभ वस्तु है, इसलिए कृषि पर 90% पानी की बचत ग्रामीण जल सुरक्षा सुनिश्चित करने में एक महत्वपूर्ण कदम है।

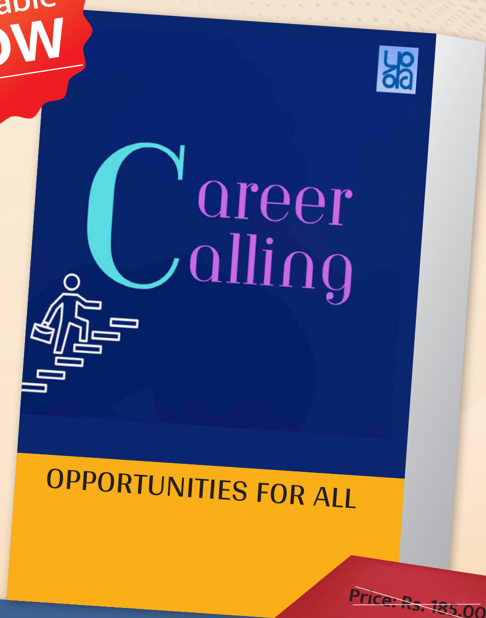
निष्कर्ष

ग्रामीण भारत में नवाचार ने सतत विकास लक्ष्यों (एसडीजी) की दिशा में महत्वपूर्ण योगदान दिया है, और यह माननीय प्रधानमंत्री के सामूहिक प्रयासों और समावेशी विकास के दृष्टिकोण के साथ अच्छी तरह से संरेखित है। हालांकि, चूंकि जीवन को आसान बनाने वाले अधिकांश नवाचार डिजिटल प्लेटफ़ॉर्म पर आधारित हैं, इसलिए ग्रामीण भारत में वृद्धि और विकास को बनाए रखने के लिए मज़बूत डिजिटल बुनियादी ढाँचा आवश्यक है। बड़ी फर्मों के बीच शहरी पूर्वाग्रह के बारे में सतर्क रहना भी महत्वपूर्ण है जो ग्रामीण समावेशिता के विचार के लिए हानिकारक हो सकता है। ❑

Publications Division
Ministry of Information & Broadcasting
Government of India

Available NOW

FUTURE-PROOF YOUR CAREER WITH EXCLUSIVE EXPERT INSIGHTS



~~Price: Rs. 185.00~~
Spl. Price Rs. 166.50

Available at

www.publicationsdivision.nic.in

Book Gallery
Soochna Bhawan, Lodhi Road, New Delhi-03

www.amazon.in

For business related queries on this book, please contact:
Phone: 011 24365609 | Email: businesswng@gmail.com

@publicationsdivision | @Employ_News | @DPD_India | @dpd_india

SUBSCRIPTION FORM

Tick (✓) appropriate column

Print version Plans		
6 months	Rs. 265/-	( )
1 year	Rs. 530/-	( )
2 Year	Rs. 1000/-	( )
3 Year	Rs. 1400/-	( )

E-version Plans		
6 months	Rs. 200/-	( )
1 year	Rs. 400/-	( )
2 Year	Rs. 750/-	( )
3 Year	Rs. 1050/-	( )

Employment News WEEKLY

Login to https://eneversion.nic.in/ to subscribe @ ₹ 530 per annum (with complimentary e-version)

VOL. XLVIII ISSUE NO. 40 PAGES 48 NEW DELHI 30 DECEMBER 2023 - 5 JANUARY 2024 ₹12.00

India's Critical Minerals Mission
Driving Sustainability & Self Reliance

Ritesh Kumar

HAPPY NEW YEAR 2024

( ) **Employment News**

( ) **Rozgar Samachar–Hindi**

( ) **Rozgar Samachar–Urdu**

Demand Draft/Cheque should be in favour of 'Employment News'. Attach original copy of Demand Draft/Cheque with the form

Please fill all the details in CAPITAL Letters

Name: ____________________

Postal Address: ____________________

____________________ Pin Code: __________

Landline Ph.: __________ Mobile: __________

Email Id: ____________________

Send the filled form to:

Employment News,
Room No. 783, 7th Floor,
Soochna Bhawan,
Lodhi Road, New Delhi-110003

Online payment facility is also available for both plans.

Scan & Pay

For daily updates:

www.employmentnews.gov.in
www.rozgarsamachar.gov.in

@Employ_News @EmploymentNews www.eneversion.nic.in

कुल पृष्ठ : 52
आई.एस.एस.एन. 0971-8451
प्रकाशन की तिथि : 1 जुलाई 2024
डाक द्वारा जारी होने की तिथि : 5-6 जुलाई, 2024

R.N.I/708/57
P&T Regd. No. DL (S)-05/3164/2024-26
Licenced under U (DN)-54/2024-26
to Post without pre-payment at R.M.S. Delhi.
DL(DS)-49/MP/2022-23-24 (Magazine Post)

प्रकाशक और मुद्रक : शुभा गुप्ता, अपर महानिदेशक, प्रकाशन विभाग, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्पलेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003
मुद्रक : जे.के. ऑफसेट ग्राफिक्स, बी-278, ओखला इंडस्ट्रीयल एरिया, फेस-1, नई दिल्ली-110020 वरिष्ठ संपादक : ललिता खुराना